EIXO DA RNT ENTRE “VILA DO CONDE”, “VILA FRIA B” E A REDE ELÉTRICA DE ESPANHA, A 400 KV

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – Relatório Síntese

Maio 2013

Plan Design Enable

REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.

RZmapa – Serviços de Engenharia S.A.

EIA do Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV

Volume 1 - Relatório Síntese

Histórico do Documento

Trabalho/Proposta Nº 621.001		Refª do Documento: Vol1-RelSintese.docx			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
00	Edição 1 – Cap. 1 a 4	CNR, RDL, RLN,ASR, MDF	CNR	CNR	20/03/2013
01	Edição 2	CNR, RDL, RLN,ASR, MDF	CNR	CNR	Abril 2013
	Edição final	CNR	CNR	CNR	31 Maio 2013

Índice Geral

Volume 1 – Relatório Síntese, que corresponde ao presente documento

Volume 2 – Peças Desenhadas

Volume 3 – Anexos Técnicos

Volume 4 – Resumo Não Técnico

Índice

Capítulo

1. Introdução 1
1.1. Identificação do projeto, fase do Projeto e proponente 1
1.2. Identificação da entidade licenciadora 1
1.3. Equipa técnica responsável pelo EIA e período de elaboração 1
1.4. Objetivos do EIA 2
1.4.1. Enquadramento Legislativo 2
1.4.2. Faseamento do estudo e Metodologias específicas 4
1.4.2.1. Fase 0 – Delimitação da área de estudo 4
1.4.2.2. Fase 1A – Identificação de Grandes Condicionantes e Identificação de Corredores viáveis 7
1.4.2.3. Fase 1B – Estudo de Impacte Ambiental, incluindo seleção dos troços e localizações mais favoráveis 28
1.4.3. Estrutura do Relatório do EIA 29

2. Objetivos e Justificação do Projeto 30
2.1. Objetivos do projeto 30
2.2. Antecedentes do projeto e conformidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor 32

3. Descrição do Projeto 33
3.1. Localização do projeto 33
3.1.1. Enquadramento administrativo e geográfico 33
3.1.2. Áreas sensíveis 38
3.1.3. Planos de ordenamento do território em vigor 41
3.1.4. Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública 41
3.1.5. Equipamentos e infraestruturas relevantes potencialmente afetados 41
3.2. Projetos associados ou complementares 42
3.3. Subestação de "Vila Fria B" (S"VIB") 42
3.3.1. Breve descrição do Projeto 42
3.3.2. Considerações gerais do Estudo Prévio 42
3.3.3. Características técnicas da subestação associadas às alternativas em estudo 44
3.3.3.1. Localização A 44
3.3.3.2. Localização B 46
3.3.3.3. Localização C 49
3.3.4. Estruturas e infraestruturas a edificar na Plataforma 51
3.3.4.1. Edificações 52
3.3.4.2. Estruturas para suporte de equipamento 53
3.3.4.3. Estruturas para instalação dos transformadores de potência 53

3.3.4.4. Abastecimento de água 53
3.3.4.5. Drenagem de efluentes 54
3.3.4.6. Arruamentos interiores e pavimentação 55
3.3.4.7. Vedação 55
3.3.5. Projeto Elétrico 55
3.3.5.1. Configuração Inicial e Final da Subestação e Faseamento 56
3.3.5.2. Tecnologias de construção selecionadas 57
3.3.5.3. Isolamento 57
3.3.6. Projeto de Integração Paisagística 57
3.3.7. Aspetos técnicos com interesse em termos ambientais 58
3.3.7.1. Campo elétrico e indução magnética 58
3.3.7.2. Efeito de coroa e ruído acústico 59
3.3.7.3. Óleos usados 59
3.3.7.4. Emissão de SF6 59
3.3.8. Principais Atividades por Fase de Obra 59
3.3.8.1. Fase de Construção 59
3.3.8.2. Fase de Exploração 60
3.3.8.3. Fase de Desativação 61
3.4. Linhas elétricas 61
3.4.1. Considerações Gerais e Faseamento 61
3.4.2. Aspetos regulamentares e normativos considerados 61
3.4.3. Elementos estruturais do Projeto das Linhas Elétricas 62
3.4.4. Equipamento 63
3.4.4.1. Estruturas dos apoios 63
3.4.4.2. Cabos 64
3.4.4.3. Acessórios dos Cabos Condutores e de Guarda 65
3.4.4.4. Amortecedores de Vibrações 65
3.4.4.5. Cadeias de Isoladores 65
3.4.5. Cálculos relativamente ao funcionamento das linhas com interesse em termos ambientais 66
3.4.5.1. Campo elétrico e indução magnética 66
3.4.5.2. Ruído acústico 67
3.4.6. Travessias e Cruzamentos das Linhas 67
3.4.7. Balizagem Aérea 68
3.4.7.1. Sinalização para aeronaves 68
3.4.7.2. Balizagem para a Avifauna 68
3.4.8. Construção e Exploração das Linhas 69
3.4.8.1. Aspetos construtivos 69
3.4.8.2. Exploração das linhas 73
3.4.8.3. Efluentes, resíduos e emissão de ruído previsível 74
3.4.9. Desmontagem e desativação das linhas 74
3.4.9.1. Atividades 74
3.4.9.2. Efluentes, resíduos e emissão de ruído previsível 74
3.5. Faseamento 75
3.6. Estimativa do custo do empreendimento 75

4. Identificação e Caracterização de Grandes Condicionantes 76
4.1. Enquadramento 76
4.2. Metodologia 79

4.2.1. Avaliação das condicionantes identificadas na área de estudo 79
4.2.1.1. Ecologia 82
4.2.1.2. Ocupação do Solo e Socioeconomia 84
4.2.1.3. Ordenamento do Território 84
4.2.1.4. Condicionantes e Servidões de Utilidade Pública 85
4.2.1.5. Ambiente Sonoro 86
4.2.1.6. Fisiografia e Paisagem 86
4.2.1.7. Património 86
4.2.1.8. Solos 87
4.2.1.9. Geologia e Geomorfologia 87
4.2.1.10. Hidrogeologia e Hidrografia 87
4.2.2. Critérios de definição de corredores e soluções alternativas estudadas 88
4.2.3. Troços e localizações alternativos originalmente identificados 89
4.2.4. Revisões às soluções em estudo e definição de troços e localizações finais 93
4.2.4.1. Criação do troço 12B, no concelho de Barcelos 93
4.2.4.2. Eliminação da Localização D para a subestação de "Vila Fria B" 93
4.2.4.3. Eliminação de troço que atravessava de zona patrimonial classificada, no concelho de Ponte de Lima 94
4.2.4.4. Desvio do troço 39, no concelho de Monção 94
4.2.5. Eliminação das alternativas de ligação ao projeto "Minho Sul" 95
4.2.6. Delimitação final dos troços e localizações 96

5. Caracterização do Ambiente Afetado 99
5.1. Enquadramento geral 99
5.2. Fisiografia 99
5.2.1. Metodologia 99
5.2.2. Caracterização Geral 100
5.2.3. Descrição dos troços e localizações 103
5.3. Geomorfologia, Geologia e Sismicidade 113
5.3.1. Enquadramento geomorfológico e geotécnico 113
Geomorfologia Nacional 113
Geomorfologia Regional 115
5.3.2. Geologia 117
5.3.2.1. Linhas elétricas 118
5.3.2.2. Subestação de "Vila Fria B" (S"VIB") 121
5.3.3. Tectónica e sismicidade 123
5.3.4. Recursos geológicos 125
5.3.5. Sítios de interesse geológico 131
5.4. Solos 131
5.4.1. Enquadramento 131
5.4.2. Linhas elétricas 135
5.4.3. Subestação de "Vila Fria B" (S"VIB") 135
5.5. Ocupação do solo e Ambiente Social 139
5.5.1. Metodologia 139

5.5.2. Caracterização geral da área de estudo 139
5.5.3. Caracterização funcional 141
5.5.4. Caracterização detalhada dos troços e localizações em estudo 144
5.5.5. Caracterização com base em dados estatísticos 178
5.5.5.1. Evolução demográfica 178
5.5.5.2. Famílias 179
5.5.5.3. Parque habitacional 180
5.5.5.4. Povoamento e estrutura urbana 181
5.5.5.5. Atividades económicas 182
5.5.6. Acessibilidades 185
5.6. Ecologia 186
5.6.1. Metodologia 186
5.6.1.1. Identificação de Áreas classificadas e *Important Bird Areas* (IBAs) 186
5.6.1.2. Flora e Vegetação 186
5.6.1.3. Fauna 188
5.6.1.4. Biótopos e Habitats 192
5.6.1.5. Identificação de áreas de maior relevância ecológica 193
5.6.2. Resultados 194
5.6.2.1. Áreas Classificadas e *Important Bird Areas* (IBA) 194
5.6.2.2. Flora e Vegetação 197
5.6.2.3. Fauna 209
5.6.2.4. Biótopos e Habitats 220
5.6.2.5. Áreas de maior relevância ecológica 241
5.7. Ordenamento do Território 242
5.7.1. Considerações Prévias 242
5.7.2. Instrumentos de Ordenamento 242
5.7.3. Planos Municipais e Locais 243
5.7.3.1. Planos Municipais 243
5.7.3.2. Planos locais 252
5.7.4. Planos Regionais 255
5.7.4.1. Plano de Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT Norte) 255
5.7.5. Planos Setoriais e Especiais 256
5.7.5.1. Plano Setorial da Rede Natura 2000 256
5.7.5.2. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Ave 257
5.7.5.3. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Leça 257
5.7.5.4. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Cávado 257
5.7.5.5. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Lima 258
5.7.5.6. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Minho 258
5.7.5.7. Planos de Gestão de Região Hidrográfica 258
5.7.5.8. Planos Regionais de Ordenamento Florestal 259
5.7.5.9. Programa Operacional Regional do Norte 2007-2013 260
5.8. Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública 261
5.8.1. Condicionantes Biofísicas 262
5.8.1.1. Reserva Ecológica Nacional (REN) 263
5.8.1.2. Reserva Agrícola Nacional (RAN) 266
5.8.1.3. Regime Florestal 269
5.8.1.4. Povoamentos florestais percorridos por incêndios 269
5.8.1.5. Corredores ecológicos dos PROF 274
5.8.1.6. Árvores de Interesse Público 276

5.8.1.7. Regadios tradicionais....276
5.8.2. Condicionantes Urbanísticas....276
5.8.3. Outras Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública....277
5.8.3.1. Domínio Público Hídrico....277
5.8.3.2. Pontos de água e pontos *scooping*....278
5.8.3.3. Recursos Geológicos....279
5.8.3.4. Infraestruturas....280
5.8.3.5. Edifícios Escolares....298
5.9. Ambiente Sonoro....298
5.9.1. Enquadramento legislativo....299
5.9.2. Localização dos recetores sensíveis....301
5.9.3. Caracterização do ambiente sonoro de referência e localização dos pontos de medição....315
5.9.4. Apresentação e interpretação de resultados....318
5.10. Paisagem....321
5.10.1. Metodologia....321
5.10.2. Estrutura da Paisagem....324
5.10.2.1. Unidade 7 – Vale do Ave....327
5.10.2.2. Unidade 6 – Entre Cávado e Ave....327
5.10.2.3. Unidade 5 – Vale do Cávado....328
5.10.2.4. Unidade 4 – Entre Lima e Cávado....328
5.10.2.5. Unidade 3 – Vale do Lima....329
5.10.2.6. Unidade 2 – Entre Minho e Lima....330
5.10.2.7. Unidade 9 – Serras da Peneda e Gerês....331
5.10.2.8. Unidade 1 – Vale do Minho....331
5.10.3. Caracterização Local....332
5.10.4. Tabelas Síntese....335
5.11. Património Construído, Arqueológico, Arquitetónico....348
5.11.1. Enquadramento....348
5.11.2. Metodologia....348
5.11.3. Identificação e caracterização dos elementos patrimoniais....349
5.11.3.1. Pesquisa Documental....350
5.11.3.2. Trabalho de campo....355
5.11.3.3. Inventário Patrimonial....355
5.11.3.4. Caraterização das Condições de Visibilidade....364
5.11.3.5. Análise toponímica....365
5.12. Clima....365
5.12.1. Classificação Climática....365
5.12.2. Análise dos factores meteorológicos....366
5.12.2.1. Temperatura....368
5.12.2.2. Precipitação e evaporação....369
5.12.2.3. Humidade do ar e nebulosidade....372
5.12.2.4. Nevoeiro, orvalho, geada, granizo, saraiva e trovoada....374
5.12.2.5. Regime de ventos....375
5.12.2.6. Insolação....378
5.13. Qualidade do Ar....379
5.13.1. Enquadramento local....379

5.13.2. Fontes de emissão ocorrentes na área de estudo e nos concelhos por ela abrangidos 379
5.13.3. Caracterização da qualidade do ar na área de estudo 381
5.14. Recursos Hídricos e Qualidade da Água 386
5.14.1. Hidrogeologia e Qualidade das Águas Subterrâneas 386
5.14.1.1. Sistema Hidrogeológico 386
5.14.1.2. Usos da Água e Vulnerabilidade à Poluição 388
5.14.1.3. Qualidade da Água Subterrânea 388
5.14.2. Hidrologia e Qualidade das Águas Superficiais 391
5.14.2.1. Sistema Hidrográfico 391
5.14.2.2. Fontes de Poluição 395
5.14.2.3. Qualidade da Água Superficial 396
5.15. Evolução Previsível do Ambiente Afetado na Ausência de Projeto 399

6. Avaliação de Impactes 402
6.1. Enquadramento geral 402
6.2. Metodologia 402
6.3. Identificação das Principais Acções dos Projetos Geradoras de Impactes sobre o Ambiente 404
6.3.1. Tipologia de impactes 404
6.3.2. Análise das principais actividades de exploração 405
6.3.3. Análise das principais actividades de exploração 409
6.3.4. Análise das principais actividades de desativação 409
6.4. Análise de Impactes por Descritor 410
6.4.1. Fisiografia 410
6.4.1.1. Aspectos Gerais 410
6.4.1.2. Linhas elétricas 411
6.4.1.3. Subestação 414
6.4.2. Geomorfologia, Geologia e Sismicidade 415
6.4.2.1. Aspetos gerais 415
6.4.2.2. Linhas elétricas 416
6.4.2.3. Subestação 416
6.4.3. Solos 418
6.4.3.1. Aspetos gerais 418
6.4.3.2. Linhas elétricas 418
6.4.3.3. Subestação 419
6.4.4. Ocupação do solo e Ambiente social 420
6.4.4.1. Aspetos gerais 420
6.4.4.2. Linhas Elétricas 421
6.4.4.3. Subestação 425
6.4.5. Ecologia 427
6.4.5.1. Principais valores ecológicos da área de estudo 427
6.4.5.2. Metodologia 428
6.4.5.3. Linhas Eléctricas 431
6.4.5.4. Subestação 568
6.4.6. Ordenamento do território 580
6.4.6.1. Aspetos gerais 580
6.4.6.2. Instrumentos de Ordenamento 581

6.4.6.3. Linhas Elétricas 582
6.4.6.4. Subestação 587
6.4.7. Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública 588
6.4.7.1. Aspetos gerais 588
6.4.7.2. Linhas elétricas 589
6.4.7.3. Subestação 595
6.4.8. Ambiente sonoro 597
6.4.8.1. Linhas elétricas e Subestação 597
6.4.9. Paisagem 602
6.4.9.1. Metodologia 602
6.4.9.2. Linhas elétricas 603
6.4.9.3. Subestação 619
6.4.9.4. Síntese de impactes por ação 622
6.4.10. Património 625
6.4.10.1. Aspetos gerais 625
6.4.10.2. Linhas elétricas 625
6.4.10.3. Subestação 636
6.4.10.4. Síntese 636
6.4.11. Clima 639
6.4.12. Qualidade do ar 639
6.4.12.1. Linhas elétricas 639
6.4.12.2. Subestação 640
6.4.13. Recursos hídricos e qualidade da água 641
6.4.13.1. Aspetos gerais 641
6.4.13.2. Linhas elétricas 641
6.4.13.3. Subestação 642
6.5. Síntese de impactes 644
6.6. Impactes cumulativos 644
6.6.1. Enquadramento 644
6.6.2. Fase de construção 645
6.6.2.1. Fisiografia e Paisagem 646
6.6.2.2. Geomorfologia e geologia 646
6.6.2.3. Solos e Ocupação do solo 646
6.6.2.4. Ecologia 646
6.6.2.5. Ordenamento do território e condicionantes ao uso do solo 647
6.6.2.6. Socio-economia 647
6.6.2.7. Ambiente sonoro 647
6.6.2.8. Património Construído, Arqueológico, Arquitetónico 647
6.6.2.9. Clima 647
6.6.2.10. Qualidade do ar 648
6.6.2.11. Recursos Hídricos e Qualidade da Água 648
6.6.3. Fase de exploração 648
6.6.3.1. Paisagem 648
6.6.3.2. Ocupação do solo 648
6.6.3.3. Ordenamento do território e condicionantes 648
6.6.3.4. Componente social 648
6.6.3.5. Ambiente sonoro 648
6.6.3.6. Ecologia 649
6.6.3.7. Clima 654
6.6.3.8. Qualidade do ar 654

6.6.3.9. Recursos hídricos e qualidade da água 654

7. Riscos Associados à Construção, Presença e Funcionamento da Subestação e Linhas Aéreas 655
7.1. Considerações Prévias 655
7.2. Riscos originados em fase de construção 655
7.3. Riscos originados pela Presença e Funcionamento da Linha e Subestação 656
7.3.1. Incêndios 656
7.3.2. Queda dos apoios ou dos cabos 657
7.3.3. Contactos acidentais com elementos em tensão 658
7.3.4. Tensões induzidas 658
7.3.5. Obstáculos a ligar à terra e dimensionamento do circuito de terra associado 658
7.3.6. Efeito dos campos electromagnéticos 658
7.3.7. Derrames de óleo proveniente das unidades de transformação 659
7.3.8. Fuga de hexafluoreto de enxofre (SF6) 659

8. Medidas de minimização 660
8.1. Enquadramento 660
8.2. Recomendações a introduzir em Projeto de Execução 660
8.2.1. Subestação 660
8.2.2. Linhas Elétricas 662
8.3. Fase de construção 665
8.3.1. Fase prévia à obra 665
8.3.2. Medidas de minimização gerais 665
8.3.2.1. Implantação e gestão de estaleiros e obra 665
8.3.2.2. Medidas de gestão ambiental gerais para a fase de construção 669
8.3.3. Medidas específicas por descritor 670
8.3.3.1. Fisiografia 670
8.3.3.2. Ecologia 670
8.3.3.3. Património construído, arqueológico e arquitetónico 671
8.3.3.4. Paisagem 681
8.3.4. Síntese de medidas de minimização aplicáveis à fase de construção 681
8.4. Fase de exploração 712
8.4.1. Fisiografia 712
8.4.2. Ecologia 712
8.4.3. Paisagem 712
8.4.4. Síntese de medidas de minimização aplicáveis à fase de exploração 712

9. Comparação de alternativas 713
9.1. Enquadramento 713
9.2. Metodologia 714
9.2.1. Alternativas em estudo e fatores de decisão 714
9.2.2. Fatores críticos 719
9.2.3. Descritores de avaliação 719

9.2.3.1. Linhas elétricas 719
9.2.3.2. Subestação 721
9.3. Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" 722
9.3.1. Zona 1 – entre a localização da subestação de "Vila do Conde" e o troço 9 722
9.3.1.1. Fatores críticos 722
9.3.1.2. Soluções preferenciais 723
9.3.2. Zona 2 – concelho de Barcelos 723
9.3.2.1. Fatores críticos 723
9.3.2.2. Comparação de alternativas 724
9.3.2.3. Soluções preferenciais 724
9.3.3. Zona 3 – entre o troço 13 e as localizações da subestação de "Vila Fria B" 725
9.3.3.1. Fatores críticos 725
9.3.3.2. Soluções preferenciais 726
9.3.4. Zona 4 – entre as localizações da subestação de "Vila Fria B" e o troço 32A 727
9.3.4.1. Ponto prévio 727
9.3.4.2. Fatores críticos 727
9.3.4.3. Soluções preferenciais 729
9.3.4.4. Análise articulada entre a Zona 3, a Zona 4 e as localições da S"VIB" 729
9.3.5. Zona 5 – entre Ponte de Lima e Monção (entre o troço 32A e o troço 39) 730
9.3.5.1. Fatores críticos 730
9.3.5.2. Soluções preferenciais 734
9.3.6. Zona 6 – entre o troço 39 e a fronteira nacional (ligação à rede elétrica de Espanha) 734
9.3.6.1. Fatores críticos 734
9.4. Avaliação integrada e solução preferencial 735

10. Planos de Monitorização 738
10.1. Comunidade de avifauna 738
10.1.1. Parâmetros a monitorizar 738
10.1.2. Locais e frequência das amostragens 738
10.1.3. Técnicas e métodos de recolha de dados e equipamentos necessários 739
10.1.3.1. Prospecção de cadáveres 739
10.1.3.2. Testes de detectabilidade 739
10.1.3.3. Testes de decomposição/remoção de cadáveres 739
10.1.3.4. Censo de aves e taxas de atravessamento 740
10.1.4. Relação entre factores ambientais a monitorizar e parâmetros do projeto 740
10.1.5. Tipos de medidas de gestão ambiental a adoptar face aos resultados da monitorização 741
10.1.6. Periodicidade dos relatórios e critérios para revisão do plano de monitorização 741
10.2. Ambiente sonoro 741

11. Lacunas de conhecimento 742

12. Conclusões 743

13. Bibliografia 748

Tabelas

Tabela 1.1 – Constituição da equipa técnica do EIA 1

Tabela 1.2 – Trabalhos bibliográficos consultados sobre habitats da Rede Natura 2000 e flora 7

Tabela 1.3 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da área de estudo 7

Tabela 1.4 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo 8

Tabela 1.5 – Principais trabalhos de referência consultados para a definição de critérios de análise das condicionantes ao projeto 9

Tabela 1.6 - Resumo das respostas das entidades contactadas no âmbito do EIA e com elementos relativos ao Projeto das LMAT e da S"VIB" 13

Tabela 1.7 – Resumo das entidades contactadas e escala da informação solicitada 26

Tabela 3.1 - Freguesias atravessadas pelo Projeto (a sublinhado as freguesias atravessadas pelos troços e localizações) 34

Tabela 3.2 – Movimentações de terras associadas à Localização A da S"VIB" 45

Tabela 3.3 – Características das Bacias de Descarga previstas na Localização A para escoamento dos caudais gerados na plataforma da subestação 46

Tabela 3.4 – Movimentações de terras associadas à Localização B da S"VIB" 47

Tabela 3.5 – Características das Bacias de Descarga previstas na Localização B para escoamento dos caudais gerados na plataforma da subestação 48

Tabela 3.6 – Passagens Hidráulicas – Caudal de Dimensionamento - Localização B da S"VIB" 49

Tabela 3.7 – Movimentações de terras associadas à Localização C da S"VIB" 49

Tabela 3.8 – Características das Bacias de Descarga previstas na Localização C para escoamento dos caudais gerados na plataforma da subestação 51

Tabela 3.9 – Passagens Hidráulicas – Caudal de Dimensionamento - Localização C da S"VIB" 51

Tabela 3.10 – Características principais dos Transformadores 400/150 kV 57

Tabela 3.11 – Dimensões dos apoios, por família 63

Tabela 3.12 – Distâncias de Segurança a cabos 65

Tabela 3.13 – Composição de isoladores para os diferentes tipos de cadeias 66

Tabela 3.14 – Limites de Exposição a Campos Elétricos e Magnéticos a 50 Hz 66

Tabela 4.1 – Identificação de Grandes Condicionantes (a negrito salientam-se as aplicáveis ao presente EIA) 80

Tabela 4.2 – Tipologia e classificação de condicionantes ao desenvolvimento do projeto 84

Tabela 4.3 – Extensão dos troços avaliados 98

Tabela 5.1 – Linhas de água atravessadas pelos troços das linhas em estudo em estudo, conforme o "Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água em Portugal" 100

Tabela 5.2 – Pedreiras atravessadas pela área de estudo 126

Tabela 5.3 – Concessões mineiras atravessadas pela área de estudo 127

Tabela 5.4 – Pedidos de prospeção e pesquisa na área de estudo 127

Tabela 5.5 – Concessões de água mineral na área de estudo 128

Tabela 5.6 – Perímetros de proteção das águas minerais 128

Tabela 5.7 – Aproveitamento Hidroelétrico na área de estudo 128

Tabela 5.8 – Parques eólicos na área de estudo 129

Tabela 5.9 – Evolução da população residente nos concelhos e freguesias atravessados pelos troços e localizações em estudo 178

Tabela 5.10 – Evolução do número de famílias clássicas entre 2001 e 2011 nos concelhos e freguesias atravessados pelos troços e localizações em estudo 180

Tabela 5.11 - Evolução do número de Edifícios e Alojamentos 181

Tabela 5.12 – Evolução da densidade populacional 182

Tabela 5.13 – Taxa de atividade em 1991 e 2001 183

Tabela 5.14 – População empregada por setores de atividade económica (%), em 1991 e 2001 183

Tabela 5.15 – Superfície Agrícola nos concelhos em estudo, em 2009 184

Tabela 5.16 – Caracterização dos locais de amostragem de flora 187

Tabela 5.17 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo 187

Tabela 5.18 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da flora inventariadas para a área de estudo. 188

Tabela 5.19 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo 189

Tabela 5.20 – Caracterização dos transectos de amostragem de mamofauna e herpetofauna 189

Tabela 5.21 – Caracterização dos pontos de escuta de avifauna 190

Tabela 5.22 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo 191

Tabela 5.23 – Áreas Classificadas e IBA na área envolvente do projeto 194

Tabela 5.24 – Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. End.: endemismo. Ramos & Carvalho (1990): E – Em Perigo de Extinção, V – Vulnerável; Dray (1985): E – Em perigo de extinção, A – Ameaçada, R – Rara, V – Vulnerável, nA – Não ameaçada, I – Categoria Indeterminada; LVFE - Lista Vermelha Flora Europeia (Bliz, 2011): DD – Informação insuficiente (data deficient), LC – Pouco preocupante (least concern), NT – Quase ameaçado (near threatened), VU – Vulnerável (vulnerable), EN – Em perigo (endangered), CR – Criticamente em perigo (critically endangered); ICN, 2006a – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Peneda/Gerês; ICN, 2006b – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Litoral Norte; ICN, 2006c – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Rio Minho; ICN, 2006d – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Rio Lima; ICN, 2006e – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Serra d'Arga; ICN, 2006f – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Corno do Bico;ICNB, 2008 – Relatório Nacional de Implementação da

Directiva Habitats; n.a. – não aplicável. Ocorrência na AE: C-Confirmada; MP- Muito provável; Pr- Provável; PP- Pouco provável; Ps – Possível; I – Improvável. 203

Tabela 5.25 – Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respectivas categorias de ocorrência 209

Tabela 5.26 – Lista de espécies de aves detectadas durante o trabalho de campo, tendência de distribuição a nível nacional, de acordo com o Atlas das Aves Nidificantes de Portugal e habitat preferencial (Equipa Atlas, 2008). (--- não avaliada). 210

Tabela 5.27 **–** Tipo de ocorrência das alcateias de Lobo presentes na área de estudo ou sua envolvente 212

Tabela 5.28 – Lista das espécies de fauna de maior relevância ecológica, e de ocorrência confirmada na área de estudo; endemismo (PI – Península Ibérica; estatuto de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (EN – Em perigo; VU – Vulnerável; LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente); SPEC (Espécies com Conservação Preocupante na Europa): N-S – Non-SPEC, N-SE – Non-SPEC Europe, 1 - Espécies ameaçadas a nível global 2 – Espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável, 3 – espécies não concentradas na Europa mas com estatuto desfavorável; DL n.º 140/99, de 24 de abril: Anexos: A-I, B-II, BIV, B-V, * (espécie prioritária);)e biótopos que utilizam .. 215

Tabela 5.29 – Contextualização local, regional e nacional das espécies e grupos mais relevantes para a conservação da biodiversidade na área de estudo 216

Tabela 5.30 – Lista de espécies com interesse cinegético 219

Tabela 5.31 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 1, 2, 3, 4, 5 e 6 e respectiva percentual 222

Tabela 5.32 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços S"VV", 9, 10A, 10B, 11, 12A e respetiva percentual 223

Tabela 5.33 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 12B, 13, 14, 15 e 16 17, 18, 19 e respetiva percentual 224

Tabela 5.34 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 e respetiva percentual 225

Tabela 5.35 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 29, 30, 31, 32A, 32B, 32C, 32D, 33A, 33B e respetiva percentual 226

Tabela 5.36 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos nos troços 33C, 34A, 34B, 35, 36A, 36B e 37, 38A, 38B e respetiva percentual 227

Tabela 5.37 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 39, 40, 41A, 41B, 42 e nas localizações S"VIB"A, S"VIB"B e S"VIB"C e respetiva percentual 228

Tabela 5.38 – Caracterização do biótopo Bosque misto presente na área de estudo e IVB atribuído 231

Tabela 5.39 – Caracterização do biótopo Matos presente na área de estudo e IVB atribuído 232

Tabela 5.40 – Caracterização do biótopo Agrícola presente na área de estudo e IVB atribuído 233

Tabela 5.41 – Caracterização do biótopo Bosque de folhosas presente na área de estudo e IVB atribuído 234

Tabela 5.42 – Caracterização do biótopo Eucaliptal presente na área de estudo e IVB atribuído 235
Tabela 5.43 – Caracterização do biótopo Humanizado presente na área de estudo e IVB atribuído 236
Tabela 5.44 – Caracterização do biótopo Pinhal presente na área de estudo e IVB atribuído 237
Tabela 5.45 – Caracterização do biótopo Linha de água presente na área de estudo e IVB atribuído 238
Tabela 5.46 – Caracterização do biótopo Afloramento rochoso presente na área de estudo e IVB atribuído 239
Tabela 5.47 – Caracterização do biótopo Acacial presente na área de estudo e IVB atribuído..... 240
Tabela 5.48 – Diplomas legais de publicação dos PDM 243
Tabela 5.49 – Classes de espaços / categorias constantes nas Cartas de Ordenamento dos PDM 245
Tabela 5.50 – Classes de espaços / categorias constantes nas Cartas de Ordenamento dos PDM compatibilizadas 247
Tabela 5.51 – Classes de espaços / categorias constantes na proposta final de revisão do PDM de Paredes de Coura 251
Tabela 5.52 – Classes de espaços / categorias constantes na proposta final de revisão do PDM de Vila Nova de Famalicão..... 252
Tabela 5.53 – Planos locais atravessados pelos troços e localizações em vigor..... 252
Tabela 5.54 – Enquadramento legal da delimitação das áreas REN nos concelhos atravessados pela área de estudo 263
Tabela 5.55 - Correspondência das áreas de REN definidas pelo anterior e pelo novo Regime Jurídico... 265
Tabela 5.56 – Enquadramento legal da delimitação das áreas de RAN nos concelhos atravessados pela área de estudo..... 267
Tabela 5.57 – Limites dos Níveis sonoros enquadrados no Regulamento Geral do Ruído (RGR)..... 300
Tabela 5.58 – Limites de incomodidade enquadrados no Regulamento Geral do Ruído (RGR)..... 301
Tabela 5.59 – Identificação de recetores sensíveis 302
Tabela 5.60 – Registo fotográfico dos recetores mais representativos de cada troço / localização 304
Tabela 5.61 – Identificação dos pontos de medição de ruído..... 317
Tabela 5.62 – Resultados das medições sonoras / mapas de ruído e limites sonoros do RGR 319
Tabela 5.63 – Tabela síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 7 - Vale do Ave 336
Tabela 5.64 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 6 – Entre Cávado e Ave..... 336
Tabela 5.65 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 5 – Vale do Cávado 337
Tabela 5.66 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 4 – Entre Lima e Cávado..... 339
Tabela 5.67 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 3 – Vale do Lima. 341
Tabela 5.68 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 2 – Entre Minho e Lima 342
Tabela 5.69 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 9 – Serras da Peneda-Gerês 346

Tabela 5.70 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 1 – Vale do Minho 347

Tabela 5.71 – Síntese das ocorrências de interesse patrimonial identificadas na pesquisa documental com implantação no interior ou envolvente próxima dos troços/localizações em estudo 352

Tabela 5.72 – Síntese das ocorrências de interesse patrimonial localizadas em trabalho de campo no interior dos troços/localizações e envolvente próxima 358

Tabela 5.73 – Número de ocorrências patrimoniais existentes em cada troço/localização 363

Tabela 5.74- Valores de temperatura do ar nas estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo..... 368

Tabela 5.75 – Precipitação e Evaporação nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela 369

Tabela 5.76 – Número de dias com precipitação nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela 371

Tabela 5.77 – Humidade relativa do ar nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela 373

Tabela 5.78 – Frequência de ocorrência de meteoros nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela (MV – Monção/Valinha; VC – Viana do Castelo/Meadela) 374

Tabela 5.79 – Velocidade do vento nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela..... 375

Tabela 5.80 – Direção do vento nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela 376

Tabela 5.81– Insolação na Estação de Viana do Castelo/Meadela..... 378

Tabela 5.82– Emissões atmosféricas dos concelhos da área de estudo, em 2009 (Fonte: Inventário Nacional de Emissões, 2009) 379

Tabela 5.83– Principais características das Estações de Monitorização de Qualidade do ar (Fonte: Rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente, www.qualar.org) 383

Tabela 5.84 – Concentrações médias anuais registadas, para os poluentes monitorizados nas Estações de Monitorização de Qualidade do ar de Calendário e Senhora do Minho (Fonte: Rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente, www.qualar.org)..... 383

Tabela 5.85 – Resumo das excedências aos valores de limiar e limite (Fonte: Rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente, www.qualar.org)..... 384

Tabela 5.86 – Estações de monitorização de recursos hídricos subterrâneos selecionadas 390

Tabela 5.87 – Classificação da qualidade da água subterrânea nas estações de monitorização selecionadas 390

Tabela 5.88 – Estações de monitorização de recursos hídricos superficiais selecionadas 398

Tabela 6.1 – Situações potenciadoras de impactes na Fisiografia 411

Tabela 6.2 – Ocupação dominante do solo nas localizações alternativas da subestação de "Vila Fria B".. 425

Tabela 6.3 – Acções consideradas na análise dos impactes da abertura do Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV e substação. 429

Tabela 6.4 – Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia..... 429

Tabela 6.5 – Impactes sobre a flora resultantes da fase de construção das linhas elétricas para cada um dos troços em estudo. 445

Tabela 6.6 – Impactes sobre a fauna resultantes da fase de construção das linhas elétricas para cada um dos troços em estudo. 500

Tabela 6.7 – Impactes sobre a flora resultantes da fase de exploração das linhas elétricas para cada um dos troços em estudo 546

Tabela 6.8 – Impactes sobre a fauna resultantes da fase de exploração das linhas elétricas para cada um dos troços em estudo 558

Tabela 6.9 – Impactes sobre a flora resultantes da fase de construção da subestação em estudo. 569

Tabela 6.10 – Impactes sobre a fauna resultantes da fase de construção da subestação em estudo. 573

Tabela 6.11 – Impactes sobre a flora resultantes da fase de exploração da subestação em estudo. 577

Tabela 6.12 – Impactes sobre a fauna resultantes da fase de exploração da subestação em estudo. 579

Tabela 6.13 – Análise da viabilidade de atravessamento de classes de espaço pelo projeto 584

Tabela 6.14 – Classes de espaços identificadas nas localizações em estudo para a instalação da S"VIB" 588

Tabela 6.15 – Registos das avaliações sonoras 599

Tabela 6.16 – Avaliação do cumprimento do critério de incomodidade nos pontos P18 e P22 602

Tabela 6.17 – Situações potenciadoras de impactes na estrutura da paisagem 604

Tabela 6.18 – Linhas - Fase de Construção 622

Tabela 6.19 – Subestação - Fase de Construção 623

Tabela 6.20 – Linhas - Fase de Exploração 624

Tabela 6.21 – Subestação - Fase de Exploração 624

Tabela 6.22 – Principais linhas de água atravessadas pelos troços 641

Tabela 6.23 – Correspondência entre os biótopos considerados no Estudo sobre o Impacto das Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão na Avifauna em Portugal (Neves et al. 2005a) e os biótopos considerados na cartografia do presente EIA. 649

Tabela 6.24 – Estimativas de mortalidade de aves (Neves *et al.*, 2005) para alguns dos biótopos cartografados e respectivas percentagens de ocupação na área de cada troço. 651

Tabela 7.1 – Limites de Exposição a Campos Eléctricos e Magnéticos a 50 Hz 659

Tabela 8.1 – Recomendações a introduzir no Projeto de Execução da subestação 661

Tabela 8.2 – Recomendações a introduzir no Projeto de Execução das linhas elétricas 662

Tabela 8.3 – Síntese de medidas de âmbito geral e específico, aplicáveis à fase de construção 682

Tabela 8.4 – Síntese de medidas de âmbito geral e específico, aplicáveis à fase de exploração 712

Tabela 9.1 – Síntese da comparação de alternativas de acesso à localização S"VV" 722

Tabela 9.2 – Síntese da comparação entre os troços 12A e 12B 723

Tabela 9.3 – Síntese da comparação entre os troços 10A e 10B 724

Tabela 9.4 – Síntese da comparação de alternativas de acesso da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" às localizações da S"VIB" 726

Tabela 9.5 – Síntese da comparação de alternativas de acesso à localização A da "S"VIB" 727

Tabela 9.6 – Síntese da comparação de alternativas de acesso à localização C da "S"VIB" 728

Tabela 9.7 – Síntese comparativa das localizações em estudo 730

Tabela 9.8 – Síntese da comparação de alternativas na zona de atravessamento do rio Lima 731

Tabela 9.9 – Síntese da comparação de alternativas na zona 5 Oeste 732

Tabela 9.10 – Síntese da comparação entre as zonas 5 Oeste e Este 732

Tabela 9.11 – Tabela resumo da comparação entre as alternativas na zona das áreas classificadas Sítio Corno de Bico e Paisagem Protegida do Corno do Bico. 734

Tabela 9.12 – Síntese da comparação de alternativas entre o troço 39 e a fronteira nacional (ligação à rede elétrica de Espanha) 735

Figuras

Figura 1.1 – Delimitação da área de estudo 6

Figura 2.1 – Excerto do PDIRT 2012-2017 para a Área 1 – faixa litoral a norte do grande Porto 31

Figura 3.1 – Enquadramento administrativo (NUT 2, NUT 3 e concelhos) 36

Figura 3.2 – Enquadramento administrativo (concelhos e freguesias) 37

Figura 3.3 – Áreas sensíveis existentes no interior e envolvente da área de estudo (e IBA) 40

Figura 3.4 - Linhas de água no local de implantação da S"VIB" - localização A (extrato do Desenho SVIB – 61559 do Estudo Prévio de Construção Civil) 46

Figura 3.5 - Linhas de água no local de implantação da S"VIB" - localização B (extrato do Desenho SVIB – 61560 do Estudo Prévio de Construção Civil) 48

Figura 3.6 - Linhas de água no local de implantação da S"VIB" - localização C (extrato do Desenho SVIB – 61561 do Estudo Prévio de Construção Civil) 50

Figura 3.7 – Silhueta de um apoio da família DL/EL 64

Figura 4.1 – Delimitação da área de estudo original 77

Figura 4.2 – Relação entre a área de estudo avaliada em fase de estudo de grandes condicionantes e a área de estudo final do presente EIA 78

Figura 4.3 – Troços e localizações alternativas delimitadas em fase de EGC 90

Figura 4.4 – Delimitação dos troços e localizações do presente projeto, no final da Fase 1A do EIA 92

Figura 4.5 – Criação do troço 12B (1ª revisão aos troços e localizações) 93

Figura 4.6 – Eliminação de troço em Ponte de Lima (3ª revisão aos troços e localizações) 94

Figura 4.7 – Desvio do troço 39 (4ª revisão aos troços e localizações) 95

Figura 4.8 – Representação dos troços eliminados 96

Figura 4.9 – Delimitação final de troços e localizações 97

Figura 5.1 – Mapa Morfoestrutural da Península Ibérica, adaptado de Ribeiro *et al.* (1979) *in* Araújo (2001) 113

Figura 5.2 – Infografia com a localização das três grandes unidades geomorfológicas de Portugal Continental, adaptado de Ribeiro *et al.* (1979) e Araújo (2001) 114

Figura 5.3 – Mapa hipsométrico de enquadramento regional da área de estudo (Fonte: IGEOE, 2009) 116

Figura 5.4 – Esquema tectono-estratigráfico de Portugal Continental 118

Figura 5.5 – Enquadramento geológico 120

Figura 5.6 – Enquadramento geológico nas localizações alternativas da S"VIB" 122

Figura 5.7 – Carta de Isossistas de Intensidade Máxima 124
Figura 5.8 – Carta de Zonas de Intensidade Sísmica 124
Figura 5.9 – Zonas sísmicas de Portugal Continental (segundo o RSAEEP) 125
Figura 5.10 – Recursos geológicos, minerais e energéticos presentes na área de estudo (Fonte: DGEG, CM Vila do Conde) 130
Figura 5.11 – Carta litológica 132
Figura 5.12 – Carta de solos 133
Figura 5.13 – Carta de capacidade de uso do solo 134
Figura 5.14 – Carta litológica na envolvente das localizações alternativas da S"VIB" 136
Figura 5.15 – Carta de solos na envolvente das localizações alternativas da S"VIB" 137
Figura 5.16 – Carta de capacidade de uso do solo na envolvente das localizações alternativas da S"VIB" 138
Figura 5.17 – Enquadramento Biogeográfico da área de estudo (Costa *et al*, 1998) 199
Figura 5.18 – Indivíduo de *Narcissus triandrus* observado na área de estudo 201
Figura 5.19 – Indivíduos de *Quercus suber* observados na área de estudo 201
Figura 5.20 – Alcateias de Lobo presentes na área de estudo ou sua envolvente 213
Figura 5.21 – Percentagem dos biótopos cartografados no total da área de estudo 221
Figura 5.22 – Áreas de Maior Relevância Ecológica atravessadas pela área de estudo 241
Figura 5.23 – Sobreposição dos troços em avaliação aos Planos de Urbanização de Ponte de Lima 255
Figura 5.24 – Objetivos dos PGRH 259
Figura 5.25 – Áreas percorridas por incêndios entre 2002 e 2011 na área de estudo 271
Figura 5.26 – Zonas críticas de Risco de Incêndio na área de estudo 273
Figura 5.27 – Corredores Ecológicos na área de estudo 275
Figura 5.28 – Estradas da rede rodoviária nacional e regional na área de estudo 284
Figura 5.29 – Estradas do Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000) – Fonte: www.estradasdeportugal.pt/ . 285
Figura 5.30 – Estradas em projeto na área de estudo (cuja implantação cartográfica foi possível localizar) 287
Figura 5.31 – Corredores da ligação ferroviária de alta velocidade na área de estudo 290
Figura 5.32 – Servidão proposta do Aeroporto Francisco Sá Carneiro na área de estudo 292
Figura 5.33 – Rede de transporte de gás natural na área de estudo 294
Figura 5.34 – Localização dos pontos de medição de ruído 316
Figura 5.35 – Grandes Unidades de Paisagem 326
Figura 5.36 – Localização das Estações Climatológicas 367
Figura 5.37 – Variação da temperatura do ar em Monção/Valinha ao longo do ano 368
Figura 5.38– Variação da temperatura do ar em Viana do Castelo ao longo do ano 369
Figura 5.39 - Variação da precipitação e evaporação ao longo do ano em Monção/Valinha 370
Figura 5.40 – Variação da precipitação e evaporação ao longo do ano em Viana do Castelo/Meadela 371

Figura 5.41 – Variação do número de dias com precipitação em Monção/Valinha ao longo do ano 372
Figura 5.42 – Variação do número de dias com precipitação ao longo do ano em Viana do Castelo/Meadela 372
Figura 5.43 - Variação da humidade relativa do ar ao longo do ano em Monção/Valinha 374
Figura 5.44 - Variação da humidade relativa do ar ao longo do ano em Viana do Castelo/Meadela..... 374
Figura 5.45 – Frequência e velocidade do vento na Estação de Monção/Valinha 377
Figura 5.46– Frequência e velocidade do vento na Estação de Viana do Castelo/Meadela..... 377
Figura 5.47 – Rede de Monitorização da Qualidade do Ar (RMQA) da Região Norte (Fonte: CCDR-Norte) 381
Figura 5.48 – Localização das estações de monitorização de qualidade do ar do Mindelo e Senhora do Minho 382
Figura 5.49 – Unidades hidrogeológicas 387
Figura 5.50 – Localização das estações de monitorização da qualidade das águas subterrâneas 389
Figura 5.51 – Regiões Hidrográficas 393
Figura 5.52 – Bacias Hidrográficas 394
Figura 5.53 – Localização das estações de monitorização da qualidade da água superficial 397
Figura 6.1 – Recursos geológicos existentes na envolvente das localizações alternativas da S"VIB" 417
Figura 9.1 – Zonamento da comparação de alternativas 716
Figura 9.2 – Ligação dos troços e localizações em estudo aos corredores da área de estudo Sul 718
Figura 9.3 – Ligação dos troços e localização preferencial às soluções da área de estudo Sul 736

Anexos

Anexo A: Correspondência com Entidades A-1
Anexo B: Elementos dos Estudos Prévios B-1
Anexo C: Grandes Condicionantes C-1
Anexo D: Ocupação do solo D-1
Anexo E: Anexo Fotográfico E-1
Anexo F: Ecologia F-1
Anexo G: Ordenamento do território G-1
Anexo H: Ambiente sonoro H-1
Anexo I: Património I-1
Anexo J: Quadro Síntese de Impactes J-1

Peças Desenhadas

Nº de Arquivo	Nº de Ordem	Designação
0621-0072	1	Delimitação de alternativas em estudo
0621-0075	2	Análise Fisiográfica e Hipsométrica
0621-0074	3	Carta de Declives
0621-0087	4	Uso do Solo e Ambiente Social
0621-0073	5	Ordenamento do Território
0621-0076	6	Condicionantes Biofísicas: RAN e REN
0621-0077	7	Outras Condicionantes Biofísicas
0621-0086	8	Condicionantes Urbanísticas e Servidões
0621-0082	9	Locais de Amostragem de Fauna e Flora
0621-0080	10	Carta de Biótopos e Habitats
0621-0081	11	Áreas de maior relevância ecológica
0621-0079	12	Localização de recetores de ruído e de pontos de medição
0621-0078	13	Carta de Unidades e Sub-unidades de Paisagem
0621-0083	14	Análise da Paisagem
0621-0084	15	Localização de Ocorrências Patrimoniais
0621-0085	16	Caracterização das Condições de Visibilidade
0621-0088	17	Seleção dos Troços e Localização Preferenciais

Glossário de Termos

Termo	Definição
AdP	Águas de Portugal
AFN	Autoridade Florestal Nacional
ANA	Aeroportos de Portugal
ANACOM	Autoridade Nacional de Comunicações
Alternativa	Por corredor ou traçado alternativo entende-se qualquer um destes itens que tenha viabilidade técnica, económica e ambiental.
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APAI	Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes
Apoio	Dispositivo destinado a suportar, através de isoladores, um conjunto de cabos condutores e de guarda de uma linha aérea de transporte de energia
Área de Estudo	Porção de território com largura adequada (normalmente entre os 3000 m e os 4000 m) para conter uma representação significativa dos condicionalismos territoriais e ambientais. A largura variável deve permitir o estudo de diversas alternativas de corredor no seu interior.
Áreas sensíveis	De acordo com a definição do artigo 2º do DL nº 69/2000, de 3 de aaio, enquadráveis nas seguintes categorias: (…) Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei nº 19/93, de 23 de Janeiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 227/98 de 17 de julho[1]. Sítios de Interesse Comunitário e Zonas de Proteção Especial (Rede Natura 2000) classificadas nos termos do Decreto-Lei nº 140/99[2], de 24 de abril, no âmbito das Diretivas nº 79/409/CEE e 92/43/CEE. (…). Áreas de proteção dos monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público definidos nos termos da Lei nº 13/85 de 6 de julho
ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil
ARH-N	Administração da Região Hidrográfica do Norte
AdDP	Águas do Douro e Paiva
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
AID	Área de Incidência Direta
AII	Área de Incidência Indireta
BC	Bateria de Condensadores
CCDR-N	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
Cabo de guarda ou de terra	Numa linha elétrica, é o cabo que não está energizado, mas cuja função é de proteção à linha (contra descargas atmosféricas) ou às pessoas (contra curto circuitos por falha de isolamento); estes cabos situam-se por cima dos cabos condutores.
Cabo tipo OPGW (*Optical Ground Wire*)	Em linhas elétricas aéreas, cabo instalado na posição de cabo de guarda, que possui no seu interior fibras óticas destinadas às funções de telemedida e telecontrole bem como de telecomunicações em geral.
Campos	Modelo fisíco-matemático que associa um dado ponto do espaço de uma determinada energia

[1] o DL 213/97 de 16 de Agosto; DL 221/2002 de 22 de Outubro; DL 217-A/2004 de 8 de Outubro e o DL 117/2005 de 18 de Julho
[2] Entretanto retificado pela Declaração Retificativa de 10-AH/99 de 31 de Março e alterado pelo DL 49/2005 de 24 de Fevereiro

Termo	Definição
Eletromagnéticos (CEM)3	de radiação; a energia de radiação é tanto maior quanto maior é a frequência da radiação; quanto maior a frequência, menor será a distância entre uma onda e a seguinte (isto é, mais pequeno será o comprimento de onda); as linhas de transporte de eletricidade originam radiação eletromagnética com um comprimento de onda de 6 000 km, correspondente à frequência 50 Hz.
Condições geotécnicas do terreno	Características mecânicas do solo (consistência, pressões admissíveis e outras) que permitem determinar a adequação deste, a uma fundação de tipo normalizado ou a necessidade de dimensionamento particular, eventualmente com recurso a sondagens específicas; um caso onde invariavelmente existe necessidade de dimensionamento particular das fundações de apoios, ocorre nos terrenos alagados ou que, situando-se em leitos de cheia, podem ficar alagados.
Corredor	Faixa de terreno, com largura de 400 m ao longo da qual é possível definir o traçado da linha. Os corredores são condicionados pela presença de obstáculos, sejam eles de natureza técnica (declives, obstáculos geomorfológicos, climatológicos e de poluição atmosférica), ambientais (zonas de elevada sensibilidade, paisagens protegidas), ou de ocupação do solo (florestas, povoações, monumentos, presença de outros sistemas lineares de transporte e comunicação e proximidade de aeroportos)
CM	Câmara Municipal
DGADR	Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
DGEG	Direção Geral de Geologia e Energia
DGEMN	Direção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais
DGOTDU	Direção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
DRAP-N	Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
DRC-N	Direção Regional de Cultura do Norte
DRE-N	Direção Regional da Economia do Norte
DRE-N	Direção Regional da Educação do Norte
DIA	Declaração de Impacte Ambiental - Decisão emitida no âmbito de AIA sobre a viabilidade da execução dos projetos sujeitos a avaliação de impacte ambiental.
EDP	Energia de Portugal
Efeito de coroa	Fenómeno que ocorre na vizinhança imediata dos cabos condutores e na presença de um intenso campo elétrico; as moléculas de gás do ar são ionizadas, originam milhares de descargas elétricas intermitentes que causam um ruído audível semelhante a um crepitar ou zumbido. O efeito coroa varia consoante as condições ambientais, intensificando-se com a humidade.
Especificação Técnica	Documento contratual no qual se encontram estabelecidas as regras, especificações e procedimentos de natureza técnica a observar na execução do contrato.
EP	Estradas de Portugal
EIA	Estudo de Impacte Ambiental.
EincA	Estudo de Incidências Ambientais
EM	Estrada Municipal
Estruturas metálicas	Na RNT são o tipo geral de apoios que são usados; a estrutura treliçada (treliça = malha) é

[3] Sigla em ingles EMF – *Electromagnetic Fields*

Termo	Definição
treliçadas	aquela que é formada por peças lineares (geralmente perfis L, vulgo cantoneiras) ligadas entre si por chapas e parafusos.
EN	Estrada Nacional
Flecha	Numa linha elétrica aérea e em cada vão, a medida do comprimento entre o ponto mais baixo dos cabos e o ponto de fixação mais baixo (flecha de nível) ou – mais comum – a medida do comprimento entre uma linha imaginária que una os pontos de fixação nos extremos do vão e os cabos, a meio vão (flecha de regulação).
GEOTA	Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente
GEPI	Gabinete de Estudos e de Planeamento de Instalações
GIPS	Grupo de Intervenção de Proteção e Socorro
GNR	Guarda Nacional Republicana
IA	Instituto do Ambiente
IBA	*Important Bird Areas*
IB	Interbarras
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e Florestas
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
IGESPAR	Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico
IHRU	Instituto de Habitação e Reabilitação Urbana
INAC	Instituto Nacional de Aviação Civil
INAG	Instituto da Água
INIR	Instituto de Infraestruturas Rodoviárias
IP	Itinerário Principal
IPA	Instituto Português do Património
IPPAR	Instituto Português do Património Arquitetónico
IVB	Índice de Valorização de Biótopos
IVF	Índice de Valorização da Fauna
LAT	Linha de Alta Tensão
LMAT	Linha de Muito Alta Tensão
LNEG	Laboratório Nacional de Energia e Geologia
LPN	Liga para a Proteção da Natureza
MVA	Mega Volt Ampere - Unidade de potência aparente
NNA	*National Normative Aspects*
Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, em decibel (dB(A))	Valor do nível de pressão sonora ponderado A de um ruído uniforme que, no intervalo de tempo T, tem o mesmo valor eficaz da pressão sonora do ruído considerado cujo nível varia em função do tempo
PAA	Plano de Acompanhamento Ambiental

Termo	Definição
PBH	Plano de Bacia Hidrográfica
PDA	Proposta de Definição de Âmbito
PDIRT	Plano de Desenvolvimento e Investimento da Rede Nacional de Transporte
PDM	Plano Diretor Municipal.
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
Perturbações radioelétricas	Ruído introduzido no espetro de frequências de rádio e TV em resultado das micro disrupções elétricas que podem ocorrer nas vizinhanças dos cabos condutores (efeito coroa); as linhas da RNT são desenhadas para limitar este ruído a limites normalizados.
Pinças de suspensão	Peças metálicas intercaladas entre o extremo inferior da cadeia de suspensão e o cabo (condutor ou de terra), com o papel de fixação direta desse cabo
PF	Perímetro Florestal
PH	Passagens Hidráulicas
PP	Plano de Pormenor
PRE	Produtores em Regime Especial
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
PROT-Norte	Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte
PROZED	Plano de Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro
PSP	Polícia de Segurança Pública
PSRN 2000	Plano Setorial da Rede Natura 2000
PT	Portugal Telecom
PU	Plano de Urbanização
RAN	Reserva Agrícola Nacional
RAVE	Rede de Alta Velocidade
RECAPE	Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução
REFER	Rede Ferroviária Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
REN, S.A.	Rede Elétrica Nacional, S.A.
RGR	Regulamento Geral do Ruído
RM	Relatório de Monitorização
RND	Rede Nacional de Distribuição
RNAP	Rede Nacional de Áreas Protegidas
RNT	Resumo Não Técnico
RNT	Rede Nacional de Transporte
Ruído acústico	Numa linha elétrica aérea, ruído na gama de frequências audíveis com origem nos cabos

Termo	Definição
	energizados, através de dois mecanismos diferentes: vibração eólica em regime turbilhonar e agitação molecular em resultado do efeito coroa; as linhas da RNT são desenhadas para limitar este ruído em conformidade com o disposto no Regulamento Geral do Ruído.
Ruído ambiente	Ruído global observado numa determinada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto de todas as fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado
Ruído residual	Ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada
RSLEAT	Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (Decreto Regulamentar nº1/92, de 1 de fevereiro)
RSSPTS	Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e Seccionamento
SAT	Superfície Agrícola Total
SAU	Superfície Agrícola Utilizada
SEPNA	Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente
S"VIB"	Subestação de "Vila Fria B"
S"VV"	Subestação de "Vila do Conde"
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SNAC	Sistema Nacional de Áreas Classificadas
Sinalização para aves do tipo BDF (*Bird Flight Diverter*)	Equipamentos, com formas diversas, em geral com uma configuração em espiral, que são instalados em torno dos cabos de guarda, a espaçamentos adequados, e cujo objetivo é o de aumentar o perfil dos cabos aumentando a sua visibilidade pelas aves; estes dispositivos são essenciais como equipamentos de minimização da mortalidade de aves por colisão com cabos de linhas Elétricas aéreas e frequentemente instalados nos vãos das linhas onde este risco precisa ser acautelado
SPEA	Sociedade Portuguesa do Estudo das Aves
ST	Seccionador de Terra
Traçado de linha	Caminho a seguir pela linha no interior de um corredor. Corresponde à localização espacial precisa da linha e é ditado pelas características técnicas desta (ângulos, largura da zona de proteção) e por condicionantes económicas (comprimento, tipo de fundações e postes) e ambientais (minimização dos impactes dentro do corredor).
Tensão	A tensão nominal de uma linha é o valor da diferença de potencial elétrico entre os condutores dessa linha e o solo suposto ao potencial zero. Os valores de tensão nominal das linhas Elétricas (ou melhor, de instalações e equipamentos elétricos) estão normalizados. O valor desta tensão caracteriza ou parametriza de várias maneiras as instalações. Em particular, a geometria das linhas é condicionada pelo valor da tensão, quer pelos valores das distâncias mínimas a observar para o bom funcionamento dos equipamentos, como pelas distâncias de segurança ao solo e a outros obstáculos sobrepassados, ou em geral, na vizinhança da linha. Um conjunto de siglas é usado habitualmente para designar genericamente o nível de tensão das linhas nas redes de distribuição e transporte em Portugal: BT (Baixa Tensão): Un $\leq$ 1 kV MT (Média Tensão): 1 kV < Un $\leq$ 45 kV

Termo	Definição
	AT (Alta Tensão) : 45 kV < Un ≤ 110 kV MAT (Muito Alta Tensão): Un > 110 kV
Tensões induzidas	Tensões elétricas que podem ocorrer em objetos metálicos situados na vizinhança de qualquer fonte de campo eletromagnético, incluindo linhas Elétricas aéreas; para as linhas Elétricas ocorrem dois mecanismos de acoplamento conducentes ao aparecimento de tensões: indução elétrica ou capacitativa e indução magnética; no primeiro caso ocorrem cargas Elétricas à superfície dos objetos metálicos, as quais podem escoar-se através de uma pessoa que toque o objeto; no segundo caso, presumindo-se um objeto linear disposto paralelamente à linha elétrica, este poderá ser percorrido por correntes elétricas.
TT	Transformadores de Tensão
Vão	Numa linha elétrica aérea, é o espaço entre dois apoios.
UOPG	Unidades Operativas de Planeamento e Gestão
ZCI	Zona Centro-Ibérica
ZEC	Zona Especial de Conservação (de habitats)
ZPE	Zona de proteção Especial
Zonas sensíveis	Do ponto de vista acústico compreendem as áreas definidas em instrumentos de planeamento territorial como vocacionadas para usos habitacionais, existentes ou previstos, bem como para escolas, hospitais, espaços de recreio e lazer e outros equipamentos coletivos prioritariamente utilizados pelas populações como locais de recolhimento, existentes ou a instalar
Zonas mistas	Do ponto de vista acústico compreendem as zonas existentes ou previstas em instrumentos de planeamento territorial, cuja ocupação seja afeta a outras utilizações

1. Introdução

1.1. Identificação do projeto, fase do Projeto e proponente

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) incide sobre o Projeto do "Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV". Este Projeto engloba a construção de duas novas linhas duplas trifásicas, nomeadamente, a linha dupla a 400 kV, com um terno equipado, entre a nova subestação de "Vila do Conde" e a subestação de "Vila Fria B", a linha dupla a 400 kV, com um terno equipado, entre a subestação de "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha e ainda a construção da subestação de "Vila Fria B", a 400/150 kV.

O Projeto em análise encontra-se em fase de Estudo Prévio. A realização deste empreendimento é da responsabilidade da REN – Rede Elétrica Nacional, S.A. que, para efeitos do presente EIA, assume o papel de "Proponente". O Projeto de construção civil da subestação é da responsabilidade da Estiplano, enquanto o Projeto elétrico é da responsabilidade da REN, S.A.. O Projeto de linhas é da responsabilidade da RZmapa – Serviços de Engenharia S.A., que adjudicou à **ATKINS** (Portugal) o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da globalidade das intervenções.

1.2. Identificação da entidade licenciadora

A entidade licenciadora é a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

1.3. Equipa técnica responsável pelo EIA e período de elaboração

O EIA foi elaborado pela **ATKINS** (Portugal) Lda. – Projetistas e Consultores Internacionais, no período compreendido entre dezembro de 2010 e maio de 2013. A equipa técnica responsável pelo EIA consta da **Tabela 1.1**.

Tabela 1.1 – Constituição da equipa técnica do EIA

Responsabilidade	Nome	Formação
Coordenação Geral do EIA	Cristina Reis	Eng.ª do Ambiente
Apoio à Coordenação	Raquel Lopes Rita Novais	Eng.ª do Ambiente Eng.ª do Ambiente
Recursos Hídricos, Qualidade da Água, Qualidade do Ar, Geologia e Solos	Andreia Rocha	Eng.ª do Ambiente
Ocupação do solo	Isabel Sá	Eng.ª do Ambiente
	António Oliveira	Eng. do Ambiente
	Rita Novais	Eng.ª do Ambiente
Ordenamento do território	Cristina Reis	Eng.ª do Ambiente
Condicionantes e Socioeconomia	Raquel Lopes	Eng.ª do Ambiente
Ambiente sonoro	Raquel Lopes	Eng.ª do Ambiente
Ecologia	Ana Teresa Marques (Bio3)	Bióloga
	Isabel Passos (Bio3)	Bióloga

Responsabilidade	Nome	Formação
	João Paula (Bio3)	Biólogo
Património	Alexandre Canha (Zephyros)	Arqueólogo
Fisiografia e paisagem	Cláudia Sequeira Maria Lopes	Arq^{ta}. Paisagista Arq^{ta}. Paisagista
Cartografia e SIG	Hugo Faria	Desenhador

1.4. Objetivos do EIA

Atendendo a que a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto em avaliação decorre em fase de Estudo Prévio, o EIA em desenvolvimento assenta no estudo de grandes condicionantes ambientais no interior da área de estudo definida, após o que são delimitados troços e localizações ambientalmente não condicionados para as linhas elétricas e subestação em estudo, respetivamente, os quais são finalmente estudados com maior detalhe e alvo de um estudo comparativo multi-critério. Este estudo conduz à seleção do corredor ambientalmente mais favorável para a implementação do traçado das linhas elétricas e da localização mais favorável para a implantação da subestação em avaliação, o que decorrerá já em fase de Projeto de Execução.

Desta forma, são objetivos do EIA:

- Avaliar, a nível de Estudo Prévio, da eventual existência de grandes condicionantes ambientais passíveis de obstar à implementação do projeto;
- Definir troços e localizações alternativos viáveis e avaliar os principais impactes suscetíveis de serem gerados pela implantação das linhas e subestação nesses locais, relativamente aos diversos descritores considerados e, subsequentemente, identificar qual as soluções mais adequadas;
- Introduzir, para a fase do projeto de Execução, as recomendações a nível dos traçados e implantação dos apoios, no interior do corredor selecionado para as linhas em estudo, e do posicionamento da subestação, no interior da localização selecionada para a instalação, com vista a evitar, minimizar ou compensar potenciais impactes ambientais negativos identificados;
- Cumprir uma obrigação legalmente estabelecida, que se traduz na elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental.

Apresenta-se seguidamente o enquadramento legislativo e normativo que foi considerado para a elaboração do EIA, a abordagem metodológica e o faseamento dos trabalhos desenvolvidos, as metodologias específicas associadas e, por fim, a estrutura geral do Relatório Síntese do EIA com a indicação dos volumes que o compõem.

1.4.1. Enquadramento Legislativo

O presente EIA dá resposta cabal ao requerido nos diplomas legais em vigor sobre esta matéria, nomeadamente:

- O Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, que transpôs para a ordem jurídica nacional as alterações introduzidas pela Diretiva nº 97/11/CE, do Conselho, de 3 de março de 1997 à Diretiva n.º 85/337/CEE. De acordo com o n.º 19 do Anexo I deste diploma legal serão submetidos a Estudo de Impacte Ambiental, os projetos para *"… construção de linhas aéreas de transporte de eletricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV, e cujo comprimento seja superior a 15 km..."*, enquanto que o n.º 3 b) do Anexo II refere a mesma aplicabilidade a "*instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia elétrica por cabos aéreos (não incluídos no anexo I)*", com uma tensão igual ou superior a 110 kV, e cujo comprimento seja superior a 10 km e onde se incluem subestações com linhas > 110 kV. As linhas de orientação

para a realização do EIA decorrem do Conteúdo Mínimo do EIA, tal como definido no Artigo 12º e Anexo III do Decreto-Lei n.º 69/2000.

- A Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, retificada pela Declaração de Retificação nº 13-H/2001, de 31 de maio, que veio estabelecer as normas técnicas respeitantes aos conteúdos da Proposta de Definição de Âmbito (PDA), do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), neste se entendendo abrangido, naturalmente, o Resumo Não Técnico (RNT), e o Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de execução (RECAPE), com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) correspondente, e, finalmente, os Relatórios de Monitorização (RM) a apresentar à Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (Autoridade de AIA).

Foram ainda tomadas em consideração todas as disposições legais e regulamentares decorrentes do normativo legal vigente, com incidência, nomeadamente, no ordenamento do território e na proteção de valores culturais e/ou naturais, de onde se destacam:

- Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, que define normas relativas à Rede Nacional de Áreas Protegidas;
- Decreto-Lei n.º 140/99 (com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro), que procede à revisão da transposição para o direito interno da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (diretiva aves), alterada pelas Diretivas n.^{os} 91/244/CEE, da Comissão, de 6 de março, 94/24/CE, do Conselho, de 8 de junho, e 97/49/CE, da Comissão, de 29 de junho; e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio (diretiva habitats), com as alterações que lhe foram introduzidas pela Diretiva n.º 97/62/CE, do Conselho, de 27 de outubro;
- Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro (retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março), com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto, que aprova o Regulamento Geral do Ruído e revoga o regime legal sobre poluição sonora, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 292/2000;
- Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera;
- Diversas servidões administrativas já constituídas nomeadamente relativas às Redes Rodoviária e Ferroviária e Infraestruturas de Abastecimento e Drenagem de Águas Residuais;
- Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto com a redação dada pelo Decreto-lei n.º 239/2012, de 2 de novembro), que contempla as disposições legais relativas à Reserva Ecológica Nacional (REN) e ao condicionamento de alteração de áreas com características ecológicas específicas, revogando o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março;
- Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, que estabelece o regime jurídico da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo, revogando o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho;
- Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio (alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho), relativo à Proteção de sobreiros e azinheiras;
- Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de maio, que estabelece disposições quanto ao condicionamento do arranque de oliveiras;
- Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema de Defesa da Floresta contra Incêndios (alterado pelo Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro);
- Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, que aprova a Lei da Água;
- Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que estabelece o regime da utilização dos recursos hídricos;
- Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que define a Lei de Bases do Património Cultural Português;

- Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, que adota as restrições básicas e fixa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos eletromagnéticos, já anteriormente definidas na Recomendação do Conselho Europeu n.º 1999/519/CE;
- Lei nº 30/2010, de 2 de setembro, relativa à Proteção contra a exposição aos campos elétricos e magnéticos derivados de linhas, de instalações e de equipamentos elétricos;
- Decreto-lei n.º 124/2006, de 28 de junho, que estabelece as medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Proteção da Floresta contra Incêndios.

No que se refere especificamente à regulamentação aplicável à tipologia do Projeto em estudo, foram igualmente consideradas as disposições contidas no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, que aprova o RSLEAT – Regulamento de Segurança de Linhas elétricas de Alta Tensão, e no Decreto Regulamentar n.º 56/85, de 6 de setembro, que aprova o RSSPTS – Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e Seccionamento.

Nesta análise considerou-se, ainda, a legislação em vigor relativamente a outros documentos técnicos aplicáveis, nomeadamente, o Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de fevereiro, que revoga o Decreto-Lei n.º 182/95, de 27 de julho, e que estabelece os princípios gerais relativos à organização e funcionamento do Sistema Elétrico Nacional, bem como ao exercício das atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade e à organização dos mercados de eletricidade, transpondo para a ordem jurídica interna os princípios da diretiva n.º 2003/54/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de junho, que estabelece regras comuns para o mercado interno da eletricidade, e revoga a diretiva n.º 96/92/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de dezembro.

Por fim, importa referir que a elaboração do presente EIA seguiu os Guias Metodológicos para a Avaliação de Impactes Ambientais de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade relativos a linhas elétricas e a subestações da REN, S.A., assim como demais Especificações Técnicas da REN, S.A. aplicáveis a Estudos de Impacte Ambiental de Linhas de Muito Alta Tensão.

1.4.2. Faseamento do estudo e Metodologias específicas

Atendendo à fase em que se encontra o Projeto em análise (Estudo Prévio), o presente EIA foi desenvolvido em três fases metodológicas distintas:

- Fase 0 – Definição da área de estudo do EIA;
- Fase 1A – Identificação de Grandes Condicionantes Ambientais e Identificação de Corredores e Localizações viáveis para a implantação da Linha e Subestação – desenvolvido sobre a totalidade da área de estudo;
- Fase 1B – Elaboração do Estudo de Impacte Ambiental propriamente dito, centrado sobre a avaliação ambiental dos troços e localizações alternativos definidos na fase anterior e tendo como objetivo a Seleção de um corredor preferencial para a implantação da Linha e de uma localização preferencial para a Subestação.

Cada uma das fases do estudo seguiu uma metodologia própria, sendo esta descrita seguidamente.

1.4.2.1. Fase 0 – Delimitação da área de estudo

A área de estudo do presente EIA foi definida numa fase inicial do trabalho, assumindo uma largura de 4 km centrados no corredor base proposto em fase de concurso. De salientar que, numa fase inicial, os projetos em avaliação no presente EIA foram avaliados de forma integrada com outras intervenções previstas no Projeto do Eixo zona de Alfena[4] – "Vila do Conde" – "Vila Fria B" – Espanha, a 400kV", pelo que a área de estudo então considerada era bastante superior, conforme se pode avaliar por leitura do Capítulo 4.1 do presente EIA.

[4] atualmente designada por Sobrado

Posteriormente (conforme detalhado no Capítulo acima referido), procedeu-se à separação do Projeto global em dois grandes projetos, os quais serão sujeitos a processos de Avaliação de Impacte Ambiental autónomos. Desta forma, a área de estudo original foi decomposta em duas sub-áreas (parcialmente sobrepostas), sendo que a sub-área norte corresponde ao estudo das intervenções/projetos avaliados no presente EIA.

Em média, a área de estudo do presente EIA apresenta 8,5 km de largura e uma área de cerca de 109 355 ha, considerada suficiente para assegurar um adequado estudo de alternativas. Para a sua delimitação foi necessário ter em conta que o Projeto contempla duas linhas e uma subestação, para os quais há que considerar os seguintes pressupostos:

- Ligação do Projeto à Rede Nacional de Transporte (RNT) através da futura subestação de "Vila do Conde";
- Articulação com a rede elétrica de Espanha, mediante a definição de zonas de atravessamento da fronteira (rio Minho) viáveis para os projetos de ambos os países (a Red Elétrica de España identificou preliminarmente dois locais de ligação);
- Implantação da futura subestação de "Vila Fria B" no concelho de Viana do Castelo ou sua envolvente, na proximidade da rede de 150 kV atualmente existente (linhas Oleiros-Vila Fria 1 e 2 e Linha Caniçada-Vila Fria), de modo a minimizar a extensão das aberturas dessas linhas até à nova subestação;
- Constrangimentos decorrentes presença de áreas fortemente urbanizadas;
- Constrangimentos associados à presença de áreas protegidas e classificadas;
- Minimização da extensão das linhas elétricas em estudo.

Na **Figura 1.1** apresenta-se a delimitação da área de estudo com base nos pressupostos descritos nos pontos anteriores.

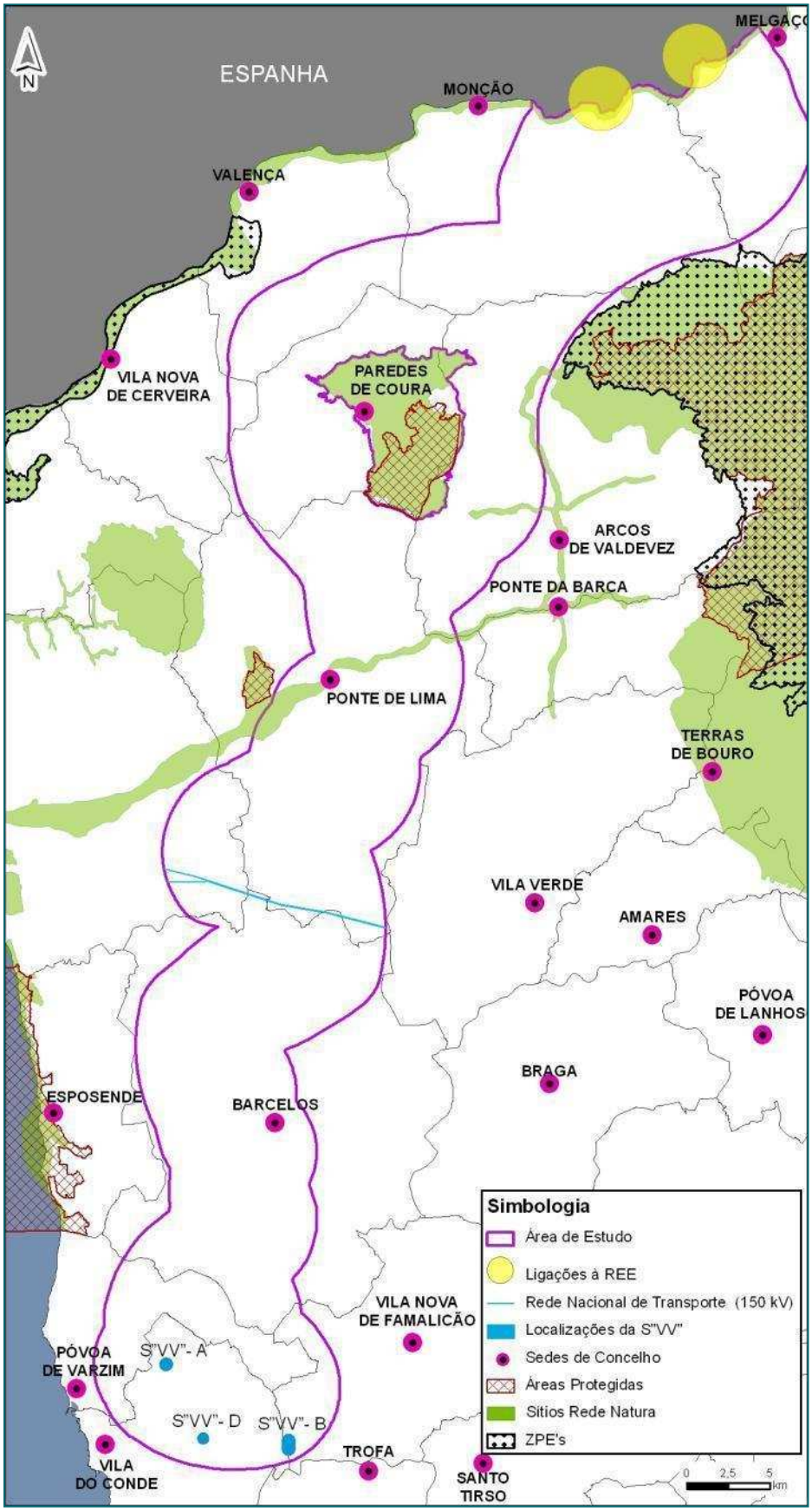


Figura 1.1 – Delimitação da área de estudo

1.4.2.2. Fase 1A – Identificação de Grandes Condicionantes e Identificação de Corredores viáveis

1.4.2.2.1. Recolha de informação

Após a delimitação da área de estudo final, procedeu-se à recolha e sistematização da informação disponível, nomeadamente dos Planos Diretores Municipais dos concelhos com incidência territorial na área de estudo (no que se refere especificamente às respetivas Cartas de Condicionantes e de Ordenamento), de outros Planos de Ordenamento do Território, assim como de diversas bases de dados de entidades competentes, e à posterior implantação cartográfica dos elementos que se apresentavam como potencialmente mais restritivos à implementação do projeto. Perante a identificação de diversas condicionantes legais na área de estudo, foi igualmente consultada a correspondente legislação e foram contactadas as entidades competentes (ver ponto 1.4.2.2.2). No **Capítulo 13** – Bibliografia, listam-se os principais diplomas analisados ao longo deste Estudo, os quais são exaustivamente analisados ao longo do presente EIA.

No que se refere concretamente ao descritor Ecologia, a caracterização preliminar da área de estudo foi efetuada com recurso a pesquisa bibliográfica, de forma a recolher o máximo de informação sobre as espécies florísticas, faunísticas e habitats da Rede Natura 2000 (Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro) aí existentes (Tabela 1.2).

Tabela 1.2 – Trabalhos bibliográficos consultados sobre habitats da Rede Natura 2000 e flora

Título	Autor/Ano de publicação
Ficha do Sitio Rio Minho	ICN, 2006a
Ficha do Sítio Litoral Norte	ICN, 2006b
Ficha do Sítio Serra d´Arga	ICN, 2006c
Ficha do Sítio Corno de Bico	ICN, 2006d
Ficha do Sítio Rio Lima	ICN, 2006e
Ficha do sítio Serras da Peneda e Gerês	ICN, 2006f
Ficha do Sítio Valongo	ICN, 2006g
Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a proteger em Portugal Continental.	Espírito-Santo 1997
The Orchid Flora of Portugal	Tyteca 1997
Lista de Espécies Botânicas a Proteger em Portugal Continental	Ramos & Carvalho 1990
Distribuição de Pteridófitos e Gminospérmicas em Portugal	Franco & Afonso 1982
Relatório Nacional da Diretiva Habitats	ICNB, 2008a

Tabela 1.3 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da área de estudo

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
Herpetofauna	Loureiro *et al.*, 2009	Quadrículas 10x10km
	Godinho *et al.*, 1999	Quadrículas 10x10km
	Brito *et al.*, 1998	Quadrículas 10x10km
	Teixeira *et al.*, 1998	Quadrículas 10x10km
	Araújo *et al.*, 1997	Quadrículas 10x10km

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
Aves	Equipa Atlas, 2008.	Quadrículas 10×10km
	Palma *et al*., 1999	Nível Nacional
Mamíferos	Álvares, 2003	Nível Local
	Álvares & Sierra, 2004	Nível Local
	Sierra & Álvares, 2005	Nível Local
	Nakamura & Álvares, 2010	Nível Local
	Trindade et al., 1998	Quadrículas 10×10km
	Mathias et al., 1999	Quadrículas 50×50km
	Pimenta et al., 2005	Nível Nacional
	Palmeirim & Rodrigues, 1992	Nível Nacional
	Palmeirim, 1990	Nível Nacional
	Raínho et al, 1998	Áreas protegidas

O tipo de ocorrência das diferentes espécies foi categorizado em "Possível", "Muito provável" e "Confirmado", de acordo com os critérios apresentados na **Tabela 1.4**. A pesquisa bibliográfica foi direcionada para as espécies com estatuto de ameaça a nível nacional (Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal) ou europeu (SPEC), assim como para espécies mais sensíveis à tipologia do projeto em estudo, tais como espécies com elevado risco de colisão com linhas elétricas.

Tabela 1.4 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo

Grupo	Tipo de ocorrência		
	Possível	Muito provável	Confirmado
Anfíbios e répteis	a espécie ocorre em, pelo menos, uma das quadrículas 10x10km adjacentes à qual se insere a área de estudo	---	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou está confirmada para a quadrícula 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Aves	a zona em estudo faz parte da área de distribuição conhecida para a espécie de acordo com dados recentes (critério válido apenas para as aves de rapina)	---	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou a espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Mamíferos	a espécie ocorre na quadrícula 50x50km em que área de estudo se	a espécie ocorre na quadrícula 50x50km em que área de estudo se insere e é muito	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou está

Grupo	Tipo de ocorrência		
	Possível	Muito provável	Confirmado
	insere	abundante no território nacional	confirmada para locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)

Na **Tabela 1.5** encontram-se listados os principais trabalhos consultados para a definição dos critérios de análise às condicionantes do projeto em estudo.

Tabela 1.5 – Principais trabalhos de referência consultados para a definição de critérios de análise das condicionantes ao projeto

Título	Autor/Ano de publicação
Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte e eletricidade	REN/APAI, 2006 REN/APAI, 2011
Especificação técnica – Estudos de Impacte Ambiental para instalações da RNT	REN, 2004
Estudo sobre o impacto das linhas elétricas de muito alta tensão na avifauna em Portugal	Neves *et al*, 2005
Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica - Componente de Avifauna	ICNB, 2010
Cartografia de apoio à aplicação do "Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica.	ICNB, 2008b

Para a identificação das principais condicionantes elaborou-se um Sistema de Informação Geográfica (SIG) onde se sobrepuseram os elementos vetoriais do Projeto aos limites das Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) definido no Decreto-Lei 142/2008, de 24 de julho. O SNAC engloba a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português. Verificou-se ainda se o local em estudo faz parte de alguma Área Importante para as Aves (IBA – estatuto atribuído pela *BirdLife International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna) (Costa *et al*., 2003).

Para a inventariação das ocorrências patrimoniais, procedeu-se à consulta, e respetiva triagem, da principal bibliografia arqueológica disponível para os concelhos atravessados pela área de estudo do projeto, bem como ainda à análise de instrumentos de planeamento como Planos Diretores Municipais e Estudos Ambientais (EIA, EincA, RECAPE) efetuados na área de estudo.

Foram ainda consultadas as bases de dados Endovélico para sítios arqueológicos do IGESPAR, os sítios com estatuto legal de Proteção igualmente sob tutela do IGESPAR e a base de dados Monumentos do IHRU (ex-DGEMN).

Complementarmente foram consultadas as Câmaras Municipais abrangidas pela área de estudo e solicitada informação sobre elementos patrimoniais e arqueológicos, das quais apenas as Câmaras Municipais de Gondomar, Matosinhos, Vila do Conde, Póvoa do Varzim, Vila Nova de Famalicão, Valongo, Barcelos, Paredes de Coura, Arcos de Valdevez, Viana do Castelo e Melgaço responderam a esta solicitação.

Todos os elementos recolhidos considerados relevantes para a concretização dos objetivos da presente fase do estudo foram integrados e analisados no presente documento.

1.4.2.2.2. Contactos com entidades

No arranque do estudo, em janeiro de 2011, foram solicitados formalmente elementos a entidades com jurisdição sobre a zona e sobre matérias de interesse para o estudo, às quais foi fornecida em papel a cartografia da área de estudo à escala 1:50 000 (e, quando solicitado, fornecida em suporte digital à escala 1:25 000).

Nos **Anexos A.1 e A.2** apresentam-se, respectivamente, as cartas enviadas no âmbito do EIA e as cartas recebidas das entidades até ao momento de conclusão do presente Relatório. Foram formalmente contactadas as seguintes entidades, bem como ainda às 174 Juntas de Freguesias abrangidas pelo projeto (listadas na tabela 3.1):

- Administração da Região Hidrográfica do Norte;
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- Águas de Paredes;
- Águas de Portugal;
- Águas de Valongo;
- Águas do Douro e Paiva;
- Águas do Noroeste;
- Aeroportos de Portugal (ANA);
- Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM);
- Ascendi;
- Autoestradas do Douro Litoral;
- Autoridade Florestal Nacional (AFN);
- Autoridade Nacional de proteção Civil (ANPC);
- BRISA – Autoestradas de Portugal;
- Câmara Municipal de Barcelos;
- Câmara Municipal de Póvoa de Varzim;
- Câmara Municipal de Valongo;
- Câmara Municipal de Vila do Conde;
- Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão;
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N);
- Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR);
- Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Direção Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU);
- Direção Regional da Economia do Norte (DRE - Norte);
- Direção Regional da Educação do Norte (DRE - Norte);
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte (DRAPN);
- Direção Regional de Cultura do Norte (DRC-N);

- EDP Distribuição, SA;
- EDP Gás, SGPS;
- EDP Produção, S.A.;
- Estradas de Portugal (EP);
- GEOTA – Grupo de Estudos de Ordenamento do Território e Ambiente;
- Guarda Nacional Republicana – Comando Territorial de Braga;
- Guarda Nacional Republicana – Comando Territorial de Porto;
- Guarda Nacional Republicana – Grupo de Intervenção de proteção e Socorro (GIPS);
- Guarda Nacional Republicana – SEPNA;
- IBERDROLA;
- Instituto Nacional de Aviação Civil (INAC);
- Indaqua Santo Tirso/Trofa;
- Instituto da Água (INAG);
- Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB);
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR);
- Instituto Geográfico Português (IGP);
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG);
- LPN – Liga para a Proteção da Natureza;
- Metro do Porto, S.A.;
- Ministério da Administração Interna (Gabinete de Estudos e de Planeamento de Instalações – GEPI);
- Ministério da Defesa Nacional – Direção Geral de Feixes Hertzianos;
- Ministério da Defesa Nacional – Direção Geral de Infraestruturas;
- Ministério da Defesa Nacional – Gabinete do Chefe de Estado-Maior da Força Aérea;
- OPTIMUS;
- Parque Natural do Litoral Norte;
- Polícia de Segurança Pública (PSP) – Comando Distrital de Braga;
- Polícia de Segurança Pública (PSP) – Comando Metropolitano de Porto;
- Polícia de Segurança Pública (PSP) – Divisão de Estudos, Doutrina Policial e Relações Internacionais Departamento de Operações Direção Nacional da Polícia de Segurança Pública;
- Portugal Telecom, S.A.;
- Quercus – Associação Nacional de Conservação da Natureza;
- Rede de Alta Velocidade (RAVE);
- Rede Ferroviária Nacional (REFER);
- REN – Gasodutos, S.A.;
- Serviços Municipalizados Água Eletricidade e Saneamento de Santo Tirso;
- Serviços Municipalizados Eletricidade, Água e Saneamento da Maia;

- Simdouro;
- SPEA - Sociedade Portuguesa do Estudo das Aves;
- TMN;
- Trofáguas;
- Turismo de Portugal, IP;
- VODAFONE.

Das entidades que enviaram resposta até ao momento, apresentam-se na **Tabela 1.6** as principais condicionantes e observações apresentadas.

Tabela 1.6 - Resumo das respostas das entidades contactadas no âmbito do EIA e com elementos relativos ao Projeto das LMAT e da S"VIB"

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
Ascendi	06-04-2011	A entidade enviou, em formato digital, os projetos dos sublanços dos Lote 1.1, Lote 2 e Lote 4.2 da Concessão Norte.	Concessão Norte: - A11/IC14 (Lote 1.1, Lote 1.2 e Lote 2) - A7/IC5 (Lote 4)
Autoridade Florestal Nacional – AFN	29-03-2011	A entidade informa o seguinte sobre a área de estudo: "*1. Atravessa territórios submetidos a regime florestal parcial nos perímetros florestais das Serras do Soajo e Peneda, da Boalhosa, da Serra da Anta, da Serra da Arga, das Serras de Vieira e Monte Crasto, de Entre Vez e Coura e de Entre Lima e Neiva (...);* *2. A ocupação florestal é diversificada, sendo constituída no essencial por pinhal eucaliptal (...);* *3. Foi percorrida por vários incêndios florestais entre 2000 e 2009 (...);* *4. Grande parte está classificada como "de alto a muito alto risco espacial de incêndio (...);* *6. Abrange (...) Planos Regionais de Ordenamento Florestal – Alto Minho, Baixo Minho, Porto e Entre Douro e Vouga (...), atravessando diferentes corredores ecológicos (...);"* - Engloba Árvores de Interesse Público nos concelhos atravessados; - Atravessa áreas do Regime Ordenado de Caça (Zonas de Caça abrangidas).	- Áreas percorridas por incêndios florestais - Áreas sujeitas a Regime Florestal: Perímetro Florestal das Serras do Soajo e Peneda, Perímetro Florestal da Serra de Anta, Perímetro Florestal da Boalhosa, Perímetro florestal Entre Vez e Coura, Perímetro florestal da Serra da Agra, Perímetro florestal das Serras de Vieira e Monte Crasto e Perímetro Florestal Entre Lima e Neiva - Área classificada de alto a muito alto risco de incêndio - Corredores ecológicos dos PROF (Alto Minho, Baixo Minho, Porto e Entre Douro e Vouga) - Árvores de interesse público (no concelho de Ponte Lima)
Agência Portuguesa do Ambiente	06-06-2012	Solicitam o pagamento de 50 euros, para o envio da informação solicitada.	-
ANA - Aeroportos de Portugal, SA;	14-03-2011	A ANA informa "*(…) deverão ser contempladas:* *As limitações definidas pelo Decreto Regulamentar 7/83, de 3 de Fevereiro, referente à Servidão Aeronáutica do Aeroporto Francisco Sá Carneiro;* *Limitações previstas no projecto de nova Servidão Aeronáutica, incluídas no Plano Director do Aeroporto Francisco Sá Carneiro (disponível em www.ana.pt);* *(...)* *Limitações devidas pela proximidade do Aeródromo de Vilar da Luz – Maia.* *Para este aeródromo (Localização em Lat. 41º16'47,3"N Long. 008º31'03,8"W (Datum WGS84)) deverão ser consideradas as áreas definidas na alínea a) do ponto 2.1.1 Servidão Geral, da Circular de*	- Limitações do Aeroporto Francisco Sá Carneiro; - Aeródromo de Vilar da Luz; - Servidão Aeronáutica Geral

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
		Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 6 de Maio. *As situações de sinalização/balizagem dos elementos que constituirão as linhas de energia e subestações deste Eixo que se enquadrem na caracterização de "obstáculos à navegação aérea" da Circular de Informação Aeronáutica n.º 10/03, de 06 de Maio, onde se releva particularmente as situações dos elementos da linha que previsivelmente cruzem e/ou venham a situar-se em área "non edificandi" das autoestradas, IP's e IC's*". Para as referidas balizagens, face aos seus previsíveis impactes paisagísticos relevantes, a ANA refere que "(…) *deverá ser estabelecido um programa de monitorização e manutenção tendo em vista assegurar o seu permanente bom estado e funcionamento ininterrupto* (…)", devendo ser comunicada a esta entidade qualquer alteração verificada.	
Águas do Noroeste	14-03-2012	Envio das infraestruturas de abastecimento e de saneamento	- Infraestruturas de abastecimento e saneamento
ANACOM – Autoridade Nacional de Telecomunicações	08-08-2011	A ANACOM informa que *"a área de estudo intersecta as zonas de desobstrução definidas nas servidões radioeléctricas de protecção"* às seguintes ligações hertzianas: *"- F.H. Monção <> Melgaço – Despacho Conjunto A-22/97-XIII, de 20 de Fevereiro, publicado no D.R. n.º 67 (II série), de 20/3/1997;* *- F.H. Viana do Castelo <> Serra de Arga – Decreto Regulamentar n.º 68/84, de 28 de Agosto, publicado no D.R. n.º199 (I série), de 28/8/84;* *- F.H. Paredes de Coura <> Serra de Arga – Despacho Conjunto do MF e MOPTC de 12/5/1995, publicado no D.R. n.º 147 (II série), de 28/6/1995."* A ANACOM recomenda ainda que na elaboração do projecto deverão ser consideradas as condicionantes definidas para as zonas de desobstrução definidas nos diplomas legais mencionados.	Zonas de desobstrução *das* ligações hertzianas: - F.H. Viana do Castelo <> Serra de Arga - F.H. Paredes de Coura <> Serra de Arga
	01-08-2012	Envio de ficheiros shape "que permitem traçar o trajeto e as zonas de desobstrução associadas às ligações hertzianas de Viana do Castelo – Serra de Arga Paredes de Coura – Monte Irijó – Serra de Arga. Não é enviada informação relativa à ligação hertziana Monção – Melgaço porque a mesma deixou de existir (embora a servidão ainda não tenha sido revogada)."	
ANPC – Autoridade Nacional de Protecção Civil	16-05-2011	A ANPC envia a listagem dos pontos de *scooping* definidos para os aviões de combate a incêndios florestais, aos quais deve ser considerado um afastamento de 5 km de forma a não comprometer a sua utilização. *"As linhas deverão evitar a sobrepassagem de habitações / edificações (...), minimizar a sobrepassagem de povoamentos florestais (...)"*	- Pontos de Scooping – os pontos estão fora da área de estudo, que apenas atravessa marginalmente os respetivos os perímetros de proteção - Habitações/edificações

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
		"As infra-estruturas não se deverão situar em zonas geologicamente instáveis ou sujeitas a movimentos de vertentes (...)" *"As infra-estruturas a construir não deverão interferir na visibilidade dos postos de vigia, pelo que deverá ser consultada a Guarda Nacional Republicana"* *Deverão ser consultados os Serviços Municipais de Protecção Civil dos concelhos (...) no sentido de proceder a uma análise mais detalhada dos riscos e ou condicionantes susceptíveis de afectarem ou de serem afectados pela implantação o projecto"* A ANPC recomenda ainda a consulta do capítulo IV do Manual de Avaliação de Impacte Ambiental, que contém as principais medidas que estes projectos deverão contemplar na fase de projecto, obra e execução.	- Zonas geologicamente instáveis ou sujeitas a movimentos de vertentes - Postos de vigia da GNR
Câmara Municipal de Arcos de Valdevez	01-03-2011	A Câmara Municipal informa que "*a área de estudo abrange sítios Rede Natura e uma ZPE (...) e atinge uma área na freguesia do Rio Cabrão, onde está em fase de projecto um "Parque Botânico" que não poderá ser prejudicado com esta infra*-estrutura". A entidade informa ainda que "*entende ser fundamental um acompanhamento da Autarquia em todo o processo, por forma a evitar situações de conflito, nomeadamente zona urbana, que a todos interessa evitar*". A autarquia enviou um CD com a carta de Condicionantes do PDM.	- Rede Natura - ZPE - Parque Botânico - Áreas urbanas
Câmara Municipal de Barcelos	20-06-2011	A Câmara Municipal faculta a seguinte informação em formato digital: - Cartografia do concelho - Rede de distribuição de água - Rede de águas residuais domésticas - Rede de gás - Património - Rede viária - Mapa de Ruído - Ordenamento (Plano Director Municipal) - Rede elétrica - Turismo – Rota pedestre	- Rede de distribuição de água - Rede de águas residuais domésticas - Rede de gás - Património - Rede viária - Rede elétrica
	27-06-2011	A Câmara Municipal faculta o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra	- Nenhuma assinalada

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
		Incêndios, em formato digital.	
Câmara Municipal de Melgaço	30-03-2011	A entidade envia um CD com a informação disponível sobre eventuais condicionantes ao projecto. Em termos ambientais, a entidade remete para a leitura da Carta da Estrutura Ecológica Municipal. Em termos de Ordenamento, a entidade identifica "*os aglomerados rurais de protecção situados no exterior do Parque Nacional, nas freguesias de Gave e Parada do Monte (...)*" e as seguintes UOPG: - UOPG de equipamento e lazer, no Monte de Prado; - UOPG de recuperação do tecido urbano, no Peso; - UOPG industrial, em Penso. Relativamente aos aglomerados rurais de protecção, a entidade informa que estas áreas se destinam "(...) *a habitação, turismo, actividades relacionadas com produtos locais (...) e* [não quer] *encontrar nenhum elemento dissonante na paisagem, estando para isso pensadas faixas de protecção às suas áreas envolventes*". A entidade informa que a área entre as freguesias de Cousso e Penso é um bom local para a implantação de parques eólicos. Finalmente, a entidade refere que na área em estudo "*(...) existem ainda outras condicionantes ao nível da carta arqueológica, carta do património cultural, carta geológica, carta de captações de água, ainda em estudo no âmbito da revisão do PDM*".	- Rede Natura 2000 - REN e RAN - Regime Florestal - Área Protegida – PNPG - Domínio hídrico - Corredores ecológicos do PROF - Rios Minho, Mouro e Trancoso, linhas de água da Gave - Corredores ecológicos municipais - Aveleira - Galerias ripícolas - Espaços verdes relevantes - Termas do Peso - UOPGs - Aglomerados rurais de protecção - Património
Câmara Municipal de Monção	23-02-2011	A entidade enviou a informação do PDM do Município de Monção, em formato digital. A Câmara informou que "*este tipo de infra-estrutura não pode passar em áreas classificadas como urbanas"*.	- Áreas urbanas
	27-02-2013	A entidade enviou o mapa de ruído do concelho em formato digital.	- Nenhuma assinalada
	08-04-2013	A entidade enviou informação relativa ao projeto "Sobreequipamento do Parque Eólico do Alto Minho I" (cujo promotor é Ventominho – Energias Renováveis, S.A), nomeadamente a Alteração da DIA e Planta de Condicionantes. Refere igualmente que "(...) neste momento não é possível avançar com o parque devido ao estudo de impacte ambiental, mas há todo o interesse do município em que o mesmo avance, nem que seja parcialmente".	- Parque eólico do Alto Minho I
Câmara Municipal de Paredes de	27-02-2013	A entidade enviou o mapa de ruído do concelho em formato digital.	- Nenhuma assinalada

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
Coura			
Câmara Municipal de Ponte de Lima	07-04-2011	A entidade informa que "*o corredor apresentado é praticamente da largura do Concelho de Ponte de Lima, não sendo possível aferir da interferência do projecto sobre as áreas específicas e condicionantes respectivas*".	- Nenhuma assinalada
	01-08-2012	Envio do mapa de ruído do concelho.	- Nenhuma assinalada
Câmara Municipal da Póvoa do Varzim	16-05-2011	A Câmara refere que "*Face à existência de vários núcleos urbanos ao longo do corredor em estudo, considera-se que o traçado da linha eléctrica deverá assegurar o maior afastamento possível às povoações/núcleos urbanos e outras áreas de utilização colectiva, no sentido de minimizar os efeitos que possam ter a saúde pública, designadamente os resultantes da exposição da população aos campos electromagnéticos (gerados por este tipo de infra-estruturas).* *Considera-se ainda que o traçado da linha eléctrica deverá acautelar todos os demais impactos indesejáveis no ambiente e na paisagem*." Para o efeito, a Câmara remete os núcleos urbanos da proposta de revisão de PDM.	- Povoações/núcleos urbanos e outras áreas de utilização colectiva - Áreas urbanas da revisão de PDM
	15-02-2012	A Câmara envia as cartas dos mapas de ruído do concelho.	
	30-07-2012	Envio dos limites do Plano de Urbanização da Aguçadoura	
Câmara Municipal de Valença	11-03-2011	A Câmara Municipal lista, por freguesia, "*os aspectos a ter em conta no território Valenciano, os quais se encontram referenciados nas cartas de Ordenamento e Condicionantes do PDM de Valença*", nomeadamente: - área de máxima infiltração (REN); - linhas de água; - áreas significativas de baldios pertencentes ao Regime Florestal Parcial; - Pedreiras Tocas do Vinho n.º 2 e Lage do Rouxinol; - Monte da Furna (elevação topográfica com diversos vestígios de formações geomorfológicas); - Parque Eólico do Alto Minho; - Linhas de Média e Alta Tensão; - Captações de água (reservatórios) de Picoto de Penices e Azenhas; - Captações de água (Raso); - Reservatórios de abastecimento de água;	- Áreas de REN; - áreas de baldios pertencentes ao Regime Florestal Parcial; - Linhas de água; - Pedreiras Tocas do Vinho n.º 2 e Lage do Rouxinol; - Monte da Furna; - Parque eólico do Alto Minho; - Linhas elétricas de média e alta tensão; - Captações de água (reservatórios) de Picoto de Penices, Azenhas, Raso; - Gasoduto; - Corredor de Alta velocidade Porto-Vigo; - EN 201, A3;

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
		- Gasoduto; - Medidas preventivas do Corredor da alta velocidade Porto-Vigo; - EN 201, A3; - Aglomerados Urbanos de Fontoura, Silva, S. Julião.	- Aglomerados Urbanos de Fontoura, Silva, S. Julião.
Câmara Municipal de Valongo	28-04-2011	Envio de elementos cartográficos, a saber: PDM95, IGT, Infraestruturas, Pedreiras, Valores Geológicos, Mapa Ruído, Valores Arqueológicos, Arvores Interesse Público, Paisagem Protegida Local, Valores Naturais (fauna e flora), Rede Natura2000.	- Áreas urbanas e urbanizáveis - Infraestruturas - Pedreiras - Património - Condicionantes legais identificadas na carta de condicionantes do PDM
Câmara Municipal de Viana do Castelo	15-04-2011	Envio dos elementos cartográficos do PDM, saber: Carta de Condicionantes e Ordenamento do PDM, Mapa de ruído, Pedreiras, infraestrutura municipais, Estudos urbanísticos, Património.	- Áreas urbanas e urbanizáveis - Património - Condicionantes legais identificadas na carta de condicionantes do PDM - Pedreiras
	05-03-2012	A Câmara envia um parecer prévio ao projeto identificando as condicionantes os e instrumentos de gestão territorial abrangidos, concluindo sobre a compatibilidade do projeto com o regime previsto nesses instrumentos.	- Zonas florestais de proteção; - Lagoas e galerias ripícolas; - Áreas urbanas; - Áreas com risco de erosão - Espaços Canais.
	28-02-2013	A entidade enviou o mapa de ruído do concelho em formato digital.	- Nenhuma assinalada
Câmara Municipal de Vila do Conde	24-03-2011	A Câmara Municipal envia um CD com o PDM, Mapa de Ruído, loteamentos, a carta arqueológica e pedreiras.	- Pedreiras - Elementos patrimoniais
	02-08-2012	Envio dos limites dos Planos de Pormenor do concelho	Não atravessa a área de estudo do EIA
Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão	24-03-2011	A Câmara Municipal comunicou, via telefone, que já enviou os elementos de PDM actualizados no âmbito de outro EIA que atravessa o Concelho e disponibilizou-se para qualquer esclarecimento ou fornecimento de elementos adicionais.	Carta de Ordenamento do PDM
Câmara Municipal de Paredes de Coura	06-05-2011	A Câmara enviou as cartas de ordenamento e condicionantes do PDM (raster), elementos patrimoniais, perímetro florestais, usos do solo, Rede Natura 2000	- Áreas urbanas e urbanizáveis - Elementos patrimoniais

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
	24-09-2012	A Câmara enviou em formato digital (shape ou autocad) os limites do Plano de Pormenor de Quinta da Casa Grande e o Mapa de Ruído do concelho	- Plano de Pormenor da Quinta Grande - Não atravessa a área de estudo do EIA
CCDR-N – Comissão de Coordenação do Desenvolvimento Regional do Norte	28-02-2011	A CCDR do Norte informa que "(...) *relativamente às competências cometidas a esta CCDR, no âmbito da Reserva Ecológica Nacional, toda a informação se encontra disponível no link da CCDR-Norte (www.ccdr-n.pt), mais precisamente na área do Ordenamento do Território REN".* A entidade refere ainda que deverão ser contactados a ARH-Norte, as Câmaras Municipais da área do projecto e o ICNB, relativamente às condicionantes de domínio hídrico, dos Planos Directores Municipais e de conservação da natureza, respectivamente. Relativamente às fontes de emissão, a entidade informa que "*se encontra disponível no sítio electrónico da CCDR-N, na secção da Qualidade do Ar, o "Inventário das Emissões de Poluentes Atmosféricos da Região Norte"*".	- Reserva Ecológica Nacional
DGADR – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	03-03-2011	A entidade informa que "*na área de intervenção do projecto não se desenvolvem estudos, projectos ou acções da área de competência da Direcção Geral*".	- Nenhuma assinalada.
DGEG – Direcção Geral de Energia e Geologia	16-03-2011	A DGEG envia um extracto de planta à escala 1/350.000, "*com a identificação demarcação das áreas afectas a recursos geológicos e energéticos*".	- Concessão mineira - Pedido de concessão mineira - Concessão de água mineral natural - Pedido de prospecção e pesquisa - Pedreira - Espaço para indústria extractiva - Área potencial - Zona imediata de protecção - Zona intermédia de protecção - Zona alargada de protecção - Aproveitamento hidroeléctrico - Aerogerador
	24-03-2011	A DGEG envia a delimitação das áreas afectas a recursos geológicos e energéticos em formato digital.	
	03-08-2012	Envio da atualização dos Parques eólicos existentes na área de estudo.	
DRAP – Norte – Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte	26-05-2011	Através de email a DRAPN informa que"*existem emparcelamentos em Valença e Vila Verde, mas não na área de estudo. Dispomos de informação em shape, em relação a regadios tradicionais*". Os regadios tradicionais incluídos na área de estudo perfazem 7700 hectares,	- Regadios tradicionais

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
		remetendo-se um anexo um mapa resumo com o conteúdo da informação.	
DRC - Norte - Direcção Regional de Cultura do Norte	25-05-2011	Na sequência do combinado em reunião, a DRC-N, na pessoa da Dr.ª Sónia Gomes, enviou por mail as servidões de património cultural do distrito de Viana do Castelo e Braga. Refere-se que relativamente ao Santuário de Sabariz e Castro de Roques ou Monte Santinho é de se assumir a delimitação existente no PDM de Viana do Castelo (todos se encontram em vias de classificação).	- Elementos patrimoniais e servidões de património cultural
DREcon Norte – Direcção Regional de Economia do Norte	09-12-2011	- A Direcção Regional de Economia do Norte informa que na área de estudo constam dos seus registos pedreiras e anexa tabela com o número, nome, freguesia, concelho, distrito e explorador. Informa ainda que os licenciamentos de "pedreiras da classe 3 e 4 são efetuados pelas Câmaras Municipais, desconhecendo-se se existem processos em curso." Finalmente, recorda "que no que respeita a informações sobre eventuais áreas concessionadas para a exploração de minerais (minas) e sobre áreas concessionadas para a exploração de águas minerais e de nascente, ou eventual existência de contratos de prospeção e pesquisa para os fins referidos, deverá ser consultada a Direcção Geral de Geologia e Energia, com sede na Av.ª 5 de Outubro, 87 – 1069-039 Lisboa, a fim de obterem as informações respetivas".	- Pedreiras
DRE – Norte - Direcção Regional da Educação do Norte	23-02-2011	A entidade informa que "(...) *os equipamentos escolares dos ensinos básicos e secundários abrangidos pela área de estudo (...) podem ser identificados consultando o site http://roteiro.min-edu.pt (...) e para o caso do ensino pré-escolar e do 1º ciclo deverão ser consultadas as Câmaras Municipais dos concelhos abrangidos*".	- Nenhuma assinalada
EDP Distribuição	14-03-2011	A empresa informa que "*as infra-estruturas eléctricas de 60 kV e 15 kV (...) em todos os concelhos a norte de Póvoa de Varzim são da responsabilidade de exploração da Direcção de Rede e Clientes Norte*". A empresa informa que "*nada têm a opor quanto à implementação das infra-estruturas que aludem*". A empresa informa ainda que "*se as infra-estruturas projectadas interferirem com as redes de Alta Tensão da ED – Distribuição de Energia, SA, a 60 kV, 15 kV ou Baixa Tensão, (...) deverá o requerente solicitar a necessária modificação (...)*".	- Rede de média e alta tensão
	07-04-2011	A empresa informa que "*as infra-estruturas eléctricas de 132 kV, 60 kV e 15 kV (...) nos concelhos da Póvoa de Varzim, Vila do Conde, (...) são da responsabilidade de exploração da Direcção de Rede e Clientes Porto*".	

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
		A empresa informa que "*nada têm a opor quanto à implementação das infra-estruturas que aludem*". A empresa informa ainda que "*se as infra-estruturas projectadas interferirem com as redes de Alta Tensão da ED – Distribuição de Energia, SA, a 132 kV, 60 kV, 15 kV ou Baixa Tensão, (...) deverá o requerente solicitar a necessária modificação (...)*". A empresa envia "*suporte informático, com a indicação da Rede de MT existente referente aos concelhos referidos, assim como a rede AT em toda a zona de intervenção, devendo a sua localização ser considerada como aproximada*".	
EDP Renováveis	29-05-2013	A empresa apresenta a "área que consideramos ser de protecção ao Parque Eólico de Alagoa de Cima e que entendemos dever ser respeitada, ou seja, não intersectada pelos corredores das linhas MAT da REN em estudo". Refere ainda que "a metodologia adoptada foi a de manter em redor dos aerogeradores uma área de protecção com 150 m de raio. Naturalmente que, a resultante final, corresponde à envolvente do conjunto de círculos gerados da forma supra-referida. Por outro lado, não existido atravessamento do parque pelo corredor da linha, torna-se desnecessária a adopção de critérios adicionais utilizados nos outros casos semelhantes".	Área de protecção do parque eólico de Alagoa de Cima
EP – Estradas de Portugal	12-05-2011	A entidade informa que a área de estudo intercepta os seguintes estudo em elaboração pela EP: - Estudo Prévio da Variante às EENN302 e 303 – Vila Nova de Cerveira/Paredes de Coura – em fase de estudo de viabilidade de traçados; - Projecto de Execução da EN203 – Variante a Ponte de Lima, cujo esboço corográfico é enviado em anexo.	- Estudo Prévio da Variante às EENN302 e 303 - Projecto de Execução da EN203
Iberdrola	22-02-2011	A entidade informa que "*não possui condicionantes aos projectos, nem quaisquer preocupações suscitadas pela área de estudo considerada*".	- Nenhuma assinalada
ICNB – Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, IP	19-04-2011	A entidade informa que a área de estudo incide sobre as seguintes áreas classificadas da gestão do ICNB: Parque Nacional da Peneda Gerês, Paisagem Protegida do Corno do Bico, SIC das Serras da Peneda Gerês, SIC Rio Minho, SIC Rio Lima, SIC Corno do Bico, ZPE Serra do Gerês. Para o efeito o ICNB compilou informação geográfica de ordenamento e de património natural relativa às áreas classificadas mencionadas, a qual poderá ser facultada mediante pagamento.	- Áreas classificadas da gestão do ICNB (áreas protegidas e Rede Natura 2000)
IGESPAR – Instituto	09-03-2011	O IGESPAR refere a existência "*de alguns sítios arqueológicos localizados*	- Sítios arqueológicos

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico		*nas imediações da área de estudo*". A entidade fornece um CD contendo a informação digital referente aos sítios arqueológicos existentes, património classificado e em vias de classificação. A entidade refere ainda que "*mais informação sobre o património arqueológico e património classificado pode ser obtida através da consulta da base de dados disponível em www.igespar.pt*". A entidade recomenda o acompanhamento arqueológico de todas as acções que impliquem o revolvimento dos solos e refere ainda que (...) "*o eventual aparecimento de quaisquer vestígios arqueológicos durante a fase de execução do projecto obriga, nos termos da lei, à imediata suspensão dos trabalhos, bem como à comunicação, também imediata, do facto à Autarquia e ao IGESPAR / Extensão de Vila do Conde*". "*No que se refere ao património classificado e em vias de classificação deverá ser contactada a Direcção Regional de Cultura do Norte*".	- Património classificado e em vias de classificação
IGP – Instituto Geográfico Português	03-03-2011	O IGP informa que todas as infra-estruturas a implantar terão de estar a mais 15 m dos vértices geodésicos em causa e não poderão obstruir as visibilidades das direcções constantes das respectivas minutas de triangulação. Fornece ainda a listagem dos vértices geodésicos dentro da área de estudo. Adverte ainda que o promotor deverá solicitar ao IGP as estrelas de pontaria dos vértices geodésicos em causa, por forma a introduzir essa informação no *layout* final do presente projecto.	- Vértices geodésicos
INAG – Instituto Nacional da Água	11-03-2011	O INAG informa que "*parte significativa da informação se encontra no site www.inag.pt",* podendo a restante, não disponível no site, ser consultada no INAG*, "sendo necessário a definição do âmbito da informação pretendida e em função deste a marcação de reuniões especificas com os técnicos e departamentos responsáveis"*.	- Nenhuma assinalada
Junta de Freguesia de Beiriz	10-03-2011	A Junta de Freguesia disponibiliza-se para facultar qualquer tipo de informação.	- Nenhuma assinalada
Junta de Freguesia de Fradelos	17-05-2011	A Junta de Freguesia refere que "*em virtude a área delimitada que se encontra em estudo, ser extensa, abrangendo zonas florestais e urbanizadas*" "*não nos podemos pronunciar sobre o mesmo*". "*Quando nos for informada a área em concreto, onde irão passar as linhas, pronunciaremos sobre este assunto*."	- Zonas florestais e urbanizadas
Junta de Freguesia de Laúndos	01-04-2011	A Junta de Freguesia informa que "*possui um monte turístico, designado por Monte S. Félix*".	- Monte turístico de S. Félix
Junta de Freguesia	05-04-2011	A Junta de Freguesia subscreve a posição da Câmara Municipal de Monção.	- Remete-se para as condicionantes

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
de Messegães			identificadas na Câmara Municipal de Monção
Junta de Freguesia de Paredes de Coura	31-03-2011	A Junta de Freguesia informa que "*o traçado passa por uma grande área da Paisagem Protegida e Rede Natura 2000*" e solicita o envio "*de estudos mais detalhados para que [possam] especializar os espaços canais na Planta de Ordenamento do PDM*".	- Paisagem Protegida - Rede Natura 2000
Junta de Freguesia de Prozelo	07-03-2011	A Junta de Freguesia informa que a freguesia "*tem uma densidade populacional bastante elevada por se encontrar junto ao centro do concelho de Arcos de Valdevez e não considera conveniente a passagem de qualquer linha pela freguesia*".	- Área com elevada densidade populacional
Junta de Freguesia de Sapardos	14-04-2011	A entidade alerta que a delimitação de corredores deverá ter em consideração os seguintes aspectos: *a) o corredor do traçado de Alta Velocidade Braga-Valença (...)* *b) as infra-estruturas de interesse nacional, designadamente EN303 e A3;* *c) a garantia de acessibilidade criada rede municipal de infra-estruturas várias;* *d) a garantia das condições de segurança, salubridade, paisagísticas e de qualidade de vida urbana na freguesia;* *e) a salvaguarda dos valores culturais e patrimoniais existentes na freguesia;* *f) salvaguarda dos espaços florestais e agrícolas da freguesia.*	- Corredor de Alta Velocidade Braga-Valença; - EN303 e A3; - Valores culturais e patrimoniais; - Espaços florestais e agrícolas.
Junta de Freguesia de Vascões	12-04-2011	A entidade refere algumas condicionantes e preocupações, tal como se transcrevem: *"- A freguesia está inserida na Paisagem Protegida de Corno do Bico, (...);* *- Esteticamente não se enquadra com os requisitos da Paisagem Protegida;* *- A Freguesia de Vascões tem sérias dúvidas sobre o impacto desta Linha de Muito Alta Tensão, sobre a saúde da população desta freguesia;* *- A população desta freguesia precisa de mais esclarecimentos e dados sobre esta linha de Alta Tensão (o ideal seria uma sessão de esclarecimento)."*	- Paisagem Protegida de Corno do Bico; - Condicionantes estéticas sobre o enquadramento da LMAT nesta área; - Impacte sobre a saúde humana
Ministério da Administração Interna - Direcção-Geral de Infra-estruturas e	28-02-2011	A DGIE informa que solicitou a diversas entidades (ANPC, SIRESP, GNR, PSP e SEF) na dependência do MAI a satisfação do pretendido no ofício envidado pela ATKINS.	- Nenhuma assinalada.
	05-04-2011	A entidade comunica que "(...) *o Serviço de Estrangeiros e Fronteiras, um dos serviços na dependência do Ministério da Administração Interna o qual foi*	- Nenhuma assinalada.

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
Equipamentos		*consultado pela DGIE, nada tem a informar sobre o assunto em epígrafe*".	
	05-08-2011	A DGIE re-encaminha parecer da PSP, que informa *"(...) que na área em estudo, atualmente a PSP não possui quaisquer infra-estruturas ou equipamentos, no entanto deve ser tido em conta os novos sites de comunicações da Rede SIRESP, para tal, deverá ser solicitada informação à Unidade de Missão do SIRESP (DGIE), sobre eventuais condicionantes*." Informa ainda que na área de estudo existem estabelecimentos de fabrico/armazenagem de produtos explosivos licenciados pela Direcção Nacional da PSP ou pelo Ministério da Administração Interna (7 em Barcelos; 2 em Vila do Conde), identificando cada estabelecimento e apresentando a sua morada e número de licença.	- Estabelecimentos de fabrico/armazenagem de produtos explosivos licenciados
Ministério da Defesa Nacional – Direcção-Geral de Armamento e Infra-estruturas da Defesa	03-05-2011	Sobre o projecto em epígrafe a entidade salienta as seguintes condicionantes: - Presença do "Quartel de Paredes" (Póvoa de Varzim, Freguesia de Beiriz) com servidão militar publicada em Decreto n.º 33, 7 de setembro de 1998; - Interferência com o rio Minho – troço internacional, onde há a observar a necessidade de autorização do Governador Civil de Viana do Castelo para a realização de quaisquer obras no leito e margens bem como a autorização da Comissão Interministerial de Limites de Bacia Hidrográfica Luso-Espanholas de qualquer trabalho na linha de fronteira terrestre ou fluvial; - Presença de pesqueiras em actividade nas freguesias dos concelhos de Monção e Melgaço, pelo que qualquer obra a realizar nesse local carece de autorização prévia do Capitão do Porto de Caminha.	- Quartel de Paredes – servidão militar - Atravessamento do troço internacional do Rio Minho - Pesqueiras (em Monção e Melgaço)
Ministério da Defesa Nacional – Gabinete Chefe do Estado Maior da Força Aérea	11-05-2011	O Gabinete do Chefe do Estado Maior da Força Aérea informou que "*o processo já foi anteriormente submetido a apreciação, tendo sido respondido através do nosso ofício n.º005182 de 26Abr11 para a DGAIED/MDN, cuja cópia se anexa*". Neste ofício é informado que "não se prevê que a referida linha produza interferências no funcionamento dos equipamentos de Feixes Hertzianos da Força Aérea Portuguesa".	- Nenhuma assinalada
Optimus	07-04-2011	A empresa envia as *shapefiles* "*com as infra-estruturas próprias localizadas dentro da área delimitada*".	- Estações de telecomunicações
PSP – Comando Distrital de Braga	02-03-2011	A entidade informa que "*não dispõe de dados que os permitam pronunciar-se sobre esta matéria*".	- Nenhuma assinalada
PSP – Comando Distrital de Viana do Castelo	22-03-2011	A entidade informa que "*não tem conhecimento de quaisquer condicionantes aos projectos, nem tem conhecimento de quaisquer preocupações suscitadas pela área de estudo considerada*".	- Nenhuma assinalada

Entidade	Resposta/ Condicionante		
	Data	Informação	Condicionantes identificadas
RAVE	14-04-2011	A entidade informa que "*a área de estudo associada ao projecto em epígrafe é atravessada pelo projecto de Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Porto e Vigo. A interferência que se verifica com o corredor (400 m) do troço Braga-Valença e com o corredor (1200 m) do troço Porto-Braga encontra-se representada nas figuras (pdf) que se preparam para o efeito e que se juntam em anexo.*" Sobre cada um dos troços, a RAVE transmite o ponto de situação dos projectos, facultando informações elaboradas no âmbito do procedimento de AIA, relativas aos descritores património e ecologia, bem como os corredores (ou macro corredores) associados a cada troço (Lote 1A e lote 1B). Foi igualmente facultada pela RAVE uma análise qualitativa de impactes cumulativos das subestações RAVE e das linhas de interligação ao corredor previsto para a LMAT, produzida em fase de aditamento.	- Interferência com os corredores de Alta Velocidade dos troços Braga-Valença (Lote 1B) e Porto-Braga (Lote 1A)
REN Gasodutos, S. A.	17-03-2011	A REN Gasodutos S.A. informa que a área de estudo se sobrepõe, "*com alguns troços e estações da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural*". A entidade envia um "*CD com o suporte informático vectorial e georreferenciado da rede na área em questão e envia os requisitos a obedecer na localização de Linhas Eléctricas, Apoios e Subestações*".	- Rede Nacional de Transporte de Gás Natural
SEPNA/GNR – Serviço de Protecção da Natureza – Comando Distrital de Viana do Castelo	01-03-2011	A entidade informa que a informação solicitada será transmitida pelo Comando Geral da GNR – Direcção do SEPNA.	- Nenhuma assinalada
TMN	11-04-2011	A entidade procede ao envio (em anexo ao ofício) de uma lista com a identificação e localização das estações da rede TMN que se localizam na área de estudo, a qual possui um carácter de confidencialidade.	- Estações da Rede TMN
TP - Turismo de Portugal, I.P.	22-03-2011	O Turismo envia "*a listagem de Recursos Turísticos, constante do Inventário de Recursos* Turísticos". O Instituto envia ainda "*a listagem dos empreendimentos turísticos classificados e dos empreendimentos turísticos objecto de parecer favorável do TP e ainda não classificados*".	- Recursos turísticos

No âmbito do descritor Ecologia, e de modo a melhorar a qualidade e quantidade da informação bibliográfica obtida consultaram-se ainda os especialistas e os municípios abrangidos que possuem informação para a região e/ou para a área de estudo (Tabela 1.7).

Tabela 1.7 – Resumo das entidades contactadas e escala da informação solicitada

Grupo	Entidade / Investigador	Escala
Habitats Rede Natura 2000	Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade	Quadrícula 10×10km
	Câmara Municipal Valongo	Local
Flora	Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade	Local
Avifauna	Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade	Quadrícula 10×10km
Quirópteros	Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade	Quadrícula 10×10km
Lobo	Grupo Lobo	Área de Estudo
	Francisco Álvares	Área de Estudo

No âmbito do descritor Património foi realizada uma reunião com a Direção Regional de Cultura (DRC-N), de forma a obter informação relativa a servidões administrativas de património cultural.

Foram também realizados contactos diretos com todas as Autarquias que o solicitaram, na sequência do envio do ofício de pedido de informação, promovendo-se a partilha de elementos e o esclarecimento de questões a respeito da implantação do projeto e do seu faseamento. Foram assim realizadas as seguintes reuniões:

- Câmara Municipal de Monção – foi realizada uma reunião com esta entidade onde foram formalmente solicitados vários elementos cartográficos, em particular informação detalhada sobre o PDM em vigor e outros elementos da autoria do município (Planos de Pormenor, Planos de Urbanização, loteamentos urbanos, infra-estruturas municipais, mapa de ruído do concelho, carta arqueológica); no decorrer da reunião foi referida a existência de uma zona sensível em termos ecológicos, delimitada sob a figura do Plano Pormenor de Santo António de Vale de Podres, que importa preservar;
- Câmara Municipal de Melgaço – foi realizada uma reunião com esta entidade onde foram formalmente solicitados vários elementos cartográficos, em particular informação detalhada sobre o PDM em vigor e outros elementos da autoria do município (Planos de Pormenor, Planos de Urbanização, loteamentos urbanos, infra-estruturas municipais, mapa de ruído do concelho, carta arqueológica);
- Câmara Municipal de Arcos de Valdevez – foi realizada uma reunião com esta entidade onde foram formalmente solicitados vários elementos cartográficos, em particular informação detalhada sobre o PDM em vigor e outros elementos da autoria do município (Planos de Pormenor, Planos de Urbanização, loteamentos urbanos, infra-estruturas municipais, mapa de ruído do concelho, carta arqueológica); foi referido na reunião que a área de estudo considerada atravessa uma área, na margem do rio Cabrão, onde a autarquia pretende instalar um jardim botânico com cerca de 4 ha;
- Câmara Municipal de Viana do Castelo – foi realizada uma reunião com a divisão de Planeamento e Informação Territorial da Câmara Municipal de Viana do Castelo, a 23 de março de 2011, onde foi apresentado o projeto e subestação em estudo no EIA; foi solicitada informação, tendo a Câmara referido que poderá facultar a informação solicitada em CD – formato SIG,

cortado para a Área de Estudo, mediante o pagamento de taxa municipal (esta informação e taxa será enviada por email). A carta de ocupação do solo é um exemplo da informação que poderá ser disponibilizada. Relativamente à localização da Subestação, uma vez que a mesma se localiza numa zona muito declivosa onde será expectável uma acentuada movimentação de terras), a CM de Viana do Castelo sugere que a localização se situe mais para oeste (assinalado em ortofotomapa);

- Câmara Municipal de Ponte de Lima – foi realizada uma reunião com a divisão de Estudos e Projectos da Câmara Municipal de Ponte de Lima, a 28 de abril de 2011, onde foi apresentado o projeto e subestação em estudo no EIA; foi solicitada informação, tendo a Câmara referido que todas as condicionantes estavam descritas no PDM em vigor mas que teria de averiguar superiormente que informação poderia enviar e em que formato (se em DWG ou PDF). A Câmara referiu como grande condicionante as zonas urbanas, sendo preferível atravessar zonas florestais.
- Câmara Municipal de Paredes de Coura – foi realizada uma reunião com a divisão de Urbanismo e Ambiente da Câmara Municipal de Paredes de Coura, a 28 de abril de 2011, onde foi apresentado o projeto e subestação em estudo no EIA; foi solicitada informação, tendo a Câmara referido que todas as condicionantes estavam descritas no PDM em vigor e que nos poderia facultar toda a informação disponível. A Câmara referiu como grande condicionante as zonas urbanas e em termos de dinâmica territorial foi referido que o PDM do município estava em revisão (desenvolvido por uma empresa externa à CM) mas que desconhecia-se a existência de novos projectos não inscritos no PDM actual. Relativamente ao fornecimento do PDM em revisão, a Câmara informou que teria de averiguar superiormente que informação poderia enviar e em que formato;
- Instituto de Conservação da Natureza (ICNB) – foram fornecidas as bases de dados da entidade relativamente à área de estudo e indicados os responsáveis pelo acompanhamento dos EIAs em desenvolvimento;
- Secretaria Regional de Cultura do Norte (DRC-N) – foi realizada uma reunião com esta entidade, no sentido de recolher dados mais detalhados de caracterização de condicionantes patrimoniais;
- Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) – foi recolhida a informação sobre a presença de recursos geológicos em toda a área de estudo.

1.4.2.2.3. Trabalho de campo

O estudo de grandes condicionantes foi ainda complementado com trabalho de reconhecimento de campo, realizado em março de 2011, para as zonas de ligação do projeto à RNT e na área de implantação da subestação, documentado fotograficamente e validado por análise da cartografia disponível. Toda a informação recolhida foi trabalhada e cartografada à escala 1:25.000, abrangendo descritores como a ocupação do solo, ecologia e a fisiografia/paisagem

1.4.2.2.4. Definição de áreas condicionadas e identificação de troços e localizações alternativas

Mediante a recolha e sistematização da informação descrita nos pontos anteriores e respetiva implantação cartográfica, procedeu-se à identificação dos elementos que se apresentavam como potencialmente mais condicionadores à implantação dos projetos em avaliação, os quais foram registados em diversas Cartas Temáticas. Perante a análise mais detalhada dos mesmos, foram selecionadas as condicionantes consideradas impeditivas ou fortemente condicionadoras à implantação do projeto, as quais foram representadas num desenho de "Grandes Condicionantes". Este desenho serviu, então, de base para a delimitação, devidamente articulada entre todas as infraestruturas em estudo, de troços alternativos para a implantação da linha elétrica e de localizações alternativas para a implantação da subestação, considerados viáveis à luz da informação recolhida.

1.4.2.3. Fase 1B – Estudo de Impacte Ambiental, incluindo seleção dos troços e localizações mais favoráveis

1.4.2.3.1. Estudos desenvolvidos e obtenção de pareceres

A última fase do estudo consistiu na elaboração do EIA propriamente dito, sendo que este se desenvolveu a nível de Estudo Prévio, focando a descrição e análise nos troços e localizações alternativos identificados na Fase 1A.

A análise das soluções em estudo foi desenvolvida mediante o aprofundamento da informação recolhida na fase anterior do trabalho, complementada com trabalho de campo e levantamento cartográfico integral dos troços e localizações em avaliação.

Foi já nesta fase que se procedeu a novo contacto junto das Câmaras Municipais de Paredes de Coura, e Barcelos, atualiazando a fase de desenvovimento dos estudos junto daquelas Autarquias.

Da mesma forma se procedeu ao contacto com as Câmaras Municipais de Melgaço, Monção e Ponte de Lima, no sentido de obter, por parte destas Autarquias, uma validação prévia das alternativas e solução preferencial. Assim, no caso dos dois primeiros concelhos, entendeu-se que a sensibilidade da interligação do projeto com a Rede Elétrica de Espanha o justificava, e no caso do terceiro concelho, pelo facto de este apresentar uma posição central no projeto e um elevado número de alternativas no interior do seu território. As preferências/pareceres destas entidades são concordantes com a opção preferencial descrita no Capítulo 8 do EIA relativamente ao atravessamento do rio Minho (Monção e Melgaço) e relativamente ao atravessamento de Ponte de Lima, sendo o parecer escrito desta Autarquia apresentado no **Anexo A.3**.

Foram também realizados contactos diretos com todas as Autarquias que o solicitaram, na sequência do envio do ofício de pedido de informação, promovendo-se a partilha de elementos e o esclarecimento de questões a respeito da implantação do projeto e do seu faseamento. Foram assim realizadas as seguintes reuniões:

- Câmara Municipal de Paredes de Coura – foi realizada uma reunião com a divisão de urbanismo e ambiente da Câmara Municipal de Paredes de Coura, a 6 de março de 2013, onde foram apresentados os troços e localizações em estudo para a implantação das linhas e subestação em estudo no EIA; foi solicitada a confirmação da atualidade da informação previamente enviada pelo município na fase de grandes condicionantes, em 2011, tendo a Câmara informado possuir uma versão consolidada da revisão de PDM, já entregue na CCDR; os elementos constituintes da proposta de revisão do PDM foram entregues à equipa;
- Câmara Municipal de Barcelos – foi realizada uma reunião com a chefe de Divisão de Planeamento e Gestão Urbanística e com uma técnica de SIG da Câmara Municipal de Barcelos, a 21 de março de 2013, onde foram apresentados os troços e localizações em estudo para a implantação das linhas e subestação em estudo no EIA; foi solicitada a confirmação da actualidade da informação previamente enviada pelo município na fase de grandes condicionantes, em 2011, tendo a Câmara informado que ainda não possui uma versão consolidada da revisão de PDM pelo que não irá fornecer este elemento; foi igualmente solicitado um pedido de parecer relativamente aos troços alternativos, o qual não foi recebido até à conclusão do EIA.

1.4.2.3.2. Redação do EIA

De uma forma geral, cada um dos temas tratados no presente EIA foi abordado numa tripla perspetiva:

- Caracterização da situação de referência ou descrição do ambiente afetado, na qual se procede ao levantamento e caracterização das condições existentes à data da realização deste estudo, e perspetivas da sua evolução;
- Identificação e avaliação de impactes, suscetíveis de serem provocados pela implantação da linha elétrica e subestação em estudo, analisando as influências do projeto naquelas condições;
- Definição de um conjunto de recomendações para a definição do traçado da linha e implantação da subestação (a ter em conta a nível do respetivo Projeto de Execução), bem como diretrizes

para as medidas de minimização e programas de monitorização a detalhar também a nível do Projeto de Execução, visando potenciar os impactes positivos e minimizar os impactes negativos, monitorizar os descritores considerados mais relevantes e indicar as diretrizes a seguir no acompanhamento ambiental das obras.

Nesta abordagem seguiram-se as recomendações do Guia Metodológico da REN, S.A., tendo o grau de caracterização e de análise de impactes dos vários descritores tido em consideração a sua classificação em Fatores Muito Importantes, Fatores Importantes e Fatores Pouco Importantes.

Ainda a referir que, na fase de projeto de Execução, serão elaborados os Planos de Acompanhamento Ambiental das Obras de construção da linha elétrica e subestação.

1.4.3. Estrutura do Relatório do EIA

O presente Relatório Síntese do EIA apresenta a seguinte estrutura:

No Capítulo 1 é apresentada a identificação do Projeto, respetiva fase e proponente, entidade licenciadora e equipa responsável pelo EIA, bem como o faseamento do estudo e metodologias específicas seguidas.

No Capítulo 2 procede-se à descrição dos objetivos e justificação do projeto global em estudo, enquanto no Capítulo 3 é feita uma descrição genérica do Estudo Prévio das infraestruturas em análise.

No Capítulo 4 é desenvolvido o estudo que conduziu à identificação de Grandes Condicionantes ao projeto, procedendo-se, ainda à identificação de critérios de delimitação e à apresentação dos troços e localizações alternativos que foram estudados no EIA.

No Capítulo 5 é apresentada a descrição do ambiente afetado, enquadrando o projeto preconizado na situação de referência atual, procurando, sempre que possível descrever as especificidades associadas ao projeto. No Capítulo 6 apresenta-se uma análise dos impactes ambientais decorrentes da concretização do projeto, para além de uma análise integrada dos mesmos, descrição de impactes cumulativos e uma síntese de impactes.

No Capítulo 7 procede-se a uma análise de riscos, pretendendo-se analisar os riscos associados à construção, presença e exploração do projeto da linha elétrica e da subestação e no Capítulo 8 apresentam-se as medidas de mitigação consideradas necessárias para minimizar os impactes identificados.

No Capítulo 9 procede-se a uma análise comparativa entre os vários troços e localizações alternativos definidos, procedendo a um breve resumo do ambiente afetado e impactes previstos, e da qual resulta a seleção das soluções preferenciais para cada projeto analisado.

No Capítulo 10 apresentam-se os programas de monitorização relativos aos descritores sobre os quais se considerou poderem vir a ser esperados impactes mais relevantes, suscetíveis de acompanhamento. No Capítulo 11 apresentam-se as lacunas técnicas ou de conhecimentos, no Capítulo 12 as conclusões do estudo e, por fim, no Capítulo 13 apresentam-se as Referências Bibliográficas.

O Estudo de Impacte Ambiental é constituído, na sua totalidade por quatro volumes, a saber:

- **Volume 1** – Relatório Síntese, que corresponde ao presente documento;
- **Volume 2** – Peças Desenhadas;
- **Volume 3** – Anexos Técnicos;
- **Volume 4** – Resumo Não Técnico.

2. Objetivos e Justificação do Projeto

2.1. Objetivos do projeto

O presente projeto tem como objetivo a construção de duas novas linhas duplas trifásica a 400 kV, a primeira das quais entre a nova subestação de "Vila do Conde" e a subestação de "Vila Fria B", e a segunda entre esta instalação e a rede elétrica de Espanha, assim como a construção da referida subestação de "Vila Fria B".

Este projeto insere-se numa estratégia regional de reforço da Rede Nacional de Transporte entre a zona do Porto e a fronteira com Espanha, no Minho, estando, pelo efeito previsto no PDIRT (Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNT) 2012-2017 (2022).

No âmbito da concessão da Rede Nacional de Transporte, a REN, SA elaborou o seu plano de investimentos da RNT para o período 2012 – 2017 (2022), o qual foi objeto de AAE no âmbito da legislação em vigor.

Os principais projetos de investimento contemplados naquele plano inserem-se em 4 pilares fundamentais de investimento previamente identificados e a que seguir se referem:

a) Segurança e qualidade no reforço de abastecimento. Neste ponto destacam-se a abertura de 13 novas subestações em locais ou regiões onde a crescente concentração de consumos nos últimos anos justifica um reforço da RNT em alternativa à adoção de soluções de alimentação baseadas na RND;

b) Integração de novas centrais hidroelétricas. Neste ponto refere-se a necessidade de escoar a produção adicional de energia de origem hídrica resultante da implementação do PNBEPH ou reforço de potência das centrais já existentes;

c) Ligação a PRE. Neste caso está em causa o escoamento de produção de energia de origem eólica do interior montanhoso do País, nomeadamente nas Beiras entre a zona de Abrantes/Nisa e as regiões da Covilhã, Guarda e Torre de Moncorvo, mas também energia solar (significativo montante expectável para o sul do País) e energia das ondas (na faixa marítima de S. Pedro de Moel);

d) Reforço da capacidade de interligação. Neste ponto destacam-se as interligações da RNT com a rede espanhola previstas no âmbito do MIBEL, nomeadamente na zona do Algarve com a Andaluzia e na zona do Minho com a Galiza.

Os projetos objeto deste EIA inserem-se na "Área 1 – faixa litoral a norte do grande Porto" e apresentam-se enquadrados segundo os seguintes dois grandes Objetivos:

a) Reforço da capacidade de interligação, constituindo a segunda interligação norte de Portugal – noroeste de Espanha;

b) Reforço da Ligação à Distribuição, com a abertura de uma subestação na área de Viana do Castelo/Ponte de Lima, introduzindo o escalão de tensão de 400 kV na região;

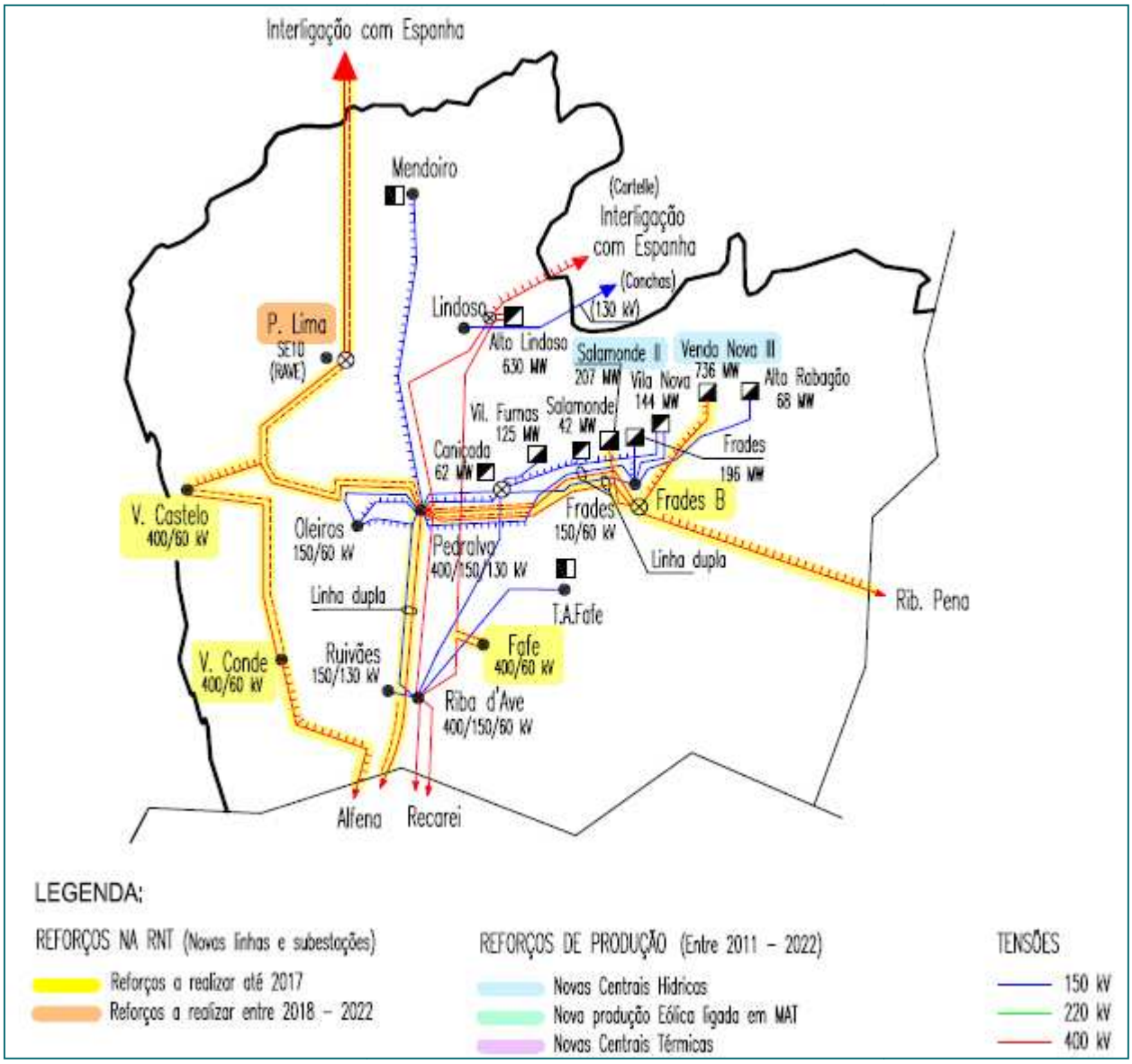


Figura 2.1 – Excerto do PDIRT 2012-2017 para a Área 1 – faixa litoral a norte do grande Porto

A decisão de concretização do eixo a 400 kV entre a fronteira com Espanha no Minho e a zona do Porto resulta das análises técnicas de fiabilidade e segurança efetuadas sobre o funcionamento do SEN[5], tendo em atenção a necessidade de, em observação dos Objetivos nacionais de política energética, possibilitar a integração de nova geração, muito em particular de montantes consideráveis de energias de origem renovável, de dar condições para o funcionamento dos mercados (no âmbito do MIBEL[6]) e de assegurar uma adequada alimentação aos consumos.

De facto, até ao horizonte de 2020 prevê-se a instalação de elevados montantes de potência renovável, nomeadamente nas centrais hidroelétricas, muitas delas com potencialidade de bombagem, inseridas no "Programa Nacional de Barragens de Elevado Potencial Hidroelétrico" (PNBEPH) a construir, em particular, na bacia do Cávado e Tâmega. A necessidade do escoamento da produção/alimentação das referidas centrais, conjuntamente com o crescimento do trânsito que se tem verificado na linha de interligação com Espanha a 400 kV (Alto Lindoso – Cartelle), evidencia a necessidade de reforço da RNT na zona do Minho.

Estudos conjuntos realizados pelos operadores das redes de transporte de Portugal e de Espanha concluíram que a melhor solução de reforço da rede nesta zona passa pela construção de um novo eixo a

[5] Sistema Elétrico Nacional
[6] Mercado Ibérico de Eletricidade

400 kV, desde a fronteira com Espanha, na zona do Alto Minho, até à zona do grande Porto (futura subestação do Sobrado no concelho de Valongo), região com elevado valor de consumo. Tendo em conta os fluxos de potência existentes e previstos para o referido eixo, o nível de tensão de 400 kV representa a solução que, para o reforço de capacidade necessário, implica um menor comprimento total de novas linhas, para além de proporcionar maior flexibilidade de operação e evolução futura da rede.

Por outro lado, para fazer face ao crescimento dos consumos verificado a norte do 'Grande Porto', foi identificado, em conjunto com o operador da rede de distribuição de energia elétrica, que a melhor solução passa pela construção de uma nova subestação MAT/AT na zona de Viana do Castelo/Ponte de Lima, a qual permitirá melhorar significativamente a fiabilidade e qualidade de serviço proporcionada aos consumidores desta área. Deste modo, o referido novo eixo a 400 kV a criar entre a fronteira com Espanha no Alto Minho e a zona do Porto alimentará também, no seu percurso, uma nova subestação a abrir na zona de de Viana do Castelo/Ponte de Lima, evitando assim a extensão de novas linhas em MAT ou AT a partir de outros locais mais remotos das redes.

De salientar ainda que este eixo, tirando partido da sua proximidade à atual subestação de Vila Fria, servirá também para reforçar a alimentação das cargas servidas por esta instalação da RNT.

Em suma, o novo eixo a 400 kV a estabelecer da fronteira com Espanha no Alto Minho até à zona do Porto permitirá dar resposta simultânea a várias necessidades de reforço da rede, no sentido da receção de nova produção renovável na zona do Minho, do aumento das capacidades de interligação com Espanha e de melhores condições de alimentação aos consumos do Minho litoral na faixa Vila do Conde/Póvoa do Varzim até Viana do Castelo.

Como já mencionado, a concretização deste eixo minimiza a quantidade total de novos quilómetros de linha a construir, tendo em consideração os vários objetivos a que permite dar resposta, criando condições para uma otimização dos traçados de linhas a 150 kV existentes na região.

2.2. Antecedentes do projeto e conformidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor

No que respeita à conformidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor, refere-se que este Projeto não se encontra previsto nas Plantas de Ordenamento dos PDM dos concelhos atravessados, não se apresentando como um Projeto de âmbito municipal. O Projeto encontra-se previsto, no entanto, no quadro geral das intervenções da REN, S.A., no sentido da melhoria da capacidade de transporte da RNT.

A análise detalhada da conformidade do Projeto com as plantas de ordenamento dos Planos Diretores Municipais dos concelhos abrangidos encontra-se no **Capítulo 5.**

3. Descrição do Projeto

3.1. Localização do projeto

3.1.1. Enquadramento administrativo e geográfico

De acordo com as divisões territoriais de Portugal, a área de estudo implanta-se geograficamente na NUT II[7] da região Norte e, segundo a divisão do território em NUT III, nas sub-regiões do Cávado, do Ave, do Grande Porto e do Minho-Lima.

Segundo a divisão administrativa, a área de estudo atravessa os distritos do Porto (concelhos de Póvoa de Varzim e Vila do Conde), de Braga (concelhos de Barcelos e Vila Nova de Famalicão) e de Viana do Castelo (concelhos de Viana do Castelo, Ponte de Lima, Vila Nova de Cerveira, Paredes de Coura, Arcos de Valdevez, Valença, Monção e Melgaço).

No que respeita à implantação dos troços e localizações alternativos, todos os concelhos referidos, com exceção de Vila Nova de Cerveira, são atravessados pelo projeto, e no seu interior ocorrem as seguintes 121 freguesias ou 85 freguesias/uniões de freguesias (de acordo com a nova reorganização territorial)[8] (indicadas a sublinhado na tabela abaixo):

[7] NUT é a sigla utilizada oficialmente para designar a Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, criada pelo INE (Instituto Nacional de Estatística). De acordo com esta Nomenclatura, o território foi dividido em Continente, NUTS II e NUTS III, sendo que as NUTS II correspondem às Regiões e as NUTS III às Sub-Regiões. O nível abaixo é constituído pelos Concelhos.
[8] A reorganização administrativa do território das freguesias foi publicada pela Lei n.º11-A/2013, sendo que a cessação jurídica das freguesias agregadas apenas ocorrerá em outubro de 2013

Tabela 3.1 - Freguesias atravessadas pelo Projeto (a sublinhado as freguesias atravessadas pelos troços e localizações)

Concelhos	Freguesias	Reorganização administrativa das freguesias (Lei n.º 11-A/2013)
Arcos de Valdevez	Sistelo, Alvora, Louredo, Cabreiro, Extremo, Portela, Aboim das Choças, Sá, Vilela, Padroso, Eiras, Mei, Sabadim, São Cosme e São Damião, Gondoriz, Senharei, Rio de Moinhos, Aguiã, Rio Frio, Prozelo, Parada, Vila Fonche, Miranda, Padreiro (Santa Cristina), Távora (São Vicente), Monte Redondo, Rio Cabrão, Cendufe, Padreiro (Salvador), Távora (Santa Maria), Jolda (Madalena), Jolda (São Paio)	Sistelo, União de freguesias de Alvora e Loureda, Cabreiro, União de freguesias de Portela e Extremo, Aboim das Choças, União de freguesias de Vilela, São Cosme e São Damião e Sá, Padroso, União de freguesias de Eiras e Mei, Sabadim, Gondoriz, Senharei, Rio de Moinhos, Aguiã, Rio Frio, Prozelo, União de freguesias de Arcos de Valdevez (São Salvador), Vila Fonche e Parada, Miranda, União de freguesias de Padreiro (Salvador e Santa Cristina), União de freguesias de Távora (Santa Maria e São Vicente), Monte Redondo, Cendufe, União de freguesias de Jolda (Madalena) e Rio Cabrão, Jolda (São Paio)
Barcelos	Balugães, Cossourado, Panque, Tregosa, Durrães, Igreja Nova, Fragoso, Aguiar, Quintiães, Aborim, Couto, Alvito (São Pedro), Alheira, Aldreu, Carapeços, Tamel (São Pedro Fins), Campo, Alvito (São Martinho), Roriz, Oliveira, Palme, Feitos, Tamel (Santa Leocádia), Silva, Lijó, Vila Cova, Vilar do Monte, Abade de Neiva, Vila Boa, Arcozelo, Tamel (São Veríssimo), Perelhal, Creixomil, Mariz, Vila Frescainha (São Pedro), Vila Frescainha (São Martinho), Barcelos, Rio Covo (Santa Eugénia), Fornelos, Gilmonde, Barcelinhos, Carvalhal, Alvelos, Gamil, Vila Seca, Milhazes, Pereira, Remelhe, Barqueiros, Midões, Cristelo, Faria, Vilar de Figos, Pedra Furada, Góios, Carvalhos, Paradela, Courel, Gueral, Chorente, Chavão, Macieira de Rates, Negreiros	Balugães, Cossourado, Panque, União de Freguesias de Durrães e Tregosa, Fragoso, União de Freguesias de Quintiães e Aguiar, Aborim, União das Freguesias de Alvito (São Pedro e São Martinho) e Couto, União das Freguesias de Alheira e Venda Nova, Aldreu, Carapeços, União das Freguesias de Campo e Tamel (São Pedro Fins), Roriz, Oliveira, Palme, União das Freguesias de Vila Cova e Feitos, União das Freguesias de Tamel (Santa Leocádia) e Vilar do Monte, Silva, Lijó, Abade de Neiva, União das Freguesias de Barcelos, Vila Boa e Vila Frescainha (São Martinho e São Pedro), Arcozelo, Tamel (São Veríssimo), Perelhal, União das Freguesias de Creixomil e Mariz, Rio Covo (Santa Eugénia), Fornelos, Gilmonde, Barcelinhos, Carvalhal, Alvelos, União das Freguesias de Gamil e Midões, Vila Seca, União das Freguesias de Milhazes, Vilar de Figos e Faria, Pereira, Remelhe, Barqueiros, Cristelo, União das Freguesias de Chorente, Góios, Courel, Pedra Furada e Gueral, Carvalhos, Paradela, União das Freguesias de Negreiros e Chavão, Macieira de Rates
Melgaço	Roussas, Vila, Prado, Remoães, São Paio, Paderne, Alvaredo, Cubalhão, Penso, Cousso, Parada do Monte, Gave	União de freguesias de Vila e Roussas, União de freguesias de Prado e Remoães, São Paio, Paderne, Alvaredo, União das freguesias de Parada do Monte e Cubalhão, Penso, Cousso, Gave
Monção	Valadares, Sá, Badim, Riba de Mouro, Messegães, Seivães, Segude, Podame, Tangil, Barbeita, Bela, Longos Vales, Merufe, Troviscoso, Cambeses, Sago, Parada, Lordelo, Anhões, Moreira, Trute, Luzio, Pias, Barroças e Taias, Portela, Abedim	Riba de Mouro, União de freguesias de Messegães, Valadares e Sá, União de freguesias de Ceivães e Badim, Segude, Podame, Tangil, Barbeita, Bela, Longos Vales, Merufe, União de freguesias de Monção e Troviscoso, Cambeses, União de freguesias de Sago, Lordelo e Parada, União de freguesias de Anhões e Portela, Moreira, Trute, Luzio, Pias, Barroças e Taias, Abedim
Paredes de Coura	Insalde, Porreiras, Formariz, Padornelo, Ferreira, Coussourado, Linhares, Rubiães, Infesta, Paredes de Coura, Resende, Vascões, Coura, Agualonga, Cunha, Castanheira, Romarigães	União de freguesias de Insalde e Porreiras, União de freguesias de Formariz e Ferreira, Padornelo, União de freguesias de Cossourado e Linhares, Rubiães, Infesta, União de freguesias de Paredes de Coura e Resende, Vascões, Coura, Agualonga, Cunha, Castanheira, Romarigães

Concelhos	Freguesias	Reorganização administrativa das freguesias (Lei n.º 11-A/2013)
Ponte de Lima	Cabração, Labruja, Labrujó, Rendufe, Bárrio, Vilar do Monte, Cepões, Arcozelo, Calheiros, Brandara, Refóios do Lima, Sá, Ribeira, Gemieira, Gandra, Santa Cruz do Lima, Bertiandos, Santa Comba, Ponte de Lima, Arca, Serdedelo, Gondufe, Beiral do Lima, Correlhã, Feitosa, Fornelos, Vitorino das Donas, Seara, Rebordões (Santa Maria), Rebordões (Souto), Queijada, Anais, Facha, Fojo Lobal, Cabaços, Calvelo, Vitorino dos Piães, Friastelas, Poiares, Navió, Freixo, Mato, Gaifar, Vilar das Almas, Sandiães, Ardegão,	União de freguesias de Cabração e Moreira do Lima, Labruja, União de freguesias de Labrujó, Rendufe e Vilar do Monte, União de freguesias de Bárrio e Cepões, Arcozelo, Calheiros, Brandara, Refóios do Lima, Sá, Ribeira, Gemieira, Gandra, Santa Cruz do Lima, Bertiandos, Santa Comba, União de freguesias de Arca e Ponte de Lima, Serdedelo, Gondufe, Beiral do Lima, Correlhã, Feitosa, Vitorino das Donas, Seara, Rebordões (Santa Maria), Rebordões (Souto), União de freguesias de Fornelos e Queijada, Anais, Facha, União de freguesias de Cabaços e Fojo Lobal, Calvelo, Friastelas, Poiares, União de freguesias de Navió e Vitorino dos Piães, Associação de Freguesias do Vale do Neiva, União de freguesias de Ardegão, Freixo e Mato, Sandiães
Póvoa de Varzim	Argivai, Balazar, Póvoa de Varzim, Beiriz, Amorim, Terroso, Rates, Estela, Laundos,	Estela, Laundos, União de freguesias de A Ver-o-mar, Amorim e Terroso, Rates, União de freguesias de Póvoa de Varzim, Beiriz e Argivai, Balazar
Valença	Sanfins, Taião, Cerdal, Fontoura, Silva, São Julião, Gondomil, Boivão,	União de freguesias de Gondomil e Sanfins, Boivão, Sanfins, União de freguesias de Gandra e Taião, Cerdal, Fontoura, União de freguesias de São Julião e Silva
Viana do Castelo	Mujães, Barroselas, Portela Susã, Carvoeiro, Deocriste, Deão, Geraz do Lima (Santa Leocádia), Moreira de Geraz do Lima, Geraz do Lima (Santa Maria),	União de freguesias de Geraz do Lima (Santa Maria, Santa Leocádia e Moreira e Deão), União de freguesias de Subportela, Deocriste e Portela Susã, Mujães, União de freguesias de Barroselas e Carvoeiro
Vila do Conde	Árvore, Retorta, Tougues, Bagunte, Ferreiró, Parada, Outeiro Maior, Vila do Conde, Rio Mau, Arcos, Fornelo, Macieira de Maia, Touguinha, Tougiunhó	União das freguesias de Rio Mau e Arcos, Vila do Conde, Árvore, União das freguesias de Retorta e Tougues, União das freguesias de Bagunte, Ferreiró, Outeiro Maior e Parada, União das freguesias de Fornelo e Vairão
Vila Nova de Cerveira	Sapardos, Mentrestido	Sapardos, Mentrestido
Vila Nova de Famalicão	Fradelos, Ribeirão, Vilarinho das Cambas, Gondifelos, Cavalões	União das freguesias de Gonfidelos e Cavalões, Fradelos, Ribeirão, Vilarinho das Cambas

Nas Figura 3.1 e Figura 3.2 podem observar-se estas delimitações, assim como as freguesias atravessadas pela área em estudo e pelos corredores e localizações alternativas.

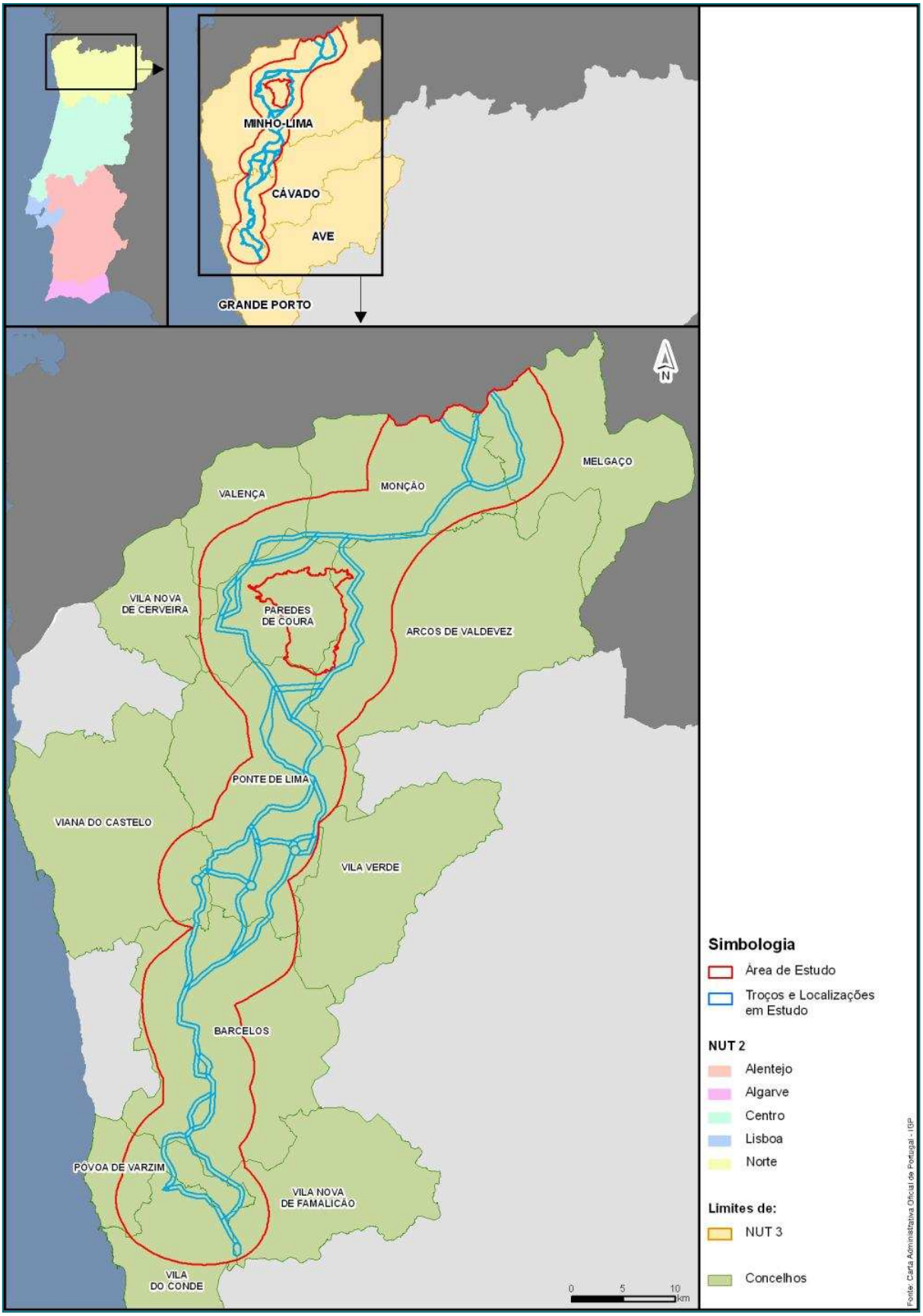


Figura 3.1 – Enquadramento administrativo (NUT 2, NUT 3 e concelhos)

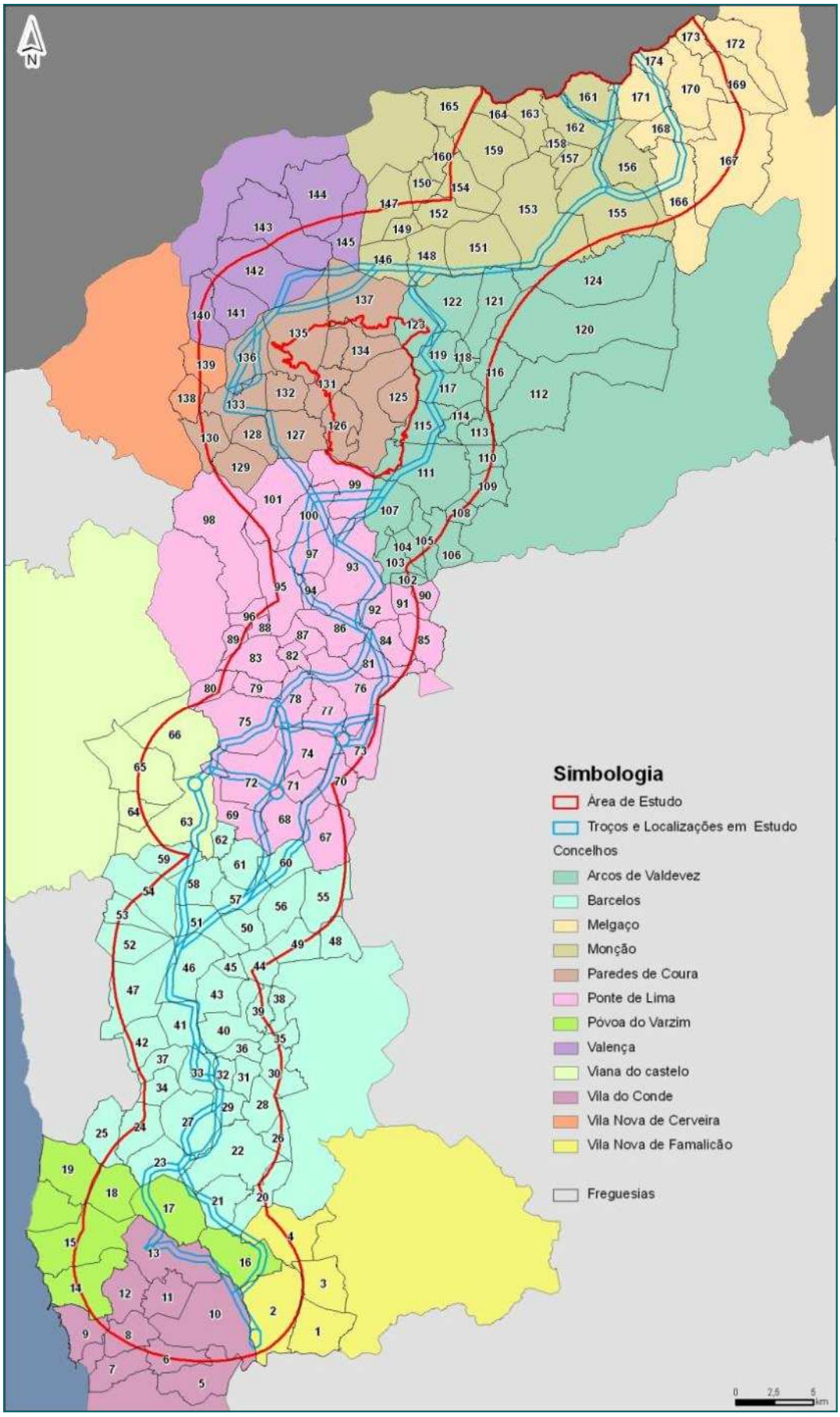


Figura 3.2 – Enquadramento administrativo (concelhos e freguesias)

Em termos hidrográficos a área de estudo localiza-se nas Bacias Hidrográficas dos rios Ave, Leça, Cávado, Lima, Neiva, Minho e Ancora, caracterizando-se pela existência de um elevado número de linhas de água, das quais de destacam os rios Ave, Minho e Lima que atravessam a área de estudo.

A orografia da região em estudo caracteriza-se pela presença de encostas de declives mais ou menos acentuados e vales abertos, apresentando-se na zona norte um relevo mais acentuado em comparação com a zona sul, e verificando-se a presença de acidentes orográficos de expressão, dos quais se destaca a Serra de Arga e a Serra da Peneda (nos extremos noroeste e nordeste da área de estudo).

3.1.2. Áreas sensíveis

Consideram-se como áreas sensíveis, de acordo com o estabelecido nos termos da alínea b) do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de maio, republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro (e retificado pela Declaração de Retificação n.º 2/2006, de 6 de janeiro), as Áreas Protegidas, os Sítios da Rede Natura 2000, incluindo as Zonas Especiais de Conservação e as Zonas de Proteção Especial (ZPE), e o património cultural classificado.

O diploma que constitui a Rede Nacional de Áreas Protegidas, Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, consagra cinco tipologias de áreas protegidas: Parque Nacional, Parque Natural, Reserva Natural, Paisagem Protegida e Monumento Natural.

A Rede Natura 2000 é definida nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, diploma que revê a transposição para a ordem jurídica interna da Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (relativa à conservação das aves selvagens), e da Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio (relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens). Aquele diploma define a Rede Natura 2000 como uma rede ecológica de âmbito europeu que compreende as áreas classificadas como ZEC – Zona Especial de Conservação (de habitats) e as áreas classificadas como ZPE – Zona de Proteção Especial (da avifauna). A Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho aprovou o Plano Setorial da Rede Natura 2000 relativo ao território continental.

A classificação do património cultural está prevista na Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural.

No interior da área de estudo ocorrem áreas sensíveis correspondentes a património classificado, por vezes implantadas nos troços/localizações em avaliação ou na sua envolvente imediata, conforme se poder inferir da análise da Figura 3.3.

Refira-se que a área de estudo apresenta um significativo número de monumentos e sítios classificados, não se justificando elencar a sua totalidade neste ponto. Assim, assinalam-se apenas os mais próximos aos troços/localizações em estudo, sendo o seu número de aproximadamente duas dezenas, alguns deles no interior dos mesmos, ou na sua envolvente imediata até 100m.

Assim, no concelho de Paredes de Coura, identifica-se a Ponte de Rubiães, classificada como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto n.º 44 075, DG, I Série, n.º 281, de 5-12-1961, que se encontra situada no exterior do Troço 34B, mas cuja área de proteção se encontra marginalmente no interior do troço. Neste concelho encontra-se ainda a Igreja de S. Pedro de Rubiães, classificada como Monumento Nacional pelo decreto de 1-02-1913, DG, n.º 29, de 6-02-1913 e pelo Decreto n.º 8 228, DG, I Série, n.º 133, de 4-07-1922, encontrando-se este monumento, bem como a sua área de proteção, no exterior do Troço T33 ainda que a sua área de protecção se encontre a menos de 100m do mesmo. Ainda em Paredes de Coura, regista-se a presença da Via romana XIX Braga-Tui, classificada como Monumento Nacional pelo Decreto de 16-06-1910, DG n.º 136, de 23-06-1910. Desta via, resta um conjunto de 14 miliários deslocados da sua posição original (via), situando-se estes actualmente na povoação de Antas. Apesar de ser algo difícil definir com rigor o traçado da via, com base na informação disponibilizada pela CM de Paredes de Coura a via provavelmente corresponderá a um caminho de Santiago, sendo assim atravessada pelos troços 33, 34A, 34B.

Já no concelho de Ponte de Lima registam-se dois monumentos classificados, sendo um deles correspondente à Casa da Boavista, classificada como Interesse Municipal pelo Decreto n.º 129/77, DR, I Série, n.º 226, de 29-09-1977, cujo edifício, assim como a respetiva área de proteção se encontram no interior do Troço 32. O segundo monumento neste concelho é a Igreja de Queijadas, classificada como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto n.º 47 508, DG, I Série, n.º 20, de 24-01-1967, que se encontra no exterior do Troço 29, mas cuja área de proteção se insere de forma quase residual no interior do troço.

Finalmente, é de referir a Ermida de N. Sra. da Franqueira, situada no concelho de Barcelos e classificada como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto n.º 42 692, DG, I Série, n.º 276, de 30-11-1959, cuja área de proteção se encontra no exterior do Troço 11 (a cerca de 100m deste), situando-se o edifício a uma distância superior.

A área de estudo global atravessa ainda as seguintes áreas da Rede Natura 2000 com: Sítio Rio Minho (PTCON0019), Sítio Corno de Bico (PTCON0040), Sítio Rio Lima (PTCON0020) e Sítio/ZPE/IBA/Parque Natural da Peneda-Gerês (PTCON0001/ PTZPE0002/ PT002).

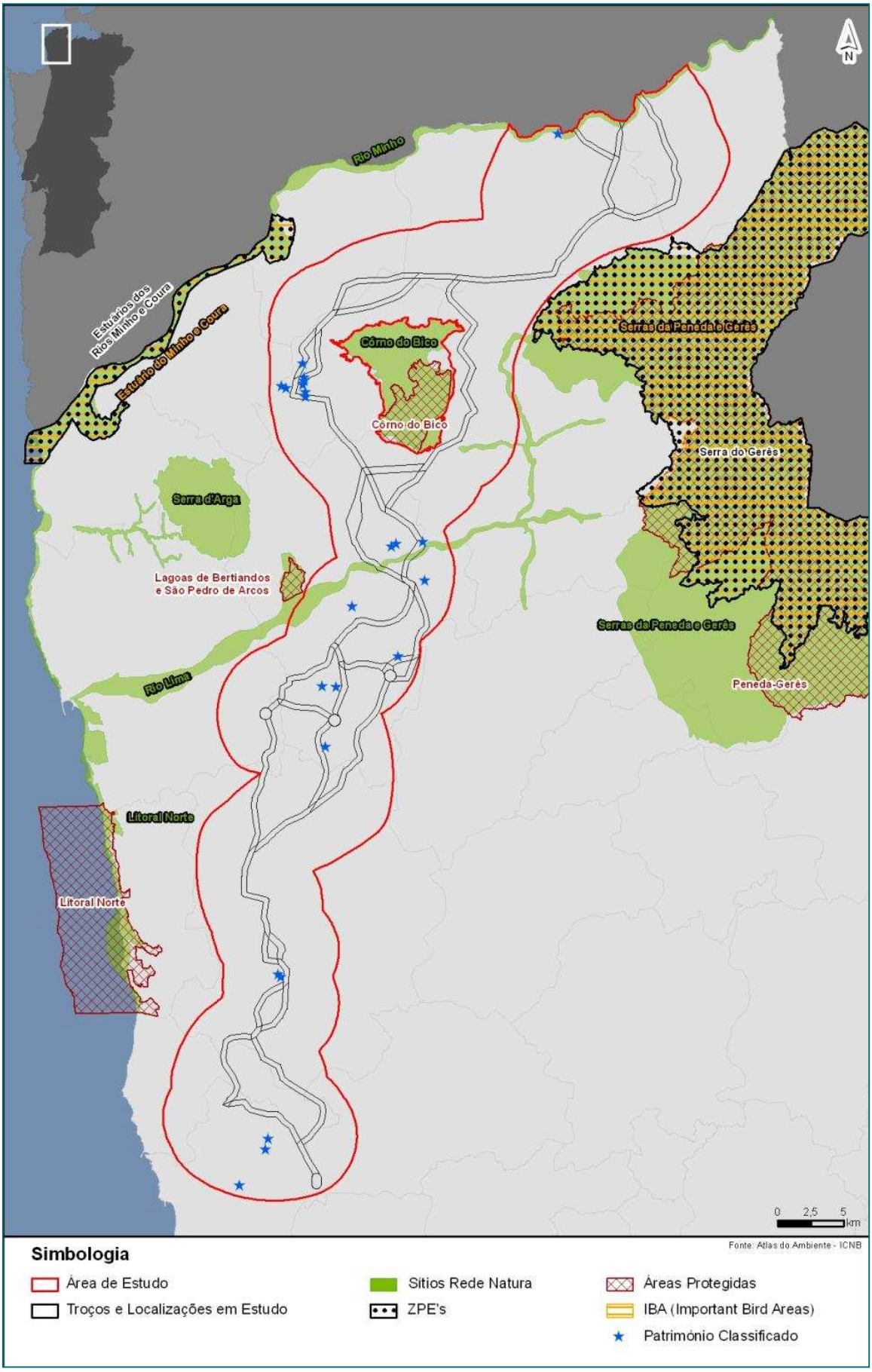


Figura 3.3 – Áreas sensíveis existentes no interior e envolvente da área de estudo (e IBA)

3.1.3. Planos de ordenamento do território em vigor

No **Capítulo 5.7** do presente EIA abordam-se em maior detalhe os instrumentos de ordenamento e gestão territorial em vigor na área do projeto, podendo salientar-se os seguintes:

- Planos Diretores Municipais dos concelhos atravessados pelos corredores e localizações em estudo: Arcos de Valdevez; Barcelos; Melgaço; Monção; Póvoa de Varzim; Ponte de Lima; Paredes de Coura; Valença; Viana do Castelo; Vila do Conde; Vila Nova de Famalicão;
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-Norte);
- Plano Setorial da Rede Natura 2000;
- Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Ave;
- Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Leça;
- Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Cávado;
- Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Lima;
- Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Minho;
- Planos de Gestão de Região Hidrográfica;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alto Minho;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Baixo Minho;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) da Área Metropolitana do Porto Entre Douro e Vouga;
- Programa Operacional Regional da Região Norte.

De uma forma geral, as classes de espaço definidas nos Planos Diretores Municipais dos concelhos abrangidos pela área de estudo incluem espaços de natureza urbana e urbanizável, espaços industriais, espaços de equipamentos, espaços turísticos e de recreio e lazer, espaços agrícolas (onde por vezes se incluem os solos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional), espaços florestais, espaços agro-florestais, espaços naturais (onde por vezes se incluem os solos pertencentes à Reserva Ecológica Nacional), áreas inundáveis, estrutura ecológica em solo rural, espaços canais, zonas integradas em Planos Especiais de Incêndios e Unidades Operativas de Planeamento e Gestão.

3.1.4. Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública

No **Capítulo 5.8** do presente EIA descrevem-se as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública existentes na área de estudo. Salientam-se a este respeito o atravessamento de terrenos pertencentes à Reserva Agrícola Nacional, à Reserva Ecológica Nacional, Povoamentos Florestais Percorridos por Incêndios, Zonas com Risco Baixo, Médio e Alto de Incêndio Florestal, Regadios Tradicionais, Corredores Ecológicos assim como linhas de água pertencentes ao Domínio Público Hídrico, áreas de proteção a pontos de água de combate a incêndios, áreas de recursos geológicos e inúmeras infraestruturas.

3.1.5. Equipamentos e infraestruturas relevantes potencialmente afetados

Como detalhado no **Capítulo 5.8** do presente EIA, verifica-se que na área de estudo do projeto em análise existem as seguintes infraestruturas / equipamentos:

- Captações de águas subterrâneas e redes de abastecimento de água e de drenagem;
- Rede viária nacional, regional e local;
- Rede ferroviária (Linha do Minho) e corredores de Alta velocidade;

- Rede Nacional de Transporte;
- Rede Nacional de Transporte de Gás Natural;
- Servidão aeronáutica do Aeroporto Sá Carneiro;
- Instalações militares;
- Estações de telecomunicações;
- Vértices geodésicos;
- Feixes hertzianos.

3.2. Projetos associados ou complementares

Tal como apresentado no **Capítulo 2**, os Projetos em análise no presente EIA apresentam-se incluídos num projeto global de reforço da Rede Nacional de Transporte (RNT) entre a região do Porto e a fronteira com Espanha, na zona do Minho. Na Fase 1A do EIA procedeu-se à análise integrada deste projeto global, avaliando, de forma articulada, as intervenções previstas nos Estudos Prévios avaliados no presente EIA, que constituem a 2ª fase do novo Eixo da RNT, assim como as intervenções que estão previstas para a 1ª fase, as quais se consideram projetos associados ou complementares. São estes:

- A subestação de "Vila do Conde";
- A Linha Recarei – "Vila do Conde", a 400 kV;
- A Linha "Vila do Conde" – Vermoim, a 400 kV.

Os Projetos das novas linhas e subestação em análise irão ainda permitir reforçar a alimentação da RND (Rede Nacional de Distribuição), garantir o escoamento de energia produzida adicionalmente a partir de fontes de origem renovável na zona do Minho, contribuir para o aumento da capacidade de interligação internacional e de melhores condições de alimentação aos consumos do Minho litoral na faixa Vila do Conde/Póvoa do Varzim até Viana do Castelo.

3.3. Subestação de "Vila Fria B" (S"VIB")

3.3.1. Breve descrição do Projeto

Os elementos a seguir apresentados foram extraídos das Memória Descritivas dos Estudos Prévios de Construção Civil e de Projeto Elétrico da Subestação de "Vila Fria B" 400/150 kV (S"VIB"), cujos principais elementos se incluem no **Anexo B.1**. Estes Estudos foram desenvolvidos sobre três localizações (A, B e C) identificadas na Fase 1 do EIA (ver **Capítulo 4** – Identificação e Caracterização de Grandes Condicionantes).

A construção da nova Subestação de "Vila Fria B" 400/150kV insere-se no objetivo de estender a rede de 400 kV à região do Minho reforçando a RNT nesta zona do país no sentido de fazer face às necessidades de consumo em condições de continuidade e de melhor qualidade de serviço, viabilizando assim o reforço de capacidade de injeção de potência na atual subestação de Vila Fria que alimenta a Rede de Distribuição nesta zona do Minho. Por outro lado, este projeto enquadra-se na construção de uma nova interligação com Espanha, por intermédio de uma linha a 400kV entre a região do Minho e a Galiza que permitirá aumentar a capacidade técnica de trocas de energia entre a REN e a sua congénere REE e ultrapassar as atuais limitações de fluxo de energia na única interligação transfronteiriça, Alto Lindoso – Cartelle, existente com a Galiza.

3.3.2. Considerações gerais do Estudo Prévio

Dada a fase em que se encontra o desenvolvimento do Projeto - Estudo Prévio -, foram estudadas 3 localizações alternativas para a localização da S"VIB", tendo sido definidos o posicionamento, orientação e

dimensão previsíveis da subestação em cada um desses locais, o que permitiu definir os corredores de saída das linhas elétricas a partir de cada uma das referidas localizações.

Uma vez que as localizações em estudo são aproximadas, foram recolhidos elementos sobre cada um dos locais suscetíveis de poderem constituir parâmetros diferenciadores de análise na escolha da localização preferencial. Assim, foram estudadas as diferenças entre as localizações no que respeita a:

- Geologia e geotecnia: caracterização preliminar resultante da leitura das cartas geológicas e da observação visual, tendo como base o "Estudo geológico-geotécnico" elaborado. Esta caracterização foi complementada com elementos do estudo prévio das terraplenagens e, consequentemente, dos volumes estimados de terras a movimentar;
- Avaliação preliminar dos volumes de terras a movimentar;
- Definição do traçado dos respetivos acessos;
- Viabilização da drenagem das águas pluviais em termos de definição de bacias e linhas de água cortadas e a restabelecer, com indicação das que serão utilizadas para a condução das águas provenientes da plataforma.

Complementarmente, o Estudo Prévio de Construção Civil define ainda as estruturas e infraestruturas que constituem a subestação propriamente dita. São apresentados os valores mais significativos que possibilitam ter uma ideia da amplitude da construção e respetivo impacte em termos da área a ocupar.

Em termos gerais, encontram-se assim previstas as seguintes ações:

- Desmatação e corte de espécies arbóreas localizadas na área de intervenção – plataforma da subestação e plataforma da estrada de acesso, incluindo os respetivos taludes;
- Decapagem dos terrenos, com aproveitamento dos solos para posterior recobrimento de taludes;
- Instalação de estaleiros e parque de material para os trabalhos de construção civil necessários à construção da plataforma;
- Terraplanagem e construção da plataforma e do respetivo acesso, incluindo vedação e drenagem pluvial;
- Construção das redes de serviço aos edifícios técnicos - abastecimento de água, drenagem, esgotos pluviais e esgotos domésticos;
- Construção da infraestrutura para a futura instalação da Rede de Fibra Ótica;
- Abertura e tapamento de valas para execução da rede de terras;
- Construção dos maciços em betão armado para transformadores, pórticos de amarração das linhas e suportes de aparelhagem;
- Construção do depósito de retenção de óleos e respetiva rede de drenagem associada;
- Instalação de Transformadores e Painéis;
- Construção de caleiras para passagem de cabos e sua ligação à rede de esgotos pluviais;
- Construção dos Edifícios Técnicos – Edifício de Comando, Casa dos Serviços Auxiliares e Casas de Painel, incluindo todos os trabalhos de estruturas, águas, esgotos, AVAC e acabamentos de arquitetura;
- Execução dos trabalhos para a colocação do reservatório de água de consumo e respetivo sistema de tratamento;
- Construção das vias interiores – via principal dos transformadores, via dos disjuntores extraíveis e vias secundárias
- Regularização de terreno e espalhamento de gravilha;

- Execução do novo acesso à Estrada ou Caminho Municipal mais próximo (dependendo da localização), incluindo escavações, aterros, drenagem, pavimentos, pinturas, colocação de sinalização horizontal e vertical, construção de acessos a propriedades existentes (servidões), etc.;
- Arranjos exteriores.

Durante a realização da empreitada de construção civil, e uma vez que poderá haver alguma interferência com a empreitada de Integração Paisagística, deverá ter-se em consideração alguns aspetos construtivos e de sequência de execução dos trabalhos. Assim:

- Deverá ser feita a decapagem da terra viva na área de localização da subestação, em todos os taludes e estrada de acesso, antes da entrada de outras máquinas que possam compactar o solo existente. Este material deve ser armazenado em local próprio em pargas que mantenham a terra viva;
- Deverão ser assinalados e protegidos todos os exemplares arbóreos a manter que de alguma forma possam entrar em conflito com a obra ou o transporte de materiais;
- A hidrossementeira de herbáceas e arbustos de baixo porte, a realizar imediatamente após a modelação dos taludes, deverá ser a prevista em projeto de Arquitetura Paisagista;
- Caso não exista em stock de viveiro, alguma das espécies da mistura de prado e arbustos proposta para hidrossementeira, com o início dos trabalhos deverá prever-se a substituição da mistura, a qual só poderá ser feita com autorização da Fiscalização.

Atendendo às implantações e orientações da S"VIB" definidas em fase de Estudo Prévio, para cada uma das localizações - A, B e C -, procurar-se-á, em fase de projeto de Execução, que não se verifiquem grandes desvios ao agora proposto. Caso se verifique a necessidade de proceder a ajustamentos na respetiva implantação procurar-se-á não exceder o limite definido como área de trabalho delimitada pela circunferência representada no presente EIA. A eventual adaptação em termos de localização da plataforma será consequência direta da tentativa de obter o melhor enquadramento em termos dos parâmetros em jogo, designadamente no referente à minimização dos volumes de terras a movimentar.

Ressalta-se que o desenvolvimento deste projeto, no que concerne às terraplenagens, tentou alcançar um equilíbrio no balanço de terras a escavar e a aterrar. As terras sobrantes que não são propícias para a execução dos aterros que formam a plataforma ficam depositadas na área envolvente da subestação, fazendo-se uma modelação desses solos e integrando-os paisagisticamente com a restante intervenção.

Por fim, refira-se que nos Projetos das diferentes especialidades a desenvolver serão respeitados os regulamentos e normas nacionais e internacionais em vigor.

As plantas gerais de implantação da subestação em cada um das localizações são apresentadas no **Anexo B.1.1**.

3.3.3. Características técnicas da subestação associadas às alternativas em estudo

3.3.3.1. Localização A

3.3.3.1.1. Geomorfologia e geologia local

A localização A encontra-se situada numa zona onde, segundo a Carta Geológica de Portugal, folha 5-A, ocorrem terrenos do Silúrico, sob a designação "Sa – Corneanas, xistos andaluzíticos, Xistos granatíferos, Xistos luzentes". A formação em apreço é constituída por xistos e grauvaques, com faixas de xistos grafitosos, liditos e quartzitos intercalados. Estas rochas encontram-se muito metarmofizadas, transformadas em xistos quiastolíticos e corneanas, entre outras, apresentando-se orientadas na direcção NNW-SSE.

A amostragem macroscópica revela que as corneanas são mesomelanocráticas, granulares, de grão médio a fino, com espessa alteração superficial.

3.3.3.1.2. Implantação da plataforma e acesso

Tendo em consideração as características geológico-geotécnicas da Localização A e outros elementos recolhidos, foram definidos os seguintes dados de base para o cálculo de movimentos de terras nesta localização:

- Decapagem superficial das áreas a escavar e a aterrar com uma espessura média de 0.20m de coberto vegetal. Este volume de terra vegetal será posteriormente aplicado no revestimento dos taludes da plataforma;
- Taludes de escavação com inclinações de 1V:1H;
- Taludes de aterro com inclinações de 1V:2H.

Para a obtenção de um equilíbrio de volumes de movimentação de terras, a cota considerada para a plataforma da subestação, medida a partir da Via dos Transformadores, foi de 205,55m. Tendo em consideração estes elementos de base e a configuração final da plataforma da subestação, chegou-se aos seguintes volumes de movimentação de terras:

Tabela 3.2 – Movimentações de terras associadas à Localização A da S"VIB"

	Decapagem (m^3)	Volumes		Balanço (excluindo a decapagem) (m^3)
		Escavação (m^3)	Aterro (m^3)	
Plataforma da Subestação	8.500,00	66.225,00	64.942,00	1.283,00
Acesso à Subestação	1.935,75	2.106,55	23.406,08	-21.299,53
Sub-Total	10.435,75	68.331,55	88.348,08	-20.016,53

Pelo exposto na tabela anterior, verifica-se que se prevê escavar, aproximadamente, um total de 78.767,30 m^3 de terras (incluindo a decapagem), que serão integralmente utilizados na área de construção (ou envolvente) da nova subestação. Daquele volume de terras, 10.435,75 m^3 serão reaproveitados como terras vegetais na integração paisagística, quer no recobrimento de taludes, quer na modelação do terreno envolvente, verificando-se um défice de terras de 20.016 m^3, aproximadamente, na nova construção. Pelo efeito, em fase de projeto de execução será avaliada a necessidade de recorrer a terras de empréstimo.

A estrada de acesso à plataforma da subestação, construída a partir do caminho municipal CM 1268, terá uma extensão total de 288 m.

Os caminhos rurais anteriormente existentes que agora são cortados com a construção da nova plataforma são integralmente restabelecidos de modo a permitirem as mesmas serventias.

3.3.3.1.3. Drenagem

Relativamente à drenagem, há a referir, como aspeto mais relevante, o facto de a plataforma da subestação estar situada no topo de uma elevação, em que as bacias afluentes à subestação se cifram numa área total de cerca de 4,3 ha.

Da análise do desenho de drenagem incluído no estudo prévio de construção civil, e apresentado no **Anexo B.1.2** do presente EIA, verifica-se que a localização A se implanta numa zona que não interfere com nenhuma linha de água, tal como representado na figura seguinte.

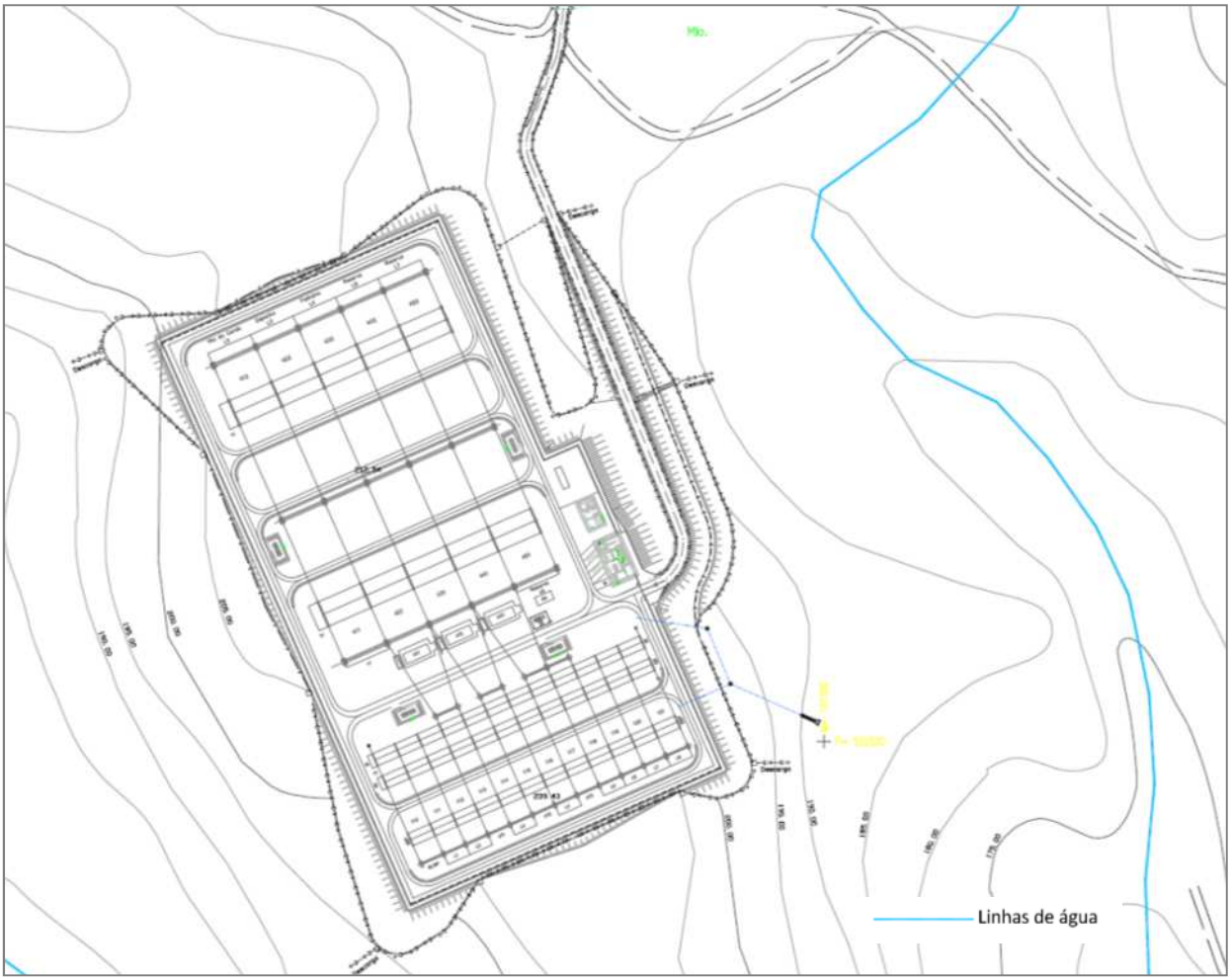


Figura 3.4 - Linhas de água no local de implantação da S"VIB" - localização A (extrato do Desenho SVIB – 61559 do Estudo Prévio de Construção Civil)

O escoamento do caudal gerado pela plataforma da subestação será garantido através de duas descargas distintas que afluirão às linhas de água mais próximas, apresentando as seguintes características:

Tabela 3.3 – Características das Bacias de Descarga previstas na Localização A para escoamento dos caudais gerados na plataforma da subestação

Bacia	Áreas (ha)	Qa (l/s) 20 anos	Secção adotada (m)
BSEA.1	3,2	654,65	1 ∅ 0,80
BSEA.2	1,1	225,04	1 ∅ 0,60

Para assegurar a drenagem transversal da estrada de acesso à localização A não se verificou ser necessário definir qualquer passagem hidráulica.

3.3.3.2. Localização B

3.3.3.2.1. Geomorfologia e geologia local

A localização B encontra-se situada numa zona onde, segundo a Carta Geológica de Portugal, folha 5-A, ocorrem rochas eruptivas, assinalada a rosa alaranjado (com pontilhados e sinais de soma), sob a designação de "γπm - Granitos porfiróides de grão médio ou fino a médio".

Estas rochas apresentam-se leucomesocráticas, de textura porfiróide, com fenocristais bastante desenvolvidos (1,5 a 2,5 cm de diâmetro médio). Representam granitos alcalinos, constituídos por albite-oligoclase abundante, ortose, microclina, quartzo, biotite e moscovite.

3.3.3.2.2. Implantação da plataforma e acesso

Tendo em consideração as características geológico-geotécnicas da Localização B e outros elementos recolhidos, foram definidos os seguintes dados de base para o cálculo de movimentos de terras nesta localização:

- Decapagem superficial das áreas a escavar e a aterrar com uma espessura média de 0,20m de coberto vegetal. Este volume de terra vegetal será posteriormente aplicado no revestimento dos taludes da plataforma;
- Taludes de escavação com inclinações de 1V:1H;
- Taludes de aterro com inclinações de 1V:2H;
- Banquetas de 8 em 8 metros, nos taludes de aterro.

Para a obtenção de um equilíbrio de volumes de movimentação de terras, a cota considerada para a plataforma da subestação, medida a partir da Via dos Transformadores, foi de 406,75m.

Tendo em consideração estes elementos de base e a configuração final da plataforma da subestação, chegou-se aos seguintes volumes de movimentação de terras:

Tabela 3.4 – Movimentações de terras associadas à Localização B da S"VIB"

	Decapagem (m^3)	Volumes		Balanço (excluindo a decapagem) (m^3)
		Escavação (m^3)	Aterro (m^3)	
Plataforma da Subestação	8.500,00	33.101,00	31.662,00	1.439,00
Acesso à Subestação	1.625,18	7.519,38	676,74	6.842,64
Sub-Total	10.125,18	40.620,38	32.338,74	8.281,64

Pelo exposto na tabela anterior, verifica-se que se prevê escavar, aproximadamente, um total de 50.745,56 m^3 de terras (incluindo a decapagem),aproximadamente, que ficarão integralmente na área de construção (ou envolvente) da nova subestação. Daquele volume de terras, 10.125,18 m^3 serão reaproveitados como terras vegetais na integração paisagística, quer no recobrimento de taludes, quer na modelação do terreno envolvente, e 8.281 m^3, aproximadamente, não serão reutilizados na nova construção, ficando depositados em área definida, anexa à plataforma da subestação.

A estrada de acesso à plataforma da subestação, a partir da povoação de Vacaria, terá uma extensão total aproximada de 400 m, dos quais, cerca de 220 m são referentes a melhoramentos na Rua dos Caçadores, e os restantes 180 m para prolongamento da mesma até à entrada da subestação.

Os caminhos rurais anteriormente existentes que agora são cortados com a construção da nova plataforma são integralmente restabelecidos de modo a permitirem as mesmas serventias.

3.3.3.2.3. Drenagem

Relativamente à drenagem, há a referir como o facto de a plataforma da subestação estar situada numa zona de encosta, pelo que as bacias afluentes à subestação se cifram numa área total de cerca de 4,3 ha.

Da análise do desenho de drenagem incluído no estudo prévio de construção civil, e apresentado no **Anexo B.1.2** do presente EIA, verifica-se que a localização B se implanta numa zona, onde o caminho de acesso à subestação interfere com uma linha de água, tal como representado na figura seguinte.

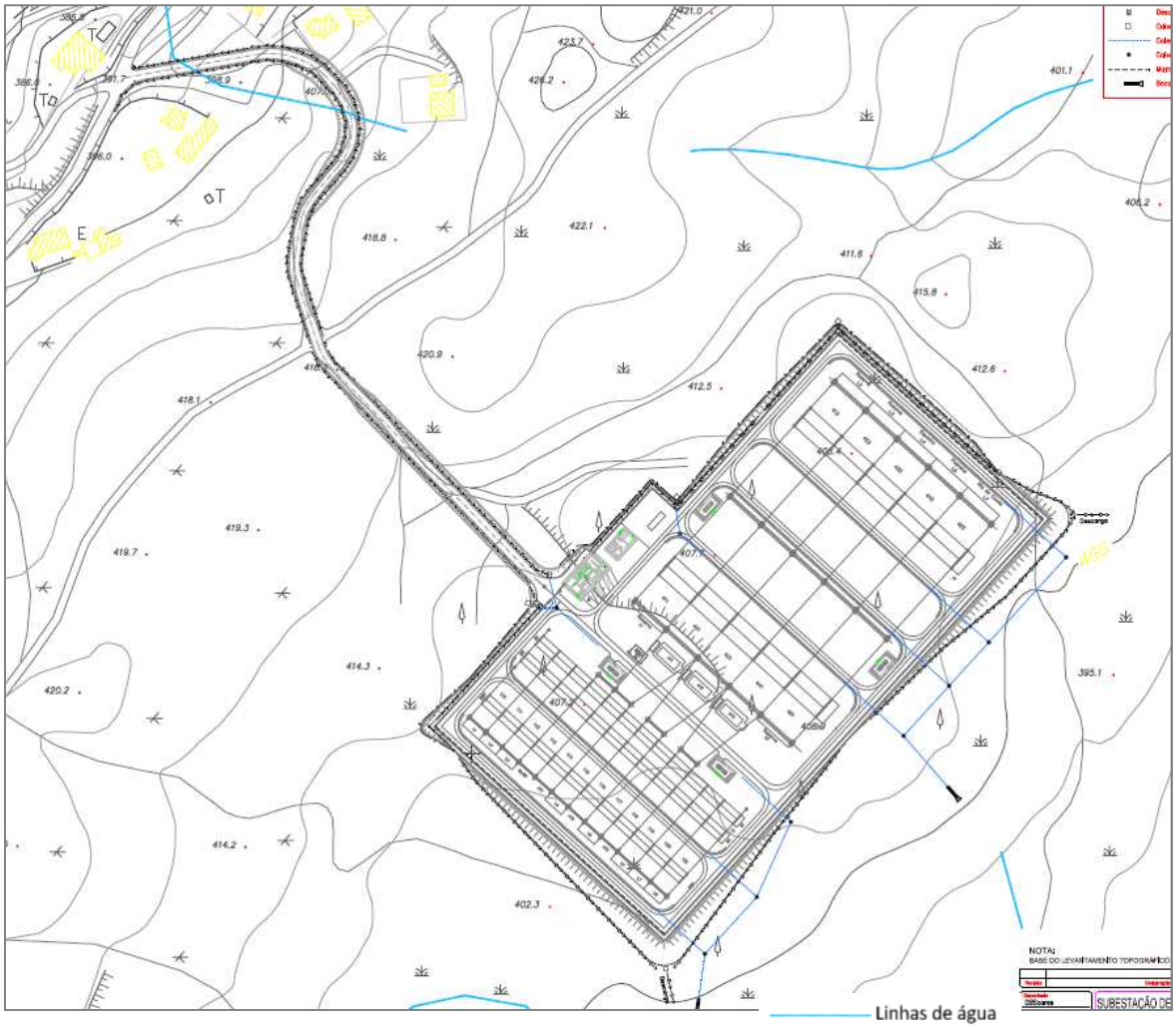


Figura 3.5 - Linhas de água no local de implantação da S"VIB" - localização B (extrato do Desenho SVIB – 61560 do Estudo Prévio de Construção Civil)

O escoamento do caudal gerado pela plataforma da subestação será garantido através de sete descargas distintas que afluirão às linhas de água mais próximas, apresentando as seguintes características:

Tabela 3.5 – Características das Bacias de Descarga previstas na Localização B para escoamento dos caudais gerados na plataforma da subestação

Bacia	Áreas (ha)	Qa (l/s) 20 anos	Secção adotada (m)
BSEB.2	0.5	102.29	1 ∅ 0,60
BSEB.3	0.6	122.75	1 ∅ 0,60
BSEB.4	0.4	81.83	1 ∅ 0,60
BSEB.5	0.6	122.75	1 ∅ 0,60
BSEB.6	1.1	225.04	1 ∅ 0,60
BSEB.7	0.7	143.20	1 ∅ 0,60
BSEB.8	0.4	81.83	1 ∅ 0,60

Para assegurar a drenagem transversal do caminho de acesso, verificou-se ainda ser necessário implantar um aqueduto (PH-B.1 – passagem hidráulica), no local da segunda travessia da linha de água com a estrada, assumindo-se que a montante os caudais são reduzidos e a água é encaminhada para uma valeta.

Após análise dos dados recolhidos e do traçado previsto, foi efetuado um dimensionamento desta nova travessia, atendendo à dimensão e forma das bacias hidrográficas contribuintes, às intensidades de precipitação, e respetivos tempos de concentração, e intervalo de recorrência.

A metodologia adotada na verificação da secção das passagens hidráulicas é a que vem publicada pelo U.S. Bureau of Public Roads, usualmente utilizada neste tipo de estudos.

Na tabela seguinte apresenta-se o cálculo hidráulico para o dimensionamento da passagem hidráulica existente na localização B da S"VIB".

Tabela 3.6 – Passagens Hidráulicas – Caudal de Dimensionamento - Localização B da S"VIB"

PH	Área (ha)	L Talvegue (Km)	Cota máx (m)	Cota min (m)	tc (h)	C	Qp (m^3/s) 100 anos	Secção Adotada (m)
B.1	5,8	0,15	407	392,5	0,11	0,38	0,86	1 ∅ 0,90

3.3.3.3. Localização C

3.3.3.3.1. Geomorfologia e geologia local

Segundo a Carta Geológica de Portugal, folha 5-A, são interessadas à Localização C, à semelhança da localização A, os terrenos do Silúrico, assinalados a cinza escuro tracejados a vermelho, sob a designação de "Sa – Corneanas, xistos andaluzíticos, Xistos granatíferos, Xistos luzentes".

A descrição desta formação é idêntica à efetuada para a localização A.

3.3.3.3.2. Implantação da plataforma e acesso

Tendo em consideração as características geológico-geotécnicas da Localização C e outros elementos recolhidos, foram definidos os seguintes dados de base para o cálculo de movimentos de terras nesta localização:

- Decapagem superficial das áreas a escavar e a aterrar com uma espessura média de 0,20m de coberto vegetal. Este volume de terra vegetal será posteriormente aplicado no revestimento dos taludes da plataforma;
- Taludes de escavação com inclinações de 1V:1H;
- Taludes de aterro com inclinações de 1V:2H;
- Banquetas de 8 em 8 metros, tanto nos taludes de aterro como nos de escavação.

Para a obtenção de um equilíbrio de volumes de movimentação de terras, a cota considerada para a plataforma da subestação, medida a partir da Via dos Transformadores, foi de 272,05 m.

Tendo em consideração estes elementos de base e a configuração final da plataforma da subestação, chegou-se aos seguintes volumes de movimentação de terras:

Tabela 3.7 – Movimentações de terras associadas à Localização C da S"VIB"

	Decapagem (m^3)	Volumes		Balanço (excluindo a decapagem) (m^3)
		Escavação (m^3)	Aterro (m^3)	
Plataforma da Subestação	8.500,00	84.350,00	82.756,00	1.594,00
Acesso à Subestação	1.015,25	166,19	1.846,50	-1.680,31
Sub-Total	9.515,25	84.516,19	84.602,50	-86,31

Pelo exposto na tabela anterior, verifica-se que se prevê escavar, aproximadamente, um total de 94.031,44 m^3 de terras (incluindo a decapagem), aproximadamente, que ficarão integralmente na área de construção (ou envolvente) da nova subestação. Daquele volume de terras, 9.515,25 m^3 serão reaproveitados como terras vegetais na integração paisagística, quer no recobrimento de taludes, quer na modelação do terreno envolvente, verificando-se um défice de terras de 86 m^3, aproximadamente, na nova construção. Pelo efeito, em fase de projeto de execução sera avaliada a necessidade de recorrer a terras de empréstimo

A estrada de acesso à plataforma da subestação, a partir do Caminho Municipal M 1264, terá uma extensão total aproximada de 385 m. Desenvolver-se-á inicialmente a partir do cruzamento da Rua da Cegonha com a Rua da Relêga, melhorando parte desta (atualmente em terra batida) permitindo assim a Ligação à Rua de Merouços (M 1264).

Os caminhos rurais anteriormente existentes que agora são cortados com a construção da nova plataforma são integralmente restabelecidos de modo a permitirem as mesmas serventias.

3.3.3.3.3. Drenagem

Relativamente à drenagem, há a referir, que as bacias afluentes à subestação se cifram numa área total de cerca de 4,3 ha.

Da análise do desenho de drenagem incluído no estudo prévio de construção civil, e apresentado no **Anexo B.1.2** do presente EIA, verifica-se que a localização C se implanta numa zona que interfere com a presença de três linha de água, duas localizadas sob plataforma da subestação, a serem desviadas, e uma atravessada pelo caminho de acesso, tal como representado na figura seguinte.

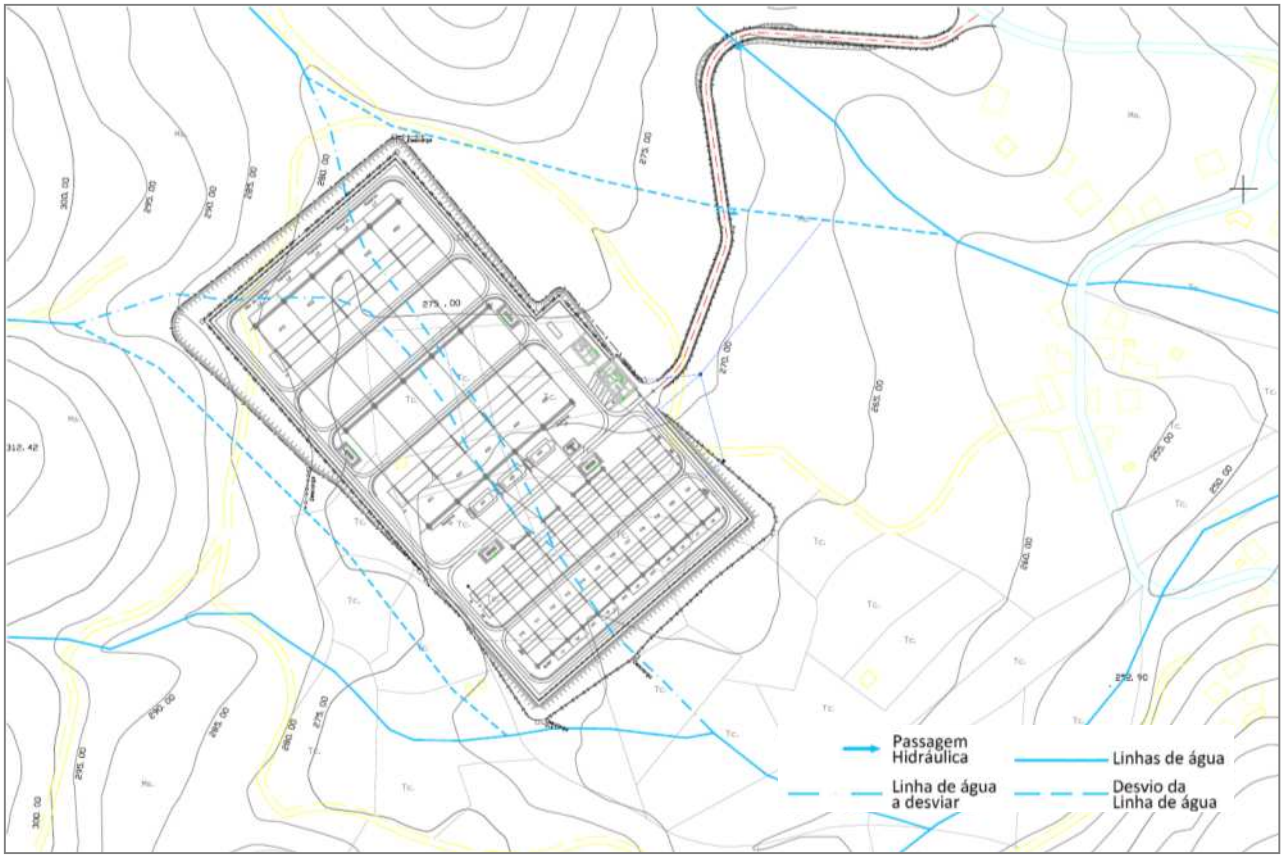


Figura 3.6 - Linhas de água no local de implantação da S"VIB" - localização C (extrato do Desenho SVIB – 61561 do Estudo Prévio de Construção Civil)

Para escoamento dos caudais gerados pela plataforma da subestação está prevista a implantação de 2 descargas, apresentando as seguintes características:

Tabela 3.8 – Características das Bacias de Descarga previstas na Localização C para escoamento dos caudais gerados na plataforma da subestação

Bacia	Áreas (ha)	Qa (l/s) 20 anos	Secção adotada (m)
BSEC.4	3.2	654.65	1 ∅ 0,80
BSEC.5	1.1	225.04	1 ∅ 0,60

Para garantir a continuidade do sistema hidrológico existente será necessário proceder ao desvio de duas linhas de água de forma a que a Subestação não seja afetada por fenómenos extremos de precipitação, sendo necessária a implantação do aqueduto (PH-C.2) na via de Acesso à Subestação. O outro aqueduto a implantar na via de Acesso, designado de PH-C.1 garantirá a continuidade da linha de água da Bacia BSEC.1.

Após análise dos dados recolhidos e do traçado previsto, foi efetuado um dimensionamento destas novas travessias, atendendo à dimensão e forma das bacias hidrográficas contribuintes, às intensidades de precipitação, e respetivos tempos de concentração, e intervalo de recorrência.

A metodologia adotada na verificação da secção das passagens hidráulicas é a que vem publicada pelo U.S. Bureau of Public Roads, usualmente utilizada neste tipo de estudos.

Na tabela seguinte apresenta-se o cálculo hidráulico para o dimensionamento das passagens hidráulicas existentes na localização C da S"VIB".

Tabela 3.9 – Passagens Hidráulicas – Caudal de Dimensionamento - Localização C da S"VIB"

PH	Área (ha)	L Talvegue (Km)	Cota máx (m)	Cota min (m)	tc (h)	C	Qp (m^3/s) 100 anos	Secção Adotada (m)
C.1	3.5	0.09	292.5	272	0.07	0.63	1.12	1 ∅ 0,90
C.2	22.9	0.83	365	278	0.40	0.63	2.91	1 ∅ 1,40

3.3.4. Estruturas e infraestruturas a edificar na Plataforma

Os trabalhos a realizar, para a construção da subestação, independentemente da localização e da configuração da plataforma, são muito idênticos e incluem, designadamente:

- Construção dos Edifícios Técnicos (Edifício de Comando, Casa dos Serviços Auxiliares, Casas de Painel, Casa das Bombas) e respetivas redes de abastecimento de água, de drenagem de esgotos domésticos, de drenagem de águas pluviais e instalações de climatização - AVAC;
- Construção de maciços em betão armado para assentamento dos transformadores, fundação dos pórticos de amarração de linhas elétricas e dos suportes de aparelhagem elétrica;
- Construção do depósito de retenção de óleos e respetiva rede de drenagem associada;
- Execução de caleiras, em betão pré-fabricado, para passagem de cabos elétricos;
- Construção da infraestrutura para a futura instalação da Rede de Fibra Ótica;
- Abertura e tapamento de valas para execução da rede de terras;

- Construção das vias interiores (via principal dos transformadores, vias periféricas, vias secundárias, revestidas a betão betuminoso), da estrada de acesso e dos acessos a propriedades existentes (servidões);
- Regularização de terreno e espalhamento de gravilha;
- Execução de vedação de segurança da subestação, incluindo a construção dos portões de acesso e muros anexos;
- Execução de vedação de limite de propriedade da REN em estacas de madeira interligadas por fiadas de arame corrente;
- Arranjos exteriores - execução da Integração Paisagística da subestação na envolvente.

3.3.4.1. Edificações

Os edifícios técnicos a construir - Edifício de Comando, Casas de Painel, Casa dos Serviços Auxiliares e Casa das Bombas - serão em estrutura de laje, pilar e viga e cobertura em betão, com paredes em alvenaria.

A cobertura dos edifícios é termicamente isolada, bem como as paredes exteriores, que são duplas, em alvenaria dupla de tijolo, com caixa-de-ar. Ressalta-se que o isolamento térmico contribui para uma melhor eficiência do funcionamento do sistema de ar condicionado.

Quanto aos acabamentos exteriores, a cobertura é feita com painéis de chapa de aço do tipo "ERFI" com lacagem em "Poliéster" na cor branco RAL 9001 (para ambiente não corrosivo). A platibanda e o soco do edifício (viga de fundação à vista) são em betão e terão um acabamento com uma tinta impermeabilizante semi-espessa com elevada resistência às intempéries e excelente elasticidade e as paredes exteriores serão revestidas a mosaico cerâmico do tipo "Nova Arquitetura" e cor "Azul Gelo".

Face às características da Subestação, não haverá pessoal em permanência diária nas instalações, sendo que a ocupação pontual máxima prevista para o Edifício de Comando é de 1 a 2 pessoas na fase de exploração (situação comum) e de 6 pessoas na fase de conservação (situação ocasional).

Em termos de utilização, os edifícios denominados Casa de Painel, Casa de Serviços Auxiliares e Casa das Bombas destinam-se exclusivamente à instalação de equipamentos.

Os edifícios apresentam-se com planta retangular e volumetria simples, com um único piso térreo e com as seguintes tipologias:

Edifício de Comando

A área de ocupação do edifício é de 214,50 m^2 (20,08m x 10,68m), desenvolvendo-se num único piso ao nível térreo, com uma cércea de 4,23m.

O Edifício de Comando é constituído por seis compartimentos técnicos: Sala de Telecomunicações (34,98m^2), Sala de Quadros (38,28m^2), Oficina (22,75m^2), Armazém (22,57m^2), Sala de Comando (19,14m^2) e Sala Polivalente (17,52m^2); por duas Instalações Sanitárias, uma para utilização feminina e pessoas com mobilidade condicionada (5m^2), e outra para utilização masculina contendo ainda zona de vestiário e duche (9.10m^2); e uma divisão para Arrumos (2m^2).

No centro do edifício existe um corredor para circulação e acesso às divisões. A Sala Polivalente contempla um armário para uma mini-copa que ficará integrado na linha de armários que serão previstos posteriormente para este espaço.

Casa de Painel

A Casa de Painel é constituída por um único compartimento destinado à Sala de Quadros.

O edifício tem uma implantação de 69,18m^2 (12,18m x 5,68m), desenvolvendo-se num único piso ao nível térreo, com uma cércea de 4,23m.

Casa dos Serviços Auxiliares

A Casa dos Serviços Auxiliares tem uma implantação de 101.62m^2 (13.77m x 7.38m) ou 125,16m^2 (16,96m x 7,38m), conforme a variante que seja adotada, desenvolvendo-se num único piso ao nível térreo, com uma cércea de 4,23m. A diferença entre as duas variantes situa-se nas dimensões (comprimento) da Sala de Baterias.

Este edifício apresenta-se dividido em três compartimentos técnicos: Sala do Grupo Diesel (26,80m^2), Sala de Quadros (26,80m^2) e Sala de Baterias (30,15m^2 / 51,59m^2).

Casa das Bombas

A Casa das Bombas é constituída por um único compartimento com a área de 4,40m^2 (2,75m x 1,60m).

O edifício tem uma implantação de 6,72m^2 (3,23m x 2,08m). Desenvolve-se num único piso ao nível térreo, com uma cércea máxima de 2,70m.

3.3.4.2. Estruturas para suporte de equipamento

O equipamento a instalar será montado em estruturas metálicas de suporte, fundadas em maciços de betão armado, semi-enterrados. Os maciços de equipamentos a construir nesta empreitada passam por soluções já anteriormente definidas e utilizadas pela REN,SA noutras subestações.

Os materiais adotados no dimensionamento dos diferentes elementos estruturais foram equivalentes aos considerados nas restantes estruturas desta subestação. Assim, consoante os elementos estruturais, o betão a utilizar será da classe C25/30 e o aço das classes A400NR ou A500NR.

3.3.4.3. Estruturas para instalação dos transformadores de potência

As estruturas para a instalação dos transformadores de potência constam, essencialmente, de:

- Maciços de assentamento dos transformadores, em betão armado;
- Bacia de retenção de óleos, em betão armado, em torno dos maciços de apoio aos transformadores;
- Maciços para suporte de equipamento;
- Sistema de drenagem completamente independente da restante drenagem da Subestação;
- Depósito de retenção de óleo, onde se procede à decantação do óleo
- Muros pára-fogo em betão armado;

Este sistema de recolha de óleo e a sua condução para o depósito – que foi dimensionado para reter volume de óleo equivalente à capacidade total do maior transformador (capacidade de 89 m^3) - previne eventuais perdas/fugas de óleo dos transformadores de potência, evitando a contaminação dos solos pela infiltração de óleos no subsolo da Subestação.

3.3.4.4. Abastecimento de água

A extensão das obras está compreendida desde o reservatório de água para consumo e os Edifícios de Comando e Casa dos Serviços Auxiliares.

Atendendo ao tipo de utilização previsto e aos reduzidos consumos, prevê-se o abastecimento de água aos edifícios para satisfação dos consumos das instalações sanitárias.

Os edifícios serão abastecidos a partir de um reservatório de acumulação de água potável com a capacidade de cerca de 6000 litros, que será abastecido por entidade a contratar e é independente de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem nomeadamente poços ou furos privados. Este reservatório deverá ser cilíndrico, em poliéster reforçado a fibra de vidro, de montagem enterrada sob a horizontal. A jusante deste reservatório prevê-se a instalação de uma central hidropressora, localizada na Casa das Bombas, para abastecimento aos edifícios. O contador geral será instalado em armário próprio, no interior da Casa das Bombas, a jusante da central hidropressora.

Na Casa das Bombas, juntamente com a central de pressurização está incluída a sinalização sonora e luminosa, do nível máximo de enchimento do reservatório de armazenamento de água (90%). Através de sinalização remota, no Edifício de Comando será instalado uma sinalização luminosa para quando o nível mínimo no reservatório (20%) é atingido. Este nível mínimo é definido de acordo com as especificações e instruções do fornecedor do equipamento já que também depende da resistência às cargas laterais do terreno no reservatório.

Todas as tubagens da rede exterior serão em tubo de Polietileno de Alta Densidade (PEAD).

O sistema de tratamento a instalar baseia-se na desinfeção por cloro, através da dosagem de uma solução diluída de hipoclorito de sódio por uma bomba doseadora, controlada por um medidor/controlador de cloro residual.

3.3.4.5. Drenagem de efluentes

A extensão das obras está compreendida desde as caixas de início de ramal da Casa dos Serviços Auxiliares e do Edifício de Comando até ao reservatório enterrado que tem por função a acumulação das águas residuais.

Até à sua ligação ao reservatório, a rede de drenagem das águas residuais domésticas será separada de qualquer rede de drenagem de águas pluviais e de águas de origem industrial ou outras.

Assim, as canalizações instaladas serão identificadas consoante a natureza das águas transportadas, de acordo com as regras de normalização estabelecidas. De modo a prevenir a contaminação, não será permitida a ligação entre a rede predial de distribuição de água e a rede predial de drenagem de águas residuais.

Assim, o sistema de tratamento e armazenamento das águas residuais domésticas da Subestação tem as seguintes características:

Rede de Coletores

As águas residuais são todas recolhidas ao nível do arruamento, sendo o traçado dos coletores prediais retilíneo, tanto em planta como em perfil. Nos coletores prediais foram colocadas caixas no seu início, em mudanças de direção, de inclinação, do diâmetro e nas confluências.

Quanto aos materiais, os coletores prediais de águas residuais domésticas serão em tubos de P.V.C. (não plastificado), rígido da classe de pressão PN6, com juntas de encaixe do tipo macho/fêmea, homologados pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

As canalizações, peças acessórias e dispositivos de utilização serão isentos de defeitos e devem obedecer às respetivas especificações regulamentares.

Caixas de inspeção

As câmaras de inspeção devem assegurar as operações de limpeza e manutenção dos Coletores, dispensando-se os dispositivos auxiliares de acesso (degraus) para alturas inferiores a 1m.

Depósito de acumulação de águas residuais

O armazenamento será efetuado num reservatório cilíndrico de PRFV, com uma capacidade de 10 000 litros, do tipo "ALULINE" ou equivalente. Devido à cota de chegada do coletor de águas residuais domésticas ao reservatório ser baixa, e para garantia da integridade do equipamento, deverá executar-se uma estrutura de proteção constituída por uma laje repartidora de cargas em betão, conforme os pormenores construtivos. Previu-se igualmente uma laje de fundo para amarração do reservatório.

O reservatório deverá ser ventilado através de uma tubagem de diâmetro mínimo 110 mm que deverá ser prolongada acima da cota de pavimento 2,20 m, terminando em "bengala" ou "chapéu" de ventilação.

Dever-se-á proceder a uma operação de esvaziamento mensal em período de conservação e uma operação de esvaziamento por ano em período de exploração.

No projeto não foi considerada a influência do nível freático na instalação do reservatório, pelo que, caso ocorra, deverá ser contactado o projetista.

3.3.4.6. Arruamentos interiores e pavimentação

A Rede Viária interna da Subestação é constituída por:

- Via dos Transformadores;
- Vias de Circulação Periféricas;
- Vias de Serviço;

A estrada de acesso à Subestação e a via de ligação da Subestação ao Caminho Municipal apresentam uma faixa de rodagem com 5,00 m de largura e bermas laterais com 1,00 m cada. A Via dos Transformadores apresenta uma faixa de rodagem com 5,00 m de largura, enquanto as vias de circulação periférica apresentam uma faixa com 3,50 m de largura.

As faixas de rodagem são delimitadas exteriormente por lancis, valetas trapezoidais e meias canas DN400, consoante os casos fazendo a transição para a plataforma.

Os perfis das vias de Acesso à Subestação, Via dos Transformadores, Vias de Circulação periféricas e Vias de Serviço são constituídos pela seguinte estrutura:

- Sub-base constituída por uma camada em agregado britado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,15 m após recalque;
- Base em agregado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,15 m após recalque;
- Camada de desgaste em betão betuminoso, com 0,05 m de espessura;

Na zona de descarga dos transformadores na Via dos transformadores, o perfil é o seguinte:

- Sub-base constituída por uma camada em agregado britado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,30 m (2 x 0,15 m) após recalque;
- Base em agregado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,30 m (2 x 0,15 m) após recalque;
- Camada de desgaste em betão betuminoso, com 0,05 m de espessura.

Por fim, no Restabelecimento de Caminhos afetados, o perfil é:

- Sub-base constituída por uma camada em agregado britado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,15 m após recalque;
- Base em agregado de granulometria extensa, com uma espessura de 0,15 m após recalque.

3.3.4.7. Vedação

O terreno a adquirir pela REN, SA será integralmente vedado por uma vedação de limite de propriedade, constituída por rede progressiva em arame, apoiada em postes em madeira tratada, com 0,80 m de altura, de forma a não permitir o acesso de pessoas estranhas à propriedade da REN. A vedação deverá contornar os caminhos públicos para que seja permitida a passagem para os terrenos anexos. Propõem-se ainda a colocação de portões de madeira para facilitar o acesso a toda a envolvente (necessário por questões de manutenção).

Nos vértices da extrema de limite de propriedade da REN colocar-se-ão marcos, em betão, com secção quadrada de 0.15 m, altura de 0,75m e com as letras REN, em baixo relevo, na face voltada para o interior da propriedade (de acordo com o Despacho n.º 63/MPAT/95 de 21 de julho). Estes marcos deverão ser pintados na face superior, com o respetivo número, de acordo com o definido pela REN em obra.

3.3.5. Projeto Elétrico

A Subestação de Vila Fria B (S"VIB"), de código 97, encontra-se inscrita no Plano de Investimento da Rede (PIR), onde corresponde ao projeto PR0709.

As plantas finais relativas à configuração inicial e final da subestação, para as diversas localizações, apresentam-se no **Anexo B.1.3**.

As localizações em estudo para a S"VIB" estão associadas aos corredores previstos para as linhas aéreas de 400kV, sendo a amarração das linhas de 400kV em sentido oposto ao da amarração das Linhas de 150kV. As Linhas de 400 kV serão amarradas na subestação pelo quadrante Norte ou Nordeste e as Linhas de 150kV serão amarradas pelo quadrante Sul ou Sudeste, conforma as alternativas de localização em estudo.

As localizações apresentam uma orografia viável para a implantação da plataforma, têm reduzida vegetação, e dispõem de área de terreno disponível para a implantação dos apoios necessários às linhas associadas de 400 e de 150 kV.

3.3.5.1. Configuração Inicial e Final da Subestação e Faseamento

A instalação da S"VIB" será desenvolvida em 2 momentos, a saber:

1ª Fase (obra 97.00) – configuração inicial, que compreende:

- 400 kV:
- 3 Módulos parcialmente equipados com 1 Painel de Linha 400kV em cada módulo (Vila do Conde, Espanha e Pedralva);
- 150 kV:
- Não é construída a zona de 150 kV na fase inicial;

Na Configuração Inicial da Subestação serão construídos os Edifícios Técnicos:

- Edifício de Comando (EC)
- Casa de Serviços Auxiliares (CSA)
- 1 Casa de Painel 400kV

Configuração final da Subestação comportando um total de 24 painéis, assim distribuídos:

- 400 kV:
- 5 Módulos Disjuntor e ½ incluindo os seguintes painéis:
- 7 Painéis de Linha (solução alternativa de 6 Painéis de Linha);
- 3 Painéis de Transformador 400/150 kV - 450 MVA;
- 1 Painel de Transformadores de Tensão e Seccionador de Terra (TT/ST);
- 1 Painel de Reactância-'Shunt' 400 kV – em alternativa a 1 painel de linha;
- 150 kV:
- 8 Painéis de Linha;
- 3 Painéis de Transformador 400/150 kV - 170 MVA;
- 1 Painel de Interbarras, de Transformadores de Tensão e Seccionador de Terra (IB/TT/ST);

Na Configuração final, prevê-se o funcionamento dos Edifícios Técnicos a seguir indicados:

- 1 Edifício de Comando (EC)
- 1 Casa de Serviços Auxiliares (CSA)
- 2 Casas de Painel (CP) de 400kV: CP41 e CP42
- 2 Casas de Painel (CP) de 150kV: CP61, CP11 e CP12

A entrada em serviço da instalação está prevista para março de 2016. Na fase inicial esta instalação funcionará como Posto de Corte, dado que não terá transformação de potência.

3.3.5.2. Tecnologias de construção selecionadas

A tecnologia a implementar nesta Subestação, em ambos os níveis de tensão, é de tipo convencional, consistindo na utilização de aparelhagem exterior e isolamento a ar (AIS).

O nível de exigência de fiabilidade da S"VIB" implica, tal como referido, a adoção de uma topologia de Disjuntor e Meio no nível de 400 kV e 2 barramentos principais e um barramento de transferência no nível de 150 kV.

Os transformadores de potência e a Reactância-Shunt serão do tipo trifásico, em banho de óleo, para instalação em exterior.

Cada uma das máquinas será assente e fixada sobre maciço individual adequadamente dimensionado, com uma caleira periférica para recolha de óleo proveniente de eventuais derrames, os quais apenas poderão ter expressão em caso de ocorrência de uma avaria grave e pouco provável de uma das unidades de transformação.

Esta caleira é coberta por um conjunto de vigotas de betão pré-esforçado e uma camada de "rachão" (pedra), o que permite um escoamento rápido do óleo eventualmente derramado, impedindo a propagação de chama para o seu interior.

Os Transformadores 400/150kV, a instalar em futuras ampliações com a construção do posto de 150 kV, terão as seguintes características principais:

Tabela 3.10 – Características principais dos Transformadores 400/150 kV

Tensões	400/150/20 kV
Potência nominal	450MVA (ODAF)
Grupo de ligações	YNa0d11
Tipo de Regulação de Tensão	Em carga
Gama de regulação de tensão	400/150(±12,5%)kV
Número de tomadas	25

As características da Reactância-Shunt serão posteriormente definidas.

3.3.5.3. Isolamento

A classificação dos locais quanto ao nível de poluição é determinante na escolha dos isoladores. Para esta Subestação, considera-se o nível de poluição Forte, tendo em conta a intermutabilidade de equipamentos com outras subestações, nas quais é geralmente considerado este nível de poluição.

Ao nível de poluição Forte corresponde uma linha de fuga específica de 25 mm/kV (valor eficaz mais elevado da tensão composta). Assim, o comprimento mínimo de linha de fuga dos isoladores é de 10500mm nos 400kVe 4250mm nos 150kV.

De acordo com os princípios de coordenação de isolamento adotados na RNT, os Painéis Linha serão protegidos contra sobretensões exteriores por meio de hastes de descarga montadas nas cadeias de amarração das Linhas aos pórticos; essas hastes terão as distâncias de escorvamento adequadas, de acordo com os níveis de tensão das Linhas.

Os Transformadores de Potência e Reactância Shunt serão protegidos por descarregadores de sobretensões do tipo de óxidos metálicos, sem explosores, de características adequadas, a instalar entre fase e terra.

3.3.6. Projeto de Integração Paisagística

Para a construção da S"VIB", foi elaborado o respetivo Projeto de Integração Paisagística (PIP).

Os objetivos gerais da intervenção seguem os objetivos definidos pela REN relativamente aos projetos de Integração Paisagística de Subestações, como o enquadramento estético das instalações na paisagem envolvente, a natureza ecológica do local e a sustentabilidade temporal da evolução do Projeto.

O principal objetivo da intervenção preconiza a compatibilização da integração da S"VIB" com a paisagem envolvente, através do enquadramento deste novo elemento, assumindo-o como parte integrante da paisagem, e não como um objeto a esconder, tarefa que de qualquer modo seria de difícil ou impossível concretização.

A conceção do enquadramento tem como base as características do local, privilegiando as tipologias culturais e a diversidade e especificidade ecológica existentes na zona de intervenção, bem como em toda a região em que se enquadra. Pretende-se assim criar uma envolvente que integre os elementos da paisagem adjacente, de forma a não destacar ou monumentalizar a área de intervenção com um tratamento diferente, que permita minimizar os impactes visuais negativos que uma obra deste tipo acarreta e, ao mesmo tempo, criar um espaço visualmente enriquecedor da paisagem, quer em termos estéticos, quer ecológicos. Os objetivos não se limitam unicamente ao caráter estético, combinando com este a pretensão de uma estabilidade duradoura dos taludes criados pela obra.

Desta forma, as propostas de integração paisagística apresentadas preconizam a execução de sementeiras nos taludes da subestação, para estabilização dos solos e controlo de erosão, a execução de sementeira de prado de sequeiro, nas áreas envolventes à plataforma, bem como a plantação de árvores dentro do elenco florístico presente no local, com a introdução de pinheiros e carvalhos próprios dos habitat identificados, nos limites laterais, nas zonas mais afastadas das linhas e corredores de alta tensão.

Assim, espera-se que, com o passar do tempo, os limites de intervenção do projeto não sejam legíveis, atenuando-se a transição.

Pretende-se ainda criar uma envolvente que apresente baixos custos de manutenção e que gira uma evolução ecologicamente importante e sustentável ao longo do tempo, em especial na criação de um coberto arbóreo com espécies autóctones, que dificilmente se regenerariam naturalmente num curto espaço de tempo, sem entrar em conflito com as condicionantes que envolvem o funcionamento e segurança da subestação.

As propostas de integração paisagística apresentadas no âmbito do PIP para cada uma das localizações em estudo encontram-se no **Anexo B.1.4**.

3.3.7. Aspetos técnicos com interesse em termos ambientais

3.3.7.1. Campo elétrico e indução magnética

A Portaria nº 1421/2004, de 23 de novembro transpõe para a Legislação Portuguesa o quadro de restrições básicas e de níveis de referência relativos à exposição do público em geral aos campos eletromagnéticos, constante da Recomendação do Conselho nº 1999/519/CE de 12 de julho de 1999, a qual, por sua vez se baseia na transcrição parcelar do documento "*Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)*" da ICNIRP – International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection.

Na vizinhança imediata das subestações, os campos eletromagnéticos à frequência industrial a que o público geral estará exposto serão originados essencialmente pelas linhas aéreas que amarram nos pórticos. Com base em análises comparativas com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares de todo o mundo, conclui-se que os valores dos campos, sob qualquer linha da REN, SA, de qualquer nível de tensão, se encontram abaixo dos limites referidos na Portaria. Para este projeto, os campos Elétrico e magnético calculados encontram-se dentro dos valores habituais para linhas elétricas, ficando muito aquém das recomendações da ICNIRP (estabelecidas para trabalhadores expostos durante algumas horas diárias).

De referir ainda que não existirá exposição do grande público a estes campos, já que a Subestação será vedada, sendo o acesso exclusivamente condicionado a pessoal devidamente qualificado e os valores no exterior serão significativamente inferiores, dadas as distâncias aos equipamentos em tensão.

3.3.7.2. Efeito de coroa e ruído acústico

O efeito de coroa consiste na ocorrência de descargas intermitentes no seio do ar ionizado, provocado pela presença de campo Elétrico intenso na vizinhança dos condutores de alta tensão. Manifesta-se pela presença de uma luminescência de fraca intensidade, ruído audível característico de natureza crepitante e interferências radioelétricas, sendo responsável ainda por perdas de energia e formação de ozono. O dimensionamento do número e secção de condutores a utilizar nas ligações AT procurará sempre minimizar este efeito. No entanto, a sua intensidade depende fortemente das condições ambientais, sendo proporcional à percentagem de humidade. Refira-se que o envelhecimento dos condutores favorece a redução do efeito de coroa.

Para além do ruído associado ao efeito de coroa, a outra origem de ruído inerente a uma Subestação reside no funcionamento das unidades de transformação. Nestas, as fontes de ruído identificadas provêm do funcionamento, não contínuo, dos ventiladores dos permutadores de calor óleo-ar e, de modo contínuo, dos núcleos magnéticos dos transformadores, o qual apresenta componentes tonais em frequências múltiplas da frequência nominal da rede (50 Hz).

No que respeita ao ruído percetível nas áreas envolventes da subestação, foi elaborado, um Estudo de Condicionamento Acústico de modo a garantir os limites legalmente definidos no Regime Legal sobre Poluição Sonora instituído pelo Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de janeiro, onde serão definidas as medidas a adotar de modo a serem cumpridos os requisitos legais. O Estudo de Condicionamento Acústico, incluindo as plantas de zonamento acústico das localizações em estudo, encontra-se no **Anexo B.1.5**.

3.3.7.3. Óleos usados

A fim de evitar a contaminação dos solos, devido a eventuais fugas ou derrame de óleo dos transformadores de potência, cada máquina trifásica será fixa num maciço individual dotado de um sistema de recolha periférica de óleo, o qual, em caso de derrame, será drenado por gravidade para um depósito de retenção subterrâneo com capacidade para o volume de óleo contido na maior das máquinas instaladas ou previstas.

Este tipo de ocorrência apenas terá significado relevante em caso de ocorrer uma avaria grave (e pouco provável) em qualquer das referidas máquinas.

3.3.7.4. Emissão de SF6

Nesta subestação a tecnologia a implementar em ambos os níveis de tensão é de tipo convencional, consistindo na utilização de aparelhagem exterior e isolamento a ar, pelo que este gás estará presente somente nas câmaras de corte dos disjuntores. A fuga incontrolável de SF6 para a atmosfera ocorrerá apenas em caso de um incidente envolvendo a destruição de um pólo de um disjuntor, situação em que a massa de gás envolvida é reduzida. Qualquer operação de esvaziamento será sempre realizada de forma controlada para um depósito de trasfega apropriado, com vista ao posterior tratamento do gás.

3.3.8. Principais Atividades por Fase de Obra

3.3.8.1. Fase de Construção

No decurso da presente empreitada ter-se-ão duas localizações de estaleiro. Numa fase inicial da obra, durante os trabalhos de movimentação de terras e até à construção da plataforma da subestação e sua vedação, o estaleiro ficará implantado em local externo, anexo à futura vedação da Subestação.

O estaleiro, para além de prever instalações destinadas ao seu pessoal, deverá prever também as seguintes instalações:

- Um módulo englobando sala de reuniões e arquivo para a REN, devidamente equipado com ar condicionado reversível e mobiliário (cadeiras, mesas, etc.);
- Um módulo para a supervisão da obra (elementos supervisores ao serviço da REN);
- Instalações sanitárias (deverão ser distintas das destinadas ao empreiteiro);
- Prever limpeza e manutenção das instalações atrás referidas.

Após a construção da Plataforma, efetuar-se-á a implantação de um segundo estaleiro, no interior da área da plataforma, para dar apoio aos restantes trabalhos de construção civil e à empreitada do projeto elétrico.

Para as instalações de caráter administrativo e de pessoal serão utilizados contentores, dotados dos meios adequados, tendo sempre em conta o seu caráter provisório. Estas instalações serão devidamente ventiladas e equipadas de forma a assegurar condições de habitabilidade regulamentares.

Deverão ficar definidos em planta, para além das instalações referidas, os locais para:

- Armazenamento de combustíveis, de óleos e outros lubrificantes;
- Abastecimento de combustíveis e óleos e outros lubrificantes;
- Armazenamento temporário de resíduos, enquanto aguardam encaminhamento para valorização/eliminação em instalações licenciadas/autorizadas.

As áreas destinadas a oficinas e ferramentaria serão cobertas por telheiros.

O armazenamento de combustíveis, óleos e outros lubrificantes deverá ser efetuado em área coberta e sobre meios de contenção, sendo que as operações de abastecimento de combustível e manutenção de equipamento deverão recorrer à utilização de bacias de retenção

Os efluentes domésticos gerados no estaleiro serão encaminhados para elementos amovíveis e estanques dos quais serão recolhidos por empresa especializada que se responsabilizará pela sua condução a estação de tratamento adequada.

O abastecimento de água será feito por camiões-cisterna sendo a distribuição realizada através de depósito de capacidade adequada ao número de trabalhadores.

O fornecimento de combustível às diversas máquinas previstas para a execução da obra será efetuado através de camião cisterna.

A área de Estaleiro será vedada, de acesso restrito por portão, devidamente sinalizada nos termos regulamentares.

Com a desmontagem do estaleiro, as respetivas áreas serão repostas nas condições originais.

No que respeita aos resíduos, serão seguidos os princípios de triagem na origem, armazenamento adequado, transporte e destino final licenciados, optando-se se possível pela sua valorização se acordo com o SGA (Sistema de Gestão Ambiental) em vigor na REN.

Será elaborado, na fase de projeto, um Plano de Segurança e Saúde (PSS), identificando os riscos inerentes à especificidade dos trabalhos a executar, quer de construção civil, quer de montagem elétrica e mecânica. Este documento específico, complementar ao Projeto, será elaborado de acordo com a legislação aplicável, nomeadamente o Decreto-Lei 273/03 de 29 de outubro, e reunirá a informação relevante em matéria de segurança e saúde que se mostre adequada à minimização do risco de ocorrência de acidentes, identificando, nas diversas atividades, os riscos inerentes à sua execução e propondo soluções que eliminem esse risco e, na impossibilidade de o eliminarem, o minimizem.

3.3.8.2. Fase de Exploração

Face às características da Subestação, não haverá pessoal em permanência diária nas instalações, sendo que a ocupação pontual máxima prevista para o Edifício de Comando é de 6 pessoas. A deslocação de trabalhadores à instalação será previsivelmente pontual, para a realização de trabalhos de reparação, conservação e eventual operação.

No que se refere à operação da Subestação, haverá um Sistema de Comando e Controlo (SCC) que será objeto de projeto específico, devendo estar de acordo com os princípios que têm vindo a ser adotados pela REN para a Rede de Transporte, cumprindo os requisitos das Especificações REN para Sistema de Comando e Controlo. O SCC poderá ser autónomo ou integrado com o Sistema de Proteção.

Prevê-se ainda a ocorrência de atividades de manutenção e conservação da Subestação, nomeadamente aos seus transformadores de potência, transformadores de medida, disjuntores, seccionadores ou baterias:

- Limpeza de isoladores;

- Verificações de circuitos;
- Verificação de SF_6[9] nos disjuntores;
- Conservação do comando de seccionadores;
- Verificação do eletrólito e ensaios nas baterias.

3.3.8.3. Fase de Desativação

Importa referir que, como regra geral, as subestações da RNT não são desativadas, sendo antes objeto de remodelações, que consistem na substituição de equipamentos obsoletos ou insuficientes e visando a melhoria do funcionamento da instalação. Os equipamentos substituídos são em geral instalados noutras subestações, desde que ainda possuam valia técnica.

Os equipamentos obsoletos são eliminados como resíduos e a sua gestão obedece aos seguintes princípios:

- Triagem na origem.
- Armazenamento adequado.
- Transporte licenciado.
- Operação preferencial: valorização.

3.4. Linhas elétricas

3.4.1. Considerações Gerais e Faseamento

Os elementos a seguir apresentados foram extraídos da Memória Descritiva do Estudo Prévio das linhas em análise "Eixo da RNT entre 'Vila do Conde', 'Vila Fria B' e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV", cujos principais elementos se incluem no **Anexo B.2**. Este Estudo foi desenvolvido sobre os Corredores definidos na Fase 1 do EIA (ver **Capítulo 4** – Identificação de Grandes Condicionantes Ambientais e Identificação de Corredores e Localizações Alternativas).

As linhas a estabelecer para constituir as interligações mencionadas serão:

- Linha dupla a 400 kV, com um terno equipado, entre a nova Subestação (SE) de 'Vila do Conde' e a SE de 'Vila Fria B';
- Linha dupla a 400 kV, com um terno equipado, entre a SE de 'Vila Fria B' e a Rede Eléctrica de Espanhola.

3.4.2. Aspetos regulamentares e normativos considerados

Nos Aspetos técnicos regulamentares e/ou normativos do projeto, entre outros, observaram-se os seguintes, no âmbito nacional:

- Legislação relativa a Projeto de elementos tipo de apoios;
- EN 50341-1 – Overhead electrical lines exceeding AC 45 kV. Part 1: General requirements-Common specifications;EN 50341-3-17 – National Normative Aspects (NNA) for Portugal;
- RSLEAT – Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão (Decreto Regulamentar nº 1/92);
- Circulares dos Serviços de Aviação Civil;
- Legislação referente ao Domínio Público Hídrico;

[9] A verificação da pressão do SF6 é uma operação que é monitorizada contínua e automaticamente por sistemas que detetam e alertam para qualquer anomalia, nomeadamente, uma fuga; adicionalmente, esta verificação é realizada também por inspeção direta por parte de trabalhadores. Com maior periodicidade realiza-se uma verificação relativa à composição química do gás.

- Legislação relativa à Avaliação de Impacte Ambiental (AIA);
- Condicionalismos relativos aos diversos Planos Diretores Municipais (PDM);
- Legislação relativa à Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN) e ao Regime Florestal;
- Regulamento de Proteção às Espécies Florestais e Agrícolas;
- Lista de Especificações Técnicas da REN, S.A.;
- Lista de Documentos Técnicos de Referência elaborados pela REN, SA;
- Legislação relativa a Servidões Administrativas;
- Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, que fixa os níveis de referência relativos á exposição da população aos Campos Eletromagnéticos;
- Tensões Induzidas - National Electrical Safety Code, USA (NESC);
- Perturbações Radioelétricas - Comité International Spécial des Perturbations Radiophoniques (CISPR)
- Ruído Acústico – Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro);
- Critérios de funcionamento da Linha em Regime de Curto-Circuito.
- Normativos e publicações da CEI, ISO e CENELEC aplicáveis.

3.4.3. Elementos estruturais do Projeto das Linhas Elétricas

Do ponto de vista técnico, o Projeto a que se refere o presente EIA será constituído pelos elementos estruturais e equipamento normalmente usados em linhas do escalão de tensão de 400 kV, nomeadamente:

- Apoios reticulados em aço da família "DL" e "EL";
- Fundações dos apoios constituídas por quatro maciços independentes formados por uma sapata em degraus e uma chaminé prismática;
- 2 cabos condutores por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR 595 (ZAMBEZE), para a Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B", a 400 kV;
- 2 cabos condutores por fase, em alumínio-aço, do tipo ACSR/AW 517 (RAIL AW), para a Linha "Vila Fria B" – REE, a 400 kV;
- 2 cabos de guarda, um convencional, em alumínio-aço, do tipo ACSR 153 (DORKING) e outro do tipo OPGW, possuindo características mecânicas e elétricas idênticas ao primeiro;
- Isoladores de vidro temperado do tipo U160BS;
- Cadeias de isoladores e acessórios adequados ao escalão de corrente de defeito máxima de 50 kA;
- Circuitos de terra dos apoios dimensionados de acordo com as características dos locais de implantação.

Serão ainda afixados conjuntos sinaléticos em todos os apoios, devendo a sinalização ser claramente visível do solo, nomeadamente:

- Chapa de sinalização ou de advertência com o texto "PERIGO DE MORTE" e o nº de ordem do apoio na linha;
- Chapa de identificação com o nome (sigla) da linha e o nº de telefone do departamento responsável;

- Adicionalmente, todos os apoios localizados junto de vias de comunicação e zonas urbanas deverão, ainda, ser equipados com novas placas sinaléticas, onde figura o logótipo da REN, S.A. e cujas dimensões e características são as seguintes:
- Chapa de aço de 3 mm de espessura com as dimensões de 2000x1000 mm;
- Autocolante em vinil refletor brilhante aplicado numa das faces do painel;
- Logótipo REN, SA, em autocolante vinil brilhante aplicado sobre autocolante de fundo branco e com as cores (código PANTONE): Azul em MACAL (89005), 8939-02 e Vermelho em MACAL (89005), 8959-0.
- Sinal identificador do apoio para visualização aérea, nos apoios cuja numeração seja múltipla de dez;
- Balizagem diurna e noturna (a ser definida em fase de projeto de execução, em cumprimento do estabelecido na Circular de Informação Aeronáutica 10/03, de 6 de maio de 2003, do INAC);
- A balizagem para a avifauna consiste na colocação de dispositivos salva-pássaros (ou *Bird Flight Diverters* – BFD) nos cabos de guarda.

3.4.4. Equipamento

3.4.4.1. Estruturas dos apoios

Os **apoios** a serem utilizados nas linhas em análise serão constituídos por estruturas metálicas treliçadas convencionais, formadas por perfis L de abas iguais, ligados entre si diretamente ou através de chapas de ligação e parafusos e dividem-se entre as famílias "DL" e "EL". Salienta-se que os apoios EL consistem em apoios DL reforçados. Nos apoios das famílias DL/EL a altura mínima ao solo, da consola inferior, é de 24,0 m e a altura máxima, ao mesmo nível, é de 52,0 m. A altura máxima total é de 74,6 m. A envergadura máxima entre consolas é de 8,5 m.

Os apoios estão calculados para o aço de designação Fe430B/S275JR (σc=275 N/mm^2) para perfilados até 75X75X8 (inclusive) e Fe510C/S355JO (σc=355 N/mm^2) para perfilados iguais ou superiores a 80X80X8, conforme Norma EN 10025 e de acordo com EN 10027 e ECISS/IC 10.

Os parafusos são de classe 5.6, 6.8 ou 8.8, conforme desenhos de construção, de rosca métrica, segundo norma DIN 7990, normalização adotada em regra na Europa com a vantagem de possuir uma gama de espigões de comprimentos bem adaptados para a utilização em estruturas metálicas e em apoios de linhas elétricas em particular.

A Proteção dos apoios contra a corrosão é assegurada por zincagem a quente, a qual tem uma espessura mínima de 70 µm nas peças com espessura inferior ou igual a 6 mm e 80 µm nas peças de espessura superior a 6 mm.

As diversas dimensões dos apoios, por família, são as seguintes:

Tabela 3.11 – Dimensões dos apoios, por família

Família de apoios	Altura útil mínima ao solo (m)	Altura útil máxima ao solo (m)	Altura Total máxima (m)	Envergadura (m)
DL/EL (400 kV)	24,00	52,00	74,60	17,00

- Na Figura 3.7, apresenta-se um exemplo de silhueta dos apoios da família DL e EL previstos no projeto.

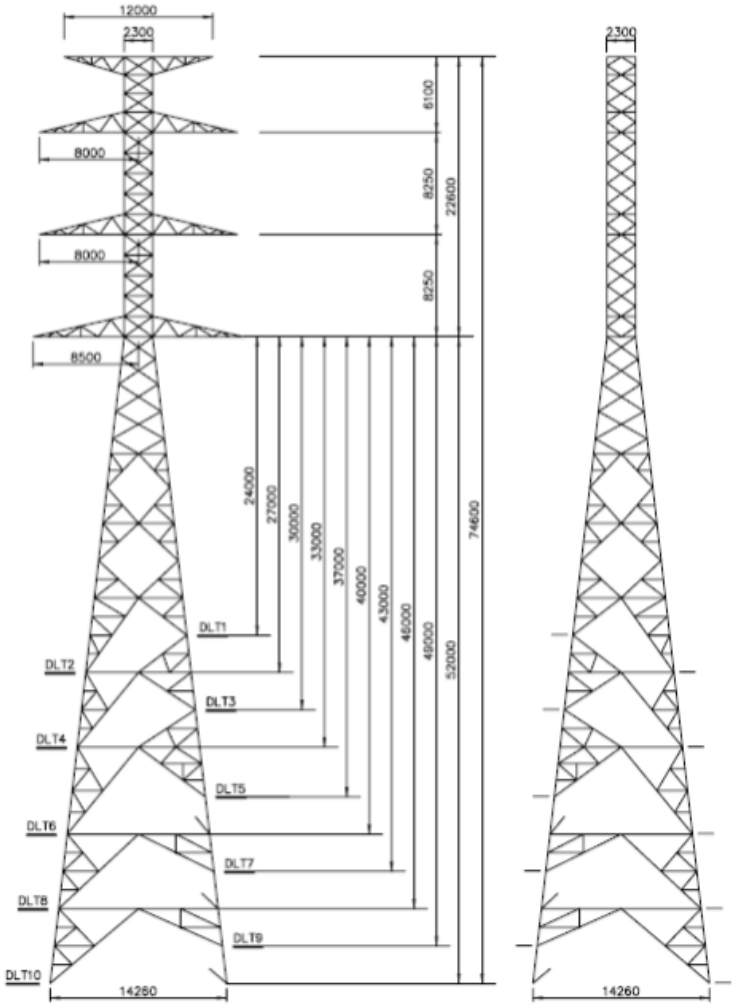


Figura 3.7 – Silhueta de um apoio da família DL/EL

As fundações dos apoios são constituídas por quatro maciços independentes de betão, com sapata em degraus, chaminé prismática e armadura em aço. Conforme estipula a regulamentação aplicável, as fundações associadas aos apoios são dimensionadas para os mais elevados esforços que lhe são comunicados pela estrutura metálica, considerando todas as combinações regulamentares de ações. O dimensionamento destas fundações é, por sua vez, dependente das condições geotécnicas do terreno onde são implantadas.

3.4.4.2. Cabos

Os **cabos** a instalar apresentam as seguintes características:

- Cabos Condutores:
- ACSR 595 (Zambeze), para a Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B", a 400 kV;
- ACSR/AW 517 (RAIL AW), para a Linha "Vila Fria B" – REE, a 400 kV.
- Cabos de Guarda:
- ACSR 153 (DORKING) + OPGW.

As características mecânicas e elétricas dos cabos estão indicadas no Estudo Prévio das linhas, sendo as condições gerais de utilização as habitualmente adotadas pela REN, S.A. neste tipo de cabos. Um dos cabos instalados na posição de cabo de guarda será um cabo tipo OPGW (*optical ground wire*), o qual

possui no seu interior fibras óticas destinadas às funções de telemedida e telecontrole bem como de telecomunicações em geral. Ambas as linhas só serão equipadas com um terno.

No que se refere a Distâncias de Segurança associadas a cabos, observa-se o disposto no RSLEAT (DR n.º 1/92). Estas distâncias referem-se a obstáculos a sobrepassar (solo, árvores, edifícios, estradas, etc.), sendo o seu cumprimento verificado para a situação de flecha máxima, ou seja, uma temperatura dos condutores de 85 ºC e ausência de vento.

No Estudo Prévio das linhas em causa foram adotados os critérios definidos pela REN, S.A., os quais estão acima dos mínimos regulamentares, criando-se assim uma servidão menos condicionada e aumentando-se o nível de segurança geral. Na tabela seguinte mostram-se os valores adotados.

Tabela 3.12 – Distâncias de Segurança a cabos

Escalão de tensão	400 kV	
Tipo de Obstáculos	Critério REN, S.A. (m)	Mínimos RSLEAT (m)
Solo	14,0	8,0
Árvores	8,0	5,0
Edifícios	8,0	6,0
Estradas	16,0	10,3
Vias-férreas eletrificadas	16,0	16,0
Vias-férreas não eletrificadas	15,0	10,3
Outras linhas aéreas	7,0 ([10])	5,0
Obstáculos diversos	7	5,0

3.4.4.3. Acessórios dos Cabos Condutores e de Guarda

Os acessórios de fixação (pinças de amarração e de suspensão) e os de reparação (uniões e mangas de reparação) estão dimensionados para as ações mecânicas transmitidas pelos cabos e para os efeitos térmicos resultantes do escalão de corrente de defeito máxima de 50,0 kA.

3.4.4.4. Amortecedores de Vibrações

Consideram-se aqui os problemas de fadiga causada por vibrações eólicas sobre os fios dos cabos, uma vez que este problema não se coloca em relação aos apoios (estes têm uma frequência própria de vibração muito baixa). Apesar das conhecidas características redutoras de danos de fadiga nos cabos condutores associadas ao uso de pinças de suspensão AGS, tanto estes como os cabos de guarda estão sujeitos a regimes de vibrações eólicas, que exigem a adoção de sistemas especiais de amortecimento das mesmas.

A geometria de colocação de amortecedores num vão é geralmente definida através de regras empíricas e de uma análise estatística baseada numa amostragem significativa de ensaios, medidas laboratoriais e experiência de utilização. Para o presente projeto, o critério de colocação de amortecedores será determinado após a regulação dos cabos, com base em estudos específicos a realizar pelo fornecedor deste tipo de equipamento.

3.4.4.5. Cadeias de Isoladores

Serão usados isoladores de calote e haste em vidro do tipo U160BS (de acordo com a Norma CEI-60305) para as linhas e nas amarrações aos pórticos da subestação. Estes isoladores estão bem adaptados às zonas de poluição fraca, que caracterizam em geral os corredores em estudo. Por outro lado, do ponto de vista do diâmetro do espigão é suficiente para as correntes de defeito previstas. Para as zonas de poluição

[10] Considerando o ponto de cruzamento a 300 m do apoio mais próximo.

ligeira/média a linha de fuga a considerar é de 20 mm/kV (tensão composta) (de acordo com a Norma CEI-60815), de acordo com o que se define a composição adequada para os diferentes tipos de cadeias nas linhas, a saber:

Tabela 3.13 – Composição de isoladores para os diferentes tipos de cadeias

Função da Cadeia de Isoladores	Tipo e Quantidade de Isolador
	Feixe duplo
Cadeias de amarração dupla (pórticos da subestação)	2 x 23 U160BS
Cadeias de amarração dupla	2 x 23 U160BS
Cadeias de suspensão dupla	2 x 23 U160BS
Cadeias de suspensão em "A"	2 x 23 U160BS

O comprimento da linha de fuga das cadeias com isoladores U160BS para os apoios do tipo DL/EL é de 8510 mm (20,26 mm/kV).

3.4.5. Cálculos relativamente ao funcionamento das linhas com interesse em termos ambientais

3.4.5.1. Campo elétrico e indução magnética

O Conselho Europeu emitiu, em 99/07/05, uma recomendação sobre os limites de exposição do público em geral aos campos Eletromagnéticos, na gama de frequências de 0 Hz – 300 GHz (Doc. Refª 1999-1100-0001 / 8550/99 "*Council Recommendation on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz"),* e posteriormente o Governo Português, com a promulgação da Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro e com o Decreto-Lei n.º 11/2003, transpôs para a Legislação Portuguesa os níveis de referência relativos à exposição da população a campos Eletromagnéticos. No quadro II da referida portaria apresentam-se os níveis de referência para a exposição do público em geral (à frequência de 50 Hz) e que são os constantes da tabela seguinte:

Tabela 3.14 – Limites de Exposição a Campos Elétricos e Magnéticos a 50 Hz

Características de Exposição	Campo Elétrico [kV/m] (RMS)	Densidade de Fluxo Magnético [μT] (RMS)
Público Permanente	5	100

Nas linhas da REN, SA, em qualquer escalão de tensão, não ocorrem valores superiores aos referidos atrás. Esta conclusão está bem fundamentada por análise comparativa com cálculos teóricos e medições efetuadas em linhas similares em todo o mundo. O cálculo concreto dos valores do campo elétrico e magnético para as linhas em projeto apresentam-se nos **Anexos B.2.1** e **B.2.2**, respetivamente.

O campo elétrico crítico é definido como o limiar do valor de campo elétrico a partir do qual o efeito coroa surge. O valor deste limiar depende da geometria dos condutores e de parâmetros atmosféricos que afetam as condições de ionização do ar. As perdas por efeito coroa dependem particularmente das condições climatéricas. Sob chuva elas podem crescer várias dezenas de vezes acima do valor calculado para bom tempo. O cálculo do campo elétrico crítico e perdas por efeito coroa foi feito com base nas características geométricas dos apoios das famílias DL, considerando a distância mínima dos cabos ao solo do critério REN de 14 m, ponderada pelo efeito da flecha do cabo como altura média.

Os resultados obtidos confirmam o cumprimento integral dos valores limite estipulados por lei, uma vez que, segundo os cálculos realizados, o **campo elétrico máximo** varia entre 1,71 kV/m ao nível do solo e 1,72 kV/m a 1,8 m do solo, na Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" (cabos condutores do tipo ACSR 595 (Zambeze)) e varia entre 1,79 kV/m ao nível do solo e 1,81 kV/m a 1,8 m do solo, na Linha "Vila Fria B" – REE (cabos condutores do tipo ACSR/AW 517 (RAIL AW)).

No que se refere à **densidade de fluxo magnético**, o valor máximo a 1,8 m do solo é de 8,954 µT/kA. Os valores da indução magnética decaem rapidamente e a 40 m do eixo da linha não excedem 3,734 µT/kA, na Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B". Na Linha "Vila Fria B" – REE, o valor máximo a 1,8 m do solo é de 8,749 µT/kA. Os valores da indução magnética decaem rapidamente e a 40 m do eixo da linha não excedem 3,514 µT/kA.

3.4.5.2. Ruído acústico

De acordo com a metodologia de cálculo seguida para o cálculo do ruído acústico suscetível de vir a ser produzido pelas linhas em estudo, apresentam-se no **Anexo B.2.3** os valores dos níveis do ruído acústico entre 0 e 35 m do eixo da linha, conforme a configuração dos apoios e nível de tensão.

3.4.6. Travessias e Cruzamentos das Linhas

Nas travessias de vias de comunicação (Estradas Municipais, Nacionais e Auto-estradas, Rios e Cursos de Água e Linhas de Caminho de Ferro) são respeitadas as distâncias mínimas apresentadas anteriormente. Para melhorar a fiabilidade mecânica das linhas são utilizadas cadeias duplas de suspensão nas travessias de estradas, caminhos-de-ferro, rios navegáveis e de outras linhas de alta tensão. Tratando-se de apoios com cadeias de amarração, e como estas são sempre duplas (nas linhas da RNT), a melhoria da fiabilidade está também garantida.

Travessias de estradas

Nos corredores das linhas em estudo são sobrepassadas as seguintes estradas:

- EN202, EM1148, EM1153, EM1151-1, EM1124, EM1127-2, EM503, EM1132, EM1131, EN304, EM505, EN101, EN301, EM1302, EN303, EM509, EM1055, EN303, EN201, EM1064, EM1074, EM1035, EN306, EM523, EM1246, IC28, EN203, EM1251, EM1253, EN307, A3, EN201, EM1254, EM1261, EM537, EM1260, EN204, EM1262, EM1263, EM1264, EM1268, EN308, EM539, EM538, EM1270, EM549, EN103, EM547, EM547-2, EM1044-1, EM1052, EM544, EN103-1, EN205, EM552, EM1110, EM1111, A11, EM1112, EM553, EM1121, EM503-1, EM1026, EM1038, EM523, EN206, EM526, EM1417, EM527, A7, EM506, EM1036, EM1037, EM1142, EM1129-3, EM604, EN309, EM525, EM1043, EM504, EM1122-2, EM1122, EM1266 e EM1259.

Travessias de caminhos-de-ferro

Nos corredores das linhas em estudo é sobrepassada a linha férrea do Minho.

Travessias de cursos de água navegáveis

Nos corredores das linhas em estudo são sobrepassados os rios Minho, Lima, Cávado e Ave.

Travessias de cursos de água não navegáveis

Nos corredores das linhas em estudo são sobrepassados os seguintes cursos de água não navegáveis: rio Pequeno, rio Mouro, corga da Cante, corga da Ameixoeira, corga de Cantes, corga das Tripas, rio de Sucrasto, corga de Medinha, ribeiro de Padroso, ribeiro de São Mamede, ribeira do Frango, ribeira de Cambela, ribeiro das Corredouras, regueiro das Cruzes, regueiro do Fojo, ribeiro dos Grilos, ribeiro do Anteão Grande, regueiro do Amão Pequeno, rio Mestre, rio Coura, ribeiro de Sandilhão, ribeiro de Vide, ribeiro de Serdedelo, ribeiro de Boleco, ribeiro de Lourido, ribeiro da Cachada Velha, ribeiro de Barreiro, ribeiro das Pias, rio Trovela, ribeiro dos Pombarinhos, ribeiro dos Caseiros, requeirão da Padela, rio Covo, ribeiro da Bouça, ribeiro de Relhas, rio Neiva, ribeiro de Vilar do Monte, ribeira do Carvalhal, ribeira do Moinho Velho, ribeira do Outeiro, ribeira da Ponte das Eiras, ribeira Ribeirinho, rio Este e ribeiro dos Peixes.

Cruzamentos e paralelismos com linhas de comunicação

Relativamente aos cruzamentos do projeto com linhas de comunicação, deverão ser evitadas, a nível dos Projetos de Execução das linhas em estudo, as situações de paralelismo e cumpridos todos os requisitos regulamentares, em particular no que se refere a distâncias e ângulos de cruzamento mínimos, bem como as recomendações do ITU-T (anterior CCITT) e UNIPEDE.O valor máximo encontrado deverá ser inferior às recomendações do ITU-T de não exceder 650 V para linhas aéreas de telecomunicações em fios nus

Travessias de gasodutos

Nos corredores em estudo ocorrem interferências com redes primárias e secundárias de abastecimento de gás, devendo o projeto de execução assegurar o respeito pelas disposições regulamentares aplicáveis.

Cruzamentos e paralelismos com Adutoras

Nos corredores em estudo ocorrerão, previsivelmente, interferências com redes adutoras e serão respeitadas as disposições regulamentares aplicáveis.

3.4.7. Balizagem Aérea

3.4.7.1. Sinalização para aeronaves

De acordo com as Circulares da Divisão de Regulamentação e Licenciamento Aeronáutico da ANA, Aeroportos de Portugal, SA, considera-se necessário, genericamente, efetuar a balizagem dos seguintes obstáculos:

- das linhas aéreas quando penetrem numa área de servidão geral aeronáutica e/ou ultrapassem as superfícies de desobstrução (que são, para este nível de tensão, de 25 m);
- dos vãos entre apoios que distem mais de 500 m;
- dos vãos que cruzem linhas de água, lagos, albufeiras, etc., com uma largura média superior a 80 m ou que excedam, em projeção horizontal, mais de 60 m relativamente às cotas de projeção sobre o terreno, no caso de vales ou referida ao nível médio das águas;
- dos elementos de uma linha aérea que se situem nas proximidades de pontos de captação de água localizados em zonas de risco de incêndios florestais;
- das linhas aéreas que cruzem Autoestradas, Itinerários Principais ou Complementares.

A sinalização diurna consiste na colocação de esferas de cor alternadamente vermelha ou laranja internacional e branca, com diâmetro mínimo de 600 mm, a serem instaladas nos cabos de guarda convencionais (no cabo OPGW com a utilização de pré-formados de Proteção), de modo a que a projeção, segundo o eixo da linha, da distância entre esferas consecutivas seja sempre igual ou inferior a 30 metros. Quando se justificar, serão igualmente balizados os apoios por pintura total ou parcial nas cores branca e laranja internacional.

A balizagem diurna dos apoios consiste na pintura às faixas, de cor alternadamente vermelha ou laranja internacional e branca. As faixas a pintar correspondem a troços modulares das estruturas de forma a realçar a sua forma e dimensões. As faixas extremas são pintadas na cor vermelha ou laranja internacional.

A balizagem noturna consiste na colocação de balizadores nos condutores superiores, próximo das fixações dos cabos às cadeias, de cada lado dos apoios. Estes dispositivos emitem permanentemente luz vermelha com uma intensidade mínima de 10 Cd.

Na fase de projeto de execução serão identificados os vãos a sinalizar e são especificados os acessórios e procedimentos a adotar em cada caso.

3.4.7.2. Balizagem para a Avifauna

Os dispositivos de sinalização de linhas elétricas para a avifauna são do tipo "BFD" (Bird Flight Diverter), que são estruturas em forma de espiral, com 30 cm de diâmetro e 1 m de comprimento, construídas em plástico de polipropileno (laranja e branco), tal como previsto no âmbito do protocolo REN/ICNB, com o objetivo de aumentar o diâmetro dos cabos de terra, de modo que estes fiquem mais visíveis para as aves em períodos de escassa visibilidade.

Os dispositivos BFD possuem forma helicoidal e ajustam-se ao cabo de guarda por enrolamento. No centro destes dispositivos existe um anel de maior diâmetro que sobressai no perfil do cabo. Este anel, combinado com a cor do dispositivo, aumenta significativamente a visibilidade dos cabos pelas aves, sem lhe conferir um aspeto volumoso e não introduzindo nenhum aumento significativo em relação à área exposta ao vento.

Se, no decurso do Processo de AIA, vier a constatar-se a necessidade da sinalização para avifauna, serão instalados nos cabos de guarda das linhas em estudo os dispositivos apresentados no **Capítulo 8**, onde é igualmente apresentado o esquema de balizagem com BFD proposto para as linhas em estudo.

Na eventualidade do condicionamento da construção de ninhos, são consideradas as plataformas e os dispositivos de dissuasão já utilizados pela REN, S.A nas linhas da RNT.

Caso se justifique, o projeto de execução das linhas indicará as zonas de instalação e características dos dispositivos e das plataformas.

3.4.8. Construção e Exploração das Linhas

3.4.8.1. Aspetos construtivos

As atividades necessárias à construção de uma Linha de Muito Alta Tensão encontram-se bastante tipificadas, existindo pequenas variações relacionadas com os elementos técnicos específicos de cada infraestrutura, nomeadamente o tipo de apoios. Habitualmente, a fase de construção envolve as seguintes atividades:

Em fábrica:

- Fabrico dos apoios, cabos, isoladores e acessórios.

Localmente:

- Instalação do(s) estaleiro(s) e parque de material – a localizar habitual e preferencialmente em locais previamente infraestruturados existentes na proximidade das linhas.
- Reconhecimento, sinalização e abertura dos acessos – Sempre que possível são utilizados ou melhorados acessos existentes. A abertura de novos acessos é acordada com os respetivos proprietários, sendo tida em conta a ocupação dos terrenos, a época mais propícia (após as colheitas, por ex.). A dimensão máxima normalmente necessária para um acesso, implica a passagem de grua para montagem dos apoios, e corresponde a cerca de 4 m de largura. Esta atividade é realizada com o recurso a retroescavadoras.
- Desmatação – A desmatação e abate de arvoredo ocorre apenas na envolvente dos locais de implantação dos apoios, numa área variável entre 100 e 200 m^2, variando de acordo com as dimensões dos tipos de apoio a utilizar e da densidade da vegetação. Numa área de cerca de 400 m^2, em caso de povoamentos florestais cerrados, ocorre o abate de arvoredo, com o recurso a motosserras, de forma a permitir manobrar a maquinaria necessária.
- Abertura da faixa de proteção – É constituída uma faixa de proteção com 45 m de largura máxima, limitado por duas retas paralelas distanciadas 22,5 m do eixo do traçado, onde se procede ao corte ou decote das árvores para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas de Alta tensão – RSLEAT). Habitualmente procede-se à desflorestação apenas no caso de povoamentos de eucalipto ou de pinheiro; as restantes espécies florestais são objeto, caso possível, de decote para cumprimento das distâncias mínimas de segurança. Esta atividade é realizada com o recurso a motosserras.
- Transporte e depósito temporário, na zona de construção, dos apoios, cabos, isoladores e acessórios.
- Trabalhos de topografia – Estes trabalhos incluem a piquetagem e marcação de caboucos dos apoios.

- Abertura de caboucos – Esta atividade é realizada com o recurso a retroescavadoras e a circulação de maquinaria ocorre na área de cerca de 400 m^2, na envolvente do local de implantação do apoio. A escavação limita-se aos caboucos, cujo dimensionamento é feito, caso a caso, de acordo com as características geológicas dos locais de implantação do apoio.
- Construção dos maciços de fundação e montagem das bases – Inclui a instalação da ligação à terra. Envolve operações de betonagem no local, com recurso, normalmente, a betão pronto. Esta atividade é realizada com o recurso a betoneiras e desenvolve-se na área de cerca de 400 m^2, na envolvente do local de implantação do apoio. As fundações são constituídas por maciços de betão independentes e a sua área enterrada não é passível de tabelação atendendo que o seu dimensionamento é feito, caso a caso, de acordo com as características geológicas dos locais de implantação.
- Montagem ou colocação dos apoios e isoladores – Inclui o transporte, assemblagem e levantamento das estruturas metálicas, reaperto de parafusos e montagem de conjuntos sinaléticos. As peças são transportadas para o local e levantadas com o auxílio de gruas. Esta atividade desenvolve-se dentro da área de cerca de 400 m^2, na envolvente do local de implantação do apoio.
- Colocação dos cabos e montagem de acessórios – Inclui o desenrolamento, regulação, fixação e amarração dos cabos condutores e de guarda. Esta atividade é realizada com os cabos em tensão mecânica, assegurada por maquinaria específica (equipamento de desenrolamento de cabos em tensão mecânica) e desenvolve-se na área de cerca de 400 m^2, na envolvente do local de implantação do apoio ou a meio vão das linhas. No cruzamento e sobrepassagem de obstáculos tais como vias de comunicação, linhas aéreas, linhas telefónicas, etc. são montadas estruturas porticadas, para sua proteção, durante os trabalhos de montagem.

Associados à construção há a considerar, como atividades passíveis de induzir impactes ambientais:

- A instalação dos estaleiros e parques de máquinas;
- O estabelecimento, quando necessário, de acessos provisórios aos locais de montagem dos apoios;
- A abertura da faixa de proteção, na qual se realiza o abate ou decote do arvoredo suscetível de interferir com o funcionamento das linhas.

3.4.8.1.1. Localização de estaleiros e caminhos de acesso

Atendendo a que a definição dos estaleiros e acessos é da responsabilidade do adjudicatário da construção (das linhas ou de construção civil da subestação), é apresentado, no **Capítulo 8**, um conjunto de recomendações e critérios a ter em conta para a sua implantação, a ser devidamente considerados em fase de projeto de execução e de construção.

Os estaleiros e parques de material deverão ser instalados fora das áreas definidas como mais sensíveis a este tipo de instalações (nomeadamente áreas de RAN, REN e proximidade a linhas de água e a sítios com interesse arqueológico). Por outro lado, os estaleiros deverão ser instalados em locais que não necessitem de escavação ou de movimentação de terras. A localização exata dos estaleiros será proposta pelo adjudicatário da construção, devendo estar de acordo com as disposições do EIA (**Capítulo 8**) e da DIA que vier a ser emitida para o projeto em estudo.

Os estaleiros serão equipados com material de escritório e de comunicação, armazenamento e movimentação de materiais, equipamentos de carga e descarga de materiais e de serralharia. Os materiais das linhas que transitam nos estaleiros serão nomeadamente, apoios, cabos em bobinas, isoladores em embalagens, acessórios, material de ligação à terra e de sinalização. Os meios e equipamentos que transitam dos estaleiros serão viaturas de transporte de materiais e de pessoal, escavadoras, roldanas, ferramentas mecânicas e manuais para montagem dos apoios e dos cabos e material de topografia.

3.4.8.1.2. Reconhecimento, sinalização e abertura de acessos

Sempre que possível serão utilizados ou melhorados acessos já existentes, mas caso não existam acessos na vizinhança dos apoios a instalar e caso existam razões imperativas surgidas durante a obra, a abertura de novos acessos será acordada com os proprietários dos terrenos a utilizar, sendo tida em conta a respetiva ocupação.

3.4.8.1.3. Abertura de faixa de proteção às linhas

De modo a garantir as distâncias mínimas de segurança recomendadas pela REN, SA e pelo RSLEAT é necessário garantir uma faixa de proteção das linhas com 45 m de largura. Deste modo, proceder-se-á ao abate e/ou decote de espécies arbóreas, nomeadamente, as de crescimento rápido: eucalipto e pinheiro bravo, evitando-se o abate de espécies protegidas e árvores de fruto. A definição da faixa de proteção será efetuada em simultâneo com a negociação com os proprietários e o estabelecimento dessa faixa será conforme o acordado com os respetivos proprietários. Caso o proprietário esteja de acordo é possível proceder à reconversão do uso. O corte ou decote pode ser realizado por um adjudicatário da concessionária ou pelo proprietário, mas será concluído antes da montagem dos cabos.

Apenas após a definição do traçado das linhas em estudo, em fase de Projeto de Execução será possível prever as áreas de arvoredo a abater para a definição da faixa de proteção das linhas. Apesar da largura da faixa de proteção ser de 45 m (RSLEAT, Art. 28.º, n.º 3), apenas serão abatidas ou decotadas as árvores que interferem com o funcionamento e segurança das linhas.

3.4.8.1.4. Montagem das bases e construção dos maciços de fundação

Inclui a instalação da ligação à terra e envolve operações de preparação de betão em centrais de fabrico licenciadas e acessíveis a partir dos locais de implantação dos apoios.

O eventual uso de explosivos é decidido tendo em consideração as características do solo que podem justificar o recurso a explosivos e condicionantes locais que podem impedir a sua utilização. O uso de explosivos, quando necessário, está regulamentado, carece sempre de autorização da polícia e está a cargo de pessoal com habilitações específicas.

Na abertura dos caboucos de fundação serão utilizadas máquinas escavadoras e ferramentas manuais. Os materiais resultantes da escavação serão depositados provisoriamente junto aos caboucos e permanecerão neste local até à conclusão da betonagem dos maciços. O acabamento dos maciços de betão incide apenas na parte fora do solo e consiste na aplicação manual de uma argamassa de impermeabilização. Os espaços compreendidos entre os maciços de betão e as paredes dos caboucos são preenchidos com os materiais resultantes da escavação, não existindo terras sobrantes.

3.4.8.1.5. Montagem dos apoios e instalação dos cabos

As peças são transportadas para o local e a montagem dos troços dos apoios no solo é efetuada junto aos locais de implantação dos apoios, sendo utilizados máquinas de movimentação de cargas e ferramentas manuais. O levantamento dos troços será efetuado através de gruas ou levantamento "à peça" utilizando mastro de carga, podendo serem utilizadas também roldanas, cordas, cabos de aço e guinchos mecanizados e manuais.

As zonas de travessia das linhas, nomeadamente vias de comunicação, edificações e linhas aéreas elétricas e de comunicação, serão protegidas mecanicamente durante o desenrolamento dos cabos de forma a evitar o contacto com os cabos em desenrolamento e a não interferir com os serviços estabelecidos, sendo utilizados equipamentos de tração e de frenagem que permitem o "desenrolamento em tração" dos cabos.

Na regulação e fixação dos cabos condutores e de guarda serão utilizados aparelhos manuais ou mecanizados para tracionar cabos, aparelhos para medição de flechas dos cabos e ferramentas manuais, bem como compressores para fixação das uniões e pinças de amarração dos cabos.

Na montagem dos acessórios nos cabos, em pontos não diretamente acessíveis a partir dos apoios, são utilizados aparelhos que permitem a deslocação dos operadores ao longo dos cabos instalados nas linhas.

Por fim, serão fixadas chapas com identificação das linhas, do apoio e da concessionária e com aviso de "PERIGO DE MORTE".

3.4.8.1.6. Colocação dos dispositivos de balizagem aérea

Estes dispositivos incluem sinalização para aeronaves e sinalização para aves, sendo apenas colocados nos vãos que se considerem necessários, por razões de segurança, para as aeronaves, bem como nos vãos de maior risco de colisão de aves.

3.4.8.1.7. Materiais e energia relacionados com os Projetos

Durante a fase de construção das linhas em estudo, prevê-se a utilização e consumo dos seguintes materiais:

- Materiais relacionados com os apoios e cabos das linhas;
- Materiais comummente utilizados em obras de construção civil, nomeadamente betão pronto para os maciços, aço das armaduras dos maciços;
- Escavação para execução dos caboucos (terras).

Os consumos energéticos durante a fase de construção estão relacionados com a eventual utilização de eletricidade para iluminação da área de trabalho e funcionamento dos equipamentos e com combustíveis, essencialmente gasóleo, para o funcionamento dos veículos e maquinaria de apoio à obra.

3.4.8.1.8. Efluentes, resíduos e emissão de ruído previsível

Na fase de construção das linhas prevê-se a produção dos seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

<u>Efluentes líquidos</u>

- Águas residuais sanitárias produzidas nas instalações sociais dos estaleiros que vierem a ser instalados. O projeto prevê que venham a ser adotadas estruturas amovíveis para a recolha de águas residuais geradas, quando não for possível a construção de instalações sanitárias ligadas à rede;
- Águas residuais provenientes da lavagem das caleiras das betoneiras e de pavimentos da zona do estaleiro. As atividades de reparação dos veículos e equipamentos utilizadas na obra, incluindo os ligeiros são, por imposição da REN, SA, realizadas fora do estaleiro, em oficinas próprias e licenciadas para o tratamento dos hidrocarbonetos e óleos usados, aqui apenas se precavendo situações inesperadas. Serão armazenados pequenas quantidades de hidrocarbonetos (combustíveis para equipamentos e óleo descofrante, essencialmente) mas não serão armazenados óleos usados no estaleiro, reduzindo assim, a ocorrência de eventuais contaminações acidentais, decorrentes da utilização destas substâncias.

<u>Emissões sonoras</u>

- Emissão de ruído em resultado das operações de escavações para abertura de caboucos, da circulação de veículos e maquinaria de apoio à obra e do transporte de materiais;
- Emissão de ruído das atividades de construção dos maciços de fundação, da implantação dos apoios e da colocação dos cabos condutores.

<u>Emissões gasosas</u>

- Poeiras resultantes das operações de escavação para abertura de caboucos, da circulação de veículos de apoio à obra sobre os caminhos e vias não pavimentadas, e do transporte de materiais;
- Gases de combustão emitidos pelos veículos e maquinaria na circulação pelos locais da obra.

Resíduos

- Arrastamento de sedimentos para linhas de água na sequência de operações de escavação;
- Produção de resíduos sólidos urbanos no estaleiro, nomeadamente papel usado, resíduos de embalagens de plástico. Serão produzidos igualmente consumíveis para informática e resíduos de desmatação e desflorestação;
- Produção de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), nomeadamente resíduos de embalagens de madeira, resíduos de peças rejeitadas tais como porcas, parafusos e anilhas, e resíduos das atividades de serralharia de apoio à construção, nomeadamente limalhas e aparas metálicas, escórias de eventuais soldaduras, pequenos troços de cabo de aço e de alumínio, de varões e de chapas de aço.

Junto dos locais de montagem dos apoios serão produzidos resíduos de lavagem da betoneira, dos equipamentos de vibração do betão e das ferramentas manuais, bem como fios dos atados das peças dos apoios. No que respeita aos isoladores e acessórios serão produzidas embalagens de plástico e de madeira, vidro e acessórios metálicos de isoladores acidentalmente partidos. Serão produzidos resíduos resultantes do desenrolamento de cabos, nomeadamente bobinas de madeira e elementos de proteção dos cabos em plástico.

A manutenção e o abastecimento de viaturas afetas à obra realizam-se fora dos estaleiros, em instalações dedicadas e licenciadas para o efeito.

É de salientar que no decorrer das atividades inerentes à construção das linhas, serão tidas em consideração as diretrizes do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra de acordo com o EIA e com a DIA que vier a ser emitida para o projeto das linhas.

Saliente-se, ainda, que no **Anexo B.2.4** se encontra o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD), o qual deverá ser revisto em fase de RECAPE.

3.4.8.2. Exploração das linhas

3.4.8.2.1. Atividades

Após a construção das linhas elétricas, haverá lugar a atividades de manutenção e conservação da mesma, as quais se traduzem em:

- Atividades de inspeção periódicas do estado de conservação das linhas – para deteção de situações suscetíveis de afetar a segurança de pessoas e bens ou de afetar o funcionamento das linhas, com a periodicidade máxima de 5 anos. Estas atividades são realizadas quer por terra quer pelo ar, de modo a serem detetadas precocemente situações suscetíveis de afetar o funcionamento das linhas, nomeadamente zonas de expansão urbana e apoios sujeitos ao poiso e nidificação da avifauna;
- Execução do Plano de Manutenção da Faixa de Proteção – que implica intervenções sobre a vegetação, podendo significar o corte ou decote regular do arvoredo de crescimento rápido na zona da faixa, para garantir o funcionamento das linhas;
- Limpeza/ substituição de componentes deteriorados – A lavagem de isoladores ocorrerá apenas em situações de elevada poluição industrial ou por poeiras de influência salina. Nestes casos, pouco prováveis no projeto em análise, procede-se à lavagem com jatos de água desmineralizada através de meios aéreos. Proceder-se-á a ações de recuperação de galvanização, e ações de reparação/substituição de elementos das linhas, nomeadamente das cadeias de isoladores, quando se considerarem situações suscetíveis de afetar o funcionamento das linhas;
- Execução das alterações impostas pela construção, a distância insuficiente dos condutores ou dos apoios, de edifícios ou de novas infraestruturas;

- Controlo de incidentes de exploração: condução das linhas integrada na RNT, deteção, registo e eliminação de incidentes – Os parâmetros da RNT são controlados e ajustados pelo Despacho da RNT. A deteção e registo de incidentes de exploração são realizados automaticamente pelos sistemas de comando e controle instalados nas subestações da RNT;
- Planos de monitorização – Durante o período de exploração das linhas serão efetuadas monitorizações de acordo com os Planos de Monitorização dispostos no EIA (**Capítulo 10**) e na DIA onde serão, pelo menos, efetuadas medições, análises e registos dos valores de ruído acústico.

3.4.8.3. Efluentes, resíduos e emissão de ruído previsível

Durante a fase de exploração das Linhas, será expectável a produção dos seguintes resíduos e emissões:

- Emissão de ruído associado ao funcionamento das linhas;
- Emissões de ozono provenientes do funcionamento das linhas, originadas pelo efeito de coroa. Tratando-se de um gás instável que rapidamente se transforma em oxigénio e tendo em consideração que a produção de ozono pelas linhas de alta tensão é mínima, não se prevê uma alteração da qualidade do ar, quer local quer regional;
- Produção de resíduos: os principais resíduos produzidos nesta fase serão embalagens de madeira e de plástico, restos de vidro e acessórios metálicos dos isoladores acidentalmente partidos, cabos ou apoios danificados e resíduos produzidos na manutenção da faixa de proteção, tais como ramos e troncos do decote de arvoredo.

3.4.9. Desmontagem e desativação das linhas

3.4.9.1. Atividades

O final do ciclo de vida de uma Linha de Transporte de Energia é imprevisível, uma vez que estas infraestruturas poderão ser objeto de *uprating* (repotenciação), antes de se proceder à sua completa desativação e desmontagem.

O fim da vida das Linhas de Transporte de Energia Eléctrica não é, em geral, determinado pela deterioração dos componentes mas pelas exigências do serviço que assegura. De facto, quando se verifica um aumento do trânsito que não é comportável pelas linhas existentes, estas são, em geral, objeto de intervenções de dois tipos:

- *Uprate*, consistindo no aumento da capacidade de transporte por substituição dos condutores e reforço ou eventual substituição de alguns apoios;
- *Upgrade*, consistindo no aumento da capacidade de transporte por adoção de um escalão de tensão superior, e ou aumento do número de circuitos, implicando a substituição integral dos apoios, cabos, isoladores e acessórios.

Apenas nos casos, pouco frequentes, das linhas estabelecidas exclusivamente para alimentação de consumidores específicos ou para o transporte de centrais produtoras é previsível ocorrer a sua desativação e subsequente desmontagem, mas apenas e quando os consumidores ou as centrais, que justificam a sua existência, cessarem a atividade.

Desta forma, verifica-se que este tipo de infraestruturas tem uma vida útil longa, não sendo possível prever com rigor, uma data para a sua eventual desativação. Não é previsível o abandono dos corredores a serem adotados para as linhas em estudo, sendo atualmente procedimento habitual da REN, S.A. efetuar as alterações que as necessidades de transporte de energia ou a evolução tecnológica aconselhem, sem desativação das linhas.

3.4.9.2. Efluentes, resíduos e emissão de ruído previsível

De referir que se incluem nesta análise as principais características das atividades de desmontagem das linhas.

As emissões e os resíduos produzidos por uma eventual desativação serão similares aos da fase de construção, com exceção de desmatações e corte de árvores. Por outro lado, serão produzidos resíduos de construção civil provenientes do desmonte dos maciços das fundações dos apoios, cabos e acessórios metálicos e plásticos da desmontagem dos cabos e acessórios, restos de isoladores de vidro perfilados, chapas e parafusos da desmontagem das cadeias e dos apoios. Os resíduos de betão da destruição dos maciços de fundação serão enterrados para preencher as covas.

3.5. Faseamento

No quadro seguinte apresenta-se a calendarização prevista para o projeto da Subestação de "Vila Fria B":

Quadro 1 – Calendarização prevista para o projeto da S"VIB"

Actividade	Datas de referência
Início da construção	Após a emissão da DIA, aprovação do RECAPE e Licença de Estabelecimento pelas entidades competentes
Início da instalação inicial da subestação / Entrada em serviço	Março de 2016

No que se refere às linhas elétricas, verifica-se o seguinte calendário específico:

Quadro 2 – Calendarização prevista para o projeto da linha elétrica em estudo

Actividade	Datas de referência
Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	
Início da construção	Após a emissão da DIA, aprovação do RECAPE e Licença de Estabelecimento pelas entidades competentes
Entrada em serviço	Março 2015
Linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha	
Início da construção	Após a emissão da DIA, aprovação do RECAPE e Licença de Estabelecimento pelas entidades competentes
Entrada em serviço	Março 2016

3.6. Estimativa do custo do empreendimento

O custo previsto para o empreendimento é o seguinte:

Quadro 3 – Custo previsto do projeto

Instalação	Custo (Euros)
Subestação de "Vila Fria B"	10.249.555
Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	16.184.927
Linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha	25.457.476

4. Identificação e Caracterização de Grandes Condicionantes

4.1. Enquadramento

A definição dos troços e localizações alternativos em estudo foi definida durante a Fase 1A – Identificação de Grandes Condicionantes Ambientais e Identificação de Troços e Localizações viáveis, a qual decorreu entre dezembro de 2010 e julho de 2011.

No presente capítulo apresenta-se a metodologia do trabalho desenvolvido durante aquela fase, assim como uma caracterização das grandes condicionantes ambientais identificadas no interior da área de estudo, cuja análise e implantação cartográfica permitiram delimitar alternativas viáveis de troços e localizações para o projeto em estudo. No **Anexo C.2** apresenta-se a cartografia final associada a essa fase do estudo.

É importante salientar que a Fase 1A do presente EIA foi desenvolvida de forma integrada para a globalidade das intervenções do projeto de Modificação da Rede Nacional de Transporte entre a região do Porto e a fronteira com Espanha, na zona do Minho, também designado por "Eixo zona de Alfena[11] – "Vila do Conde" – "Vila Fria B" – Espanha, a 400kV". Desta forma, a área de estudo então avaliada apresentava os seguintes limites:

[11] A zona de Alfena passou a designar-se, posteriormente, por Sobrado

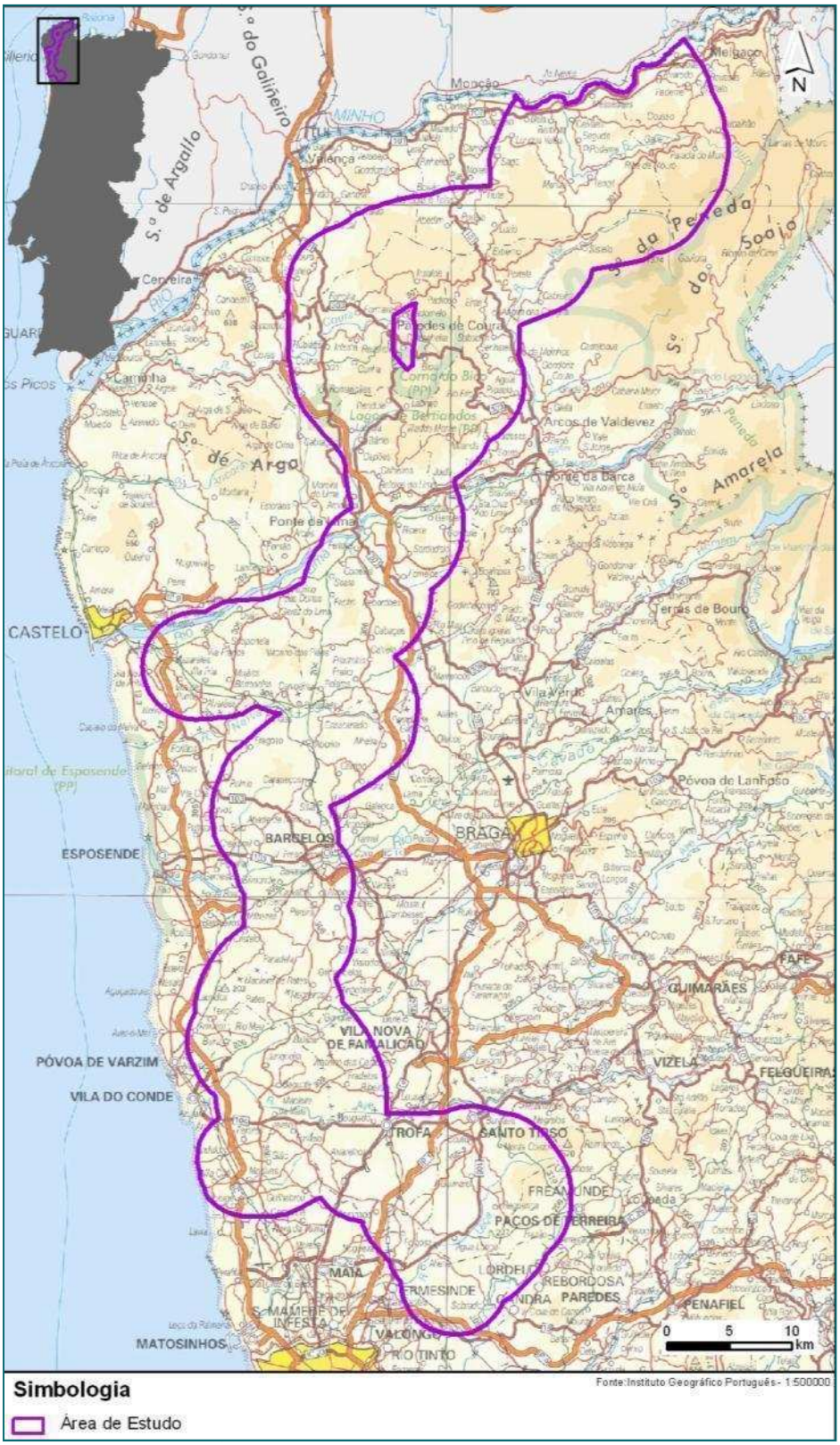


Figura 4.1 – Delimitação da área de estudo original

Posteriormente, já em fase de EIA, esta área de estudo foi decomposta em duas (parcialmente sobrepostas), correspondendo a área de estudo Norte às intervenções abrangidas pelo presente EIA e a área de estudo Sul, às restantes intervenções (conforme detalhado no **capítulo 3.2**), as quais já foram avaliadas em processo de Avaliação de Impacte Ambiental autónomo.

Na figura seguinte apresenta-se a sobreposição entre a área de estudo relativa às intervenções ou projetos avaliados no presente EIA e a área de estudo avaliada na Fase 1A do EIA:

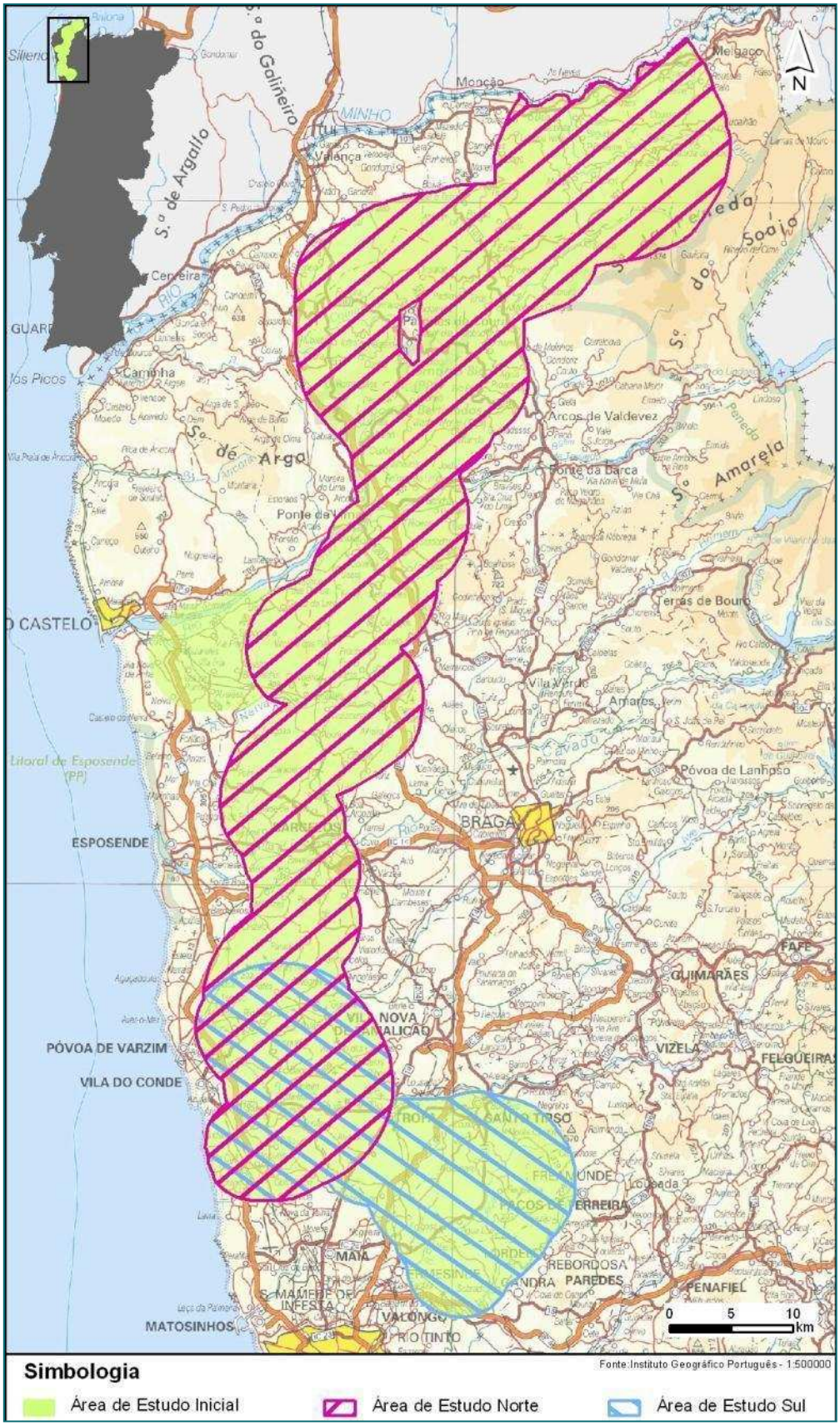


Figura 4.2 – Relação entre a área de estudo avaliada em fase de estudo de grandes condicionantes e a área de estudo final do presente EIA

Desta forma, no presente capítulo descreve-se o estudo de grandes condicionantes desenvolvido, registando-se a informação recolhida para a área de estudo global, mas salientando-se as questões associadas especificamente aos projetos em avaliação no presente EIA e à respectiva área de estudo.

4.2. Metodologia

Tal como anteriormente apresentado, a área de estudo foi definida na Fase 0 do EIA, tendo a sua delimitação levado em conta os pontos de ligação do projeto e as restrições identificadas na sua envolvente regional.

Seguidamente procedeu-se ao levantamento das Grandes Condicionantes Ambientais à implantação da linha e subestação. Esta recolha de informação foi realizada recorrendo a pesquisas documentais, análise de cartografia, legislação, entre outras fontes, das quais se destaca a análise dos Planos Directores Municipais dos concelhos atravessados, nomeadamente no que se refere às respectivas cartas de Condicionantes e Ordenamento. A recolha de informação foi igualmente realizada através de consulta a entidades com jurisdição sobre a zona e em matérias de interesse para o estudo, às quais foi fornecida em papel e suporte digital a cartografia 1:25.000 da área de estudo (**Anexo A.1**).

Após a análise e caracterização da Área de Estudo, em termos das componentes ambientais que se afiguram como mais relevantes para esta fase dos estudos, procedeu-se à identificação de "Grandes Condicionantes", entendendo-se como tal aqueles factores que são susceptíveis de obstar, ou pelo menos condicionar, a implantação do projeto.

Para os elementos recolhidos foram considerados quatro níveis de factores de condicionamento (ICNB, 2010; REN/APAI, 2006):

- Factores impeditivos: factor que, por condicionamento legalmente estabelecido, impede a instalação de linhas elétricas ou instalações da RNT;
- Factores fortemente condicionantes: factor cuja elevada relevância ambiental, socioeconómica e/ou sociocultural pode originar impactes significativos, sendo aconselhado o estudo de alternativas;
- Factores restritivos: factor cuja importância ambiental, socioeconómica e/ou sociocultural pode originar impactes moderadamente significativos, devendo a instalação das linhas ser considerada com uma análise cuidada dos impactes potenciais e a sua possível minimização;
- Factores não restritivos.

Os troços e localizações alternativos foram então definidos a partir da identificação das zonas menos condicionadas do ponto de vista ambiental, tendo ainda sido igualmente ponderados critérios técnicos de construção e operação da linha e subestação.

Nos pontos seguintes sintetizam-se os temas analisados para definição de Grandes Condicionantes dentro da área de estudo, apresentando-se igualmente os critérios que levaram à identificação de troços e localizações alternativos viáveis e, por fim, uma descrição dos mesmos.

4.2.1. Avaliação das condicionantes identificadas na área de estudo

Tendo em conta as considerações acima mencionadas, na Fase 1A do presente estudo avaliaram-se as Grandes Condicionantes existentes na área de estudo, que permitiram a definição de áreas não condicionadas para a delimitação dos troços e localizações alternativos para o projeto em avaliação.

Para esta análise foram seleccionados os descritores considerados mais relevantes, dos quais se destaca a Ocupação do Solo, dada a importante ocupação humana da região atravessada, mas onde se incluem ainda os descritores Ordenamento do Território, Condicionantes Biofísicas, Condicionantes Urbanísticas e Servidões, Património, Ambiente Sonoro, Solos, Ecologia e Paisagem.

A avaliação efectuada permitiu verificar que a área em estudo do "Eixo da zona de Alfena – "Vila do Conde" – "Vila Fria B" – Espanha, a 400kV" é uma região de grande diversidade socioeconómica, onde se registam

igualmente importantes valores culturais e ecológicos, os quais se traduzem na presença dispersa e frequente de zonas habitacionais, monumentos e ocorrências de valor patrimonial (sejam arqueológicas, arquitectónicas ou etnográficas) e de diversas zonas sensíveis, em particular para a avifauna e flora. Complementarmente, os instrumentos de ordenamento do território existentes na zona, em especial os municipais (Planos Directores Municpais - PDM), são particularmente restritivos à implantação de novas edificações e infra-estruturas, facto que torna o território em causa muito condicionado. Acresce ainda a presença de importantes zonas associadas a património geológico. Todos estes factores definem a heterogeneidade da área de estudo que, atravessando 21 concelhos e 338 freguesias (na fase de Estudo de Grandes Condicionantes, a delimitação de freguesias ainda não tinha em consideração as alterações da Lei nº 11-A/2013, de 28 de janeiro), corresponde a um mosaico de ocupações e restrições muito complexas e diversas

Desta forma, e relativamente à totalidade da área de estudo, foram identificadas as seguintes Grandes Condicionantes Ambientais ao projeto:

Tabela 4.1 – Identificação de Grandes Condicionantes (a negrito salientam-se as aplicáveis ao presente EIA)

Descritor	Grandes Condicionantes	Justificação
Fisiografia e Paisagem	• **Linhas de água**	Trata-se de condicionantes físicas à implantação do projeto
	• **Perímetros urbanos** • **Áreas turísticas**	Zonas onde a implantação da linha e subestação é responsável por impactes visuais
	• Parque Nacional de Peneda-Gerês; • **Áreas de Paisagem Protegida do Corno do Bico e da Lagoa de Bertiandos e S. Pedro de Arcos;** • **Sítios da Rede Natura 2000 do Rio Minho, Rio Lima, Corno do Bico e Peneda-Gerês** • **Zona de Protecção Especial da Serra do Gerês**	Zonas onde a implantação da linha e subestação é responsável por impactes paisagísticos negativos significativos
Ordenamento do Território	• **Espaços urbanos e urbanizáveis** • **Aglomerados rurais (incluídos em espaços agrícolas)** • **Espaços industriais** • **Espaços de indústrias extractivas** • **Espaços turísticos** • **Espaços de equipamentos** • **Espaços de construção condicionada/ área vedada à construção** • Área de urbanização especial (PDM Maia) • Espaço de uso especial (PDM Maia) • Espaços de protecção ambiental (PDM Valongo) • Estrutura ecológica em solo rural (PDM Maia) • **Espaço florestal de protecção, recreio e lazer** • **Zonas inundáveis (PDM Paços Ferreira)** • **Concessões mineiras / espaços em recuperação** • **Área arqueológica** • **Património e respectivas áreas de protecção** • **Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG)** • **Espaços de actividades compatíveis (PDM Arcos de Valdevez)** • **Plataforma logística (PDM**	Zonas classificadas pelas Cartas de Ordenamento dos PDM como *non aedificandi* ou contendo fortes condicionantes à implantação dos projetos

Descritor	Grandes Condicionantes	Justificação
	Valença) • Plano de pormenor proposto (PDM Paredes) • Plano de urbanização proposto (PDM Paredes) • Plano de urbanização em curso (PDM Paredes)	
Ocupação do solo	• **Áreas urbanas e perímetros urbanos definidos nas Plantas de Ordenamento e Condicionantes dos PDM** • **Áreas turísticas** • **Áreas industriais** • **Equipamentos e Infra-estruturas**	Zonas onde a implantação da linha e subestação é responsável por impactes directos ou indirectos sobre tipologias de ocupação do solo mais sensíveis
Ecologia	• **Sítio/ZPE/IBA/Parque Natural da Peneda-Gerês (PTCON0001/ PTZPE0002/PT002)** • **Sítio Rio Minho (PTCON0019)** • **Sítio Corno de Bico (PTCON0040)** • **Sítio Rio Lima (PTCON0020)** • Sítio Valongo (PTCON0024).	Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC)
	• **Habitats prioritários para a conservação 4020*, 6230*, 91E0***	Habitats sensíveis listados no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de fevereiro
	• **Áreas "muito críticas" e "críticas" para espécies de avifauna com estatuto de ameaça em Portugal e na Europa**	Critérios de ICNB (2010).
	• **Florestas de folhosas**	Áreas de habitat potencial de espécies com estatuto de ameaça em Portugal, classificadas como "Criticamente em perigo", "Em perigo" ou "Vulnerável" de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, e na Europa, com classificação SPEC1e SPEC2 (BirdLife Internacional, 2004)
	• ***Buffer* de protecção de área com "abrigos de importância nacional" e "abrigos de importância regional/local"**	Critérios de ICNB (2010).
	• **Áreas de ocupação de lobo (alcateias)**	Critérios de ICNB (2010).
Condicionantes e Servidões e Restrições de utilidade pública	• **Povoamentos florestais percorridos por incêndios (entre 2000 e 2009)** • **Domínio Público Hídrico (linhas de água principais e secundárias)** • **Pontos de água** e pontos *scooping* • **Recursos Geológicos**. • **Servidão *non aedificandi* associada à rede viária existente e em projeto** • **Servidões ferroviárias (rede ferroviária nacional e RAVE - rede ferroviária de alta velocidade)** • **Servidões aeronáuticas (aeroporto Franscisco Sá Carneiro e aeródromo de Vilar da Luz)** • **Servidões radioelétricas (feixes hertzianos)** • **Rede Nacional de Transporte (Linhas de Muito Alta Tensão e Subestações)**	Regime jurídico associado e áreas de protecção

Descritor	Grandes Condicionantes	Justificação
	• **Rede Nacional de Transporte de Gás Natural** (**gasoduto e ramais de ramais de Viana do Castelo e de Quereledo**) • **Infra-estruturas de abastecimento de água e drenagem de águas residuais** • **Vértices geodésicos** • Servidão militar e aeronáutica do Radiofarol VOR do Porto	
Património	• **Áreas de protecção a elementos patrimoniais classificados** • **Zonas de elevada densidade de elementos patrimoniais**	Classificação legal de elementos patrimoniais Necessidade de salvaguardar a presevação de elementos patrimoniais existentes
Ambiente sonoro	• **Áreas identificadas nas cartas de ruído publicadas nos concelhos atravessados como "zonas sensíveis"**	Tratam-se de zonas onde o impacte no ambiente sonoro é mais significativo

Nos pontos seguintes apresenta-se a análise realizada para cada descritor.

4.2.1.1. Ecologia

A área de estudo proposta para o Eixo Zona Alfena – Vila do conde – Vila fria – Espanha não afecta valores ecológicos legalmente estabelecidos. Desta forma, não se considera existirem factores impeditivos à construção dos projetos em estudo.

Ao nível de ecologia, consideram-se elementos fortemente condicionantes ao desenvolvimento do projeto a presença das seguintes áreas:

- Áreas coincidentes com Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) definido no Decreto-Lei 142/2008, de 24 de julho e IBA (Costa *et al*., 2003);
- Áreas coincidentes com presença de espécies florísticas e/ou habitats sensíveis incluídos nos anexos II e IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;
- Áreas muito críticas para espécies de avifauna com estatuto de ameaça em Portugal e na Europa.

A área de estudo coincide com: Sítio Rio Minho (PTCON0019), Sítio Corno de Bico (PTCON0040), Sítio Rio Lima (PTCON0020), Sítio/ZPE/IBA/Parque Natural da Peneda-Gerês (PTCON0001/ PTZPE0002/ PT002) e Sítio Valongo (PTCON0024). À exceção do Sítio de Valongo, a totalidade das referidas Áreas Protegidas ou Classificadas ocorre na area de estudo afecta às intervenções do presente EIA.

No que respeita à ocorrência de habitats sensíveis listados no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, foram consideradas as manchas dos habitats prioritários para a conservação (4020*, 6230*, 91E0*) cartografadas no âmbito do Relatório de Implementação da Rede Natura 2000. Estas manchas ocorrem na area de estudo que abrange as intervenções do presente EIA.

Dada a extensão da área de estudo não foi possível a realização de uma cartografia de pormenor para as espécies florísticas presentes nos anexos II e IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.

A área de estudo abrange na totalidade uma área muito crítica para a avifauna, e coincide marginalmente com outra, de acordo com o *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010). Estas áreas localizam-se no limite do Sítio Serras da Peneda e Gerês, dentro da área de estudo dos projetos avaliados no presente EIA.

Consideram-se factores restritivos à prossecução do projeto as seguintes áreas:

- Áreas de habitat potencial de espécies com estatuto de ameaça em Portugal, classificadas como "Criticamente em perigo", "Em perigo" ou "Vulnerável" de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, e na Europa, com classificação SPEC1e SPEC2 (BirdLife Internacional, 2004);
- Áreas de presença de espécies com estatuto de ameaça em Portugal e na Europa;
- Locais de hibernação de espécies de quirópteros;
- Áreas críticas para espécies de avifauna com estatuto de ameaça em Portugal e na Europa.
- Habitats não prioritários listados no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.

Quanto às áreas de habitat potencial de espécies faunísticas ameaçadas em fase de EIA será realizada cartografia da área de implantação da linha elétrica, sendo então avaliada a presença de ocupações de solo consideradas prioritárias para as espécies ameaçadas e com elevada probabilidade de ocorrência de colisões (REN/APAI, 2006). Esta análise permitirá a avaliação comparativa dos vários corredores a estudar bem como a apresentação de medidas de minimização que reduzam a afectação dos referidos habitats e espécies. No entanto, segundo a Carta de Ocupação de Solos de 2006 para o concelho de Paredes de Coura, foi possível definir as áreas em que o carvalho é a espécies dominante. Os habitats existentes no interior das manchas de carvalhos são favoráveis à ocorrência de espécies com estatuto, como por exemplo o gato-bravo.

No que respeita às áreas de presença de espécies faunísticas com estatuto de ameaça, consideram-se as áreas correspondentes a áreas críticas para a avifauna e abrigos de importância nacional, regional e local de quirópteros, definidas pelo *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010). As áreas críticas localizam-se 5 km em redor das áreas muito críticas referidas anteriormente. A área de estudo do presente EIA é adjacente a um abrigo de importância local/regional, próximo de Melgaço. No caso dos ninhos de aves de rapina, planadoras ou outras espécies com estatuto de conservação desfavorável, a sua localização exacta não era conhecida na Fase 1A (aguardava-se o envio de informação por parte do ICNF), pelo que não foi considerada.

No caso das alcateias de lobo atravessadas pela área de estudo, verifica-se que a área de estudo do presente EIA abrange 3 alcateias: Cruz-Vermelha, Boulhosa e Vez. A alcateia da Boulhosa identificada por Pimenta *et al*. (2005) apresenta alguma fragilidade uma vez que não têm sido identificados locais de reprodução nos últimos anos. A alcateia do Vez de acordo com F. Álvares (Álvares, F. *com. pess.*) tem revelado a regular reprodução na mesma área onde se encontrava identificada em anos anteriores. Em 2010 foi confirmada reprodução na alcateia da Cruz Vermelha (Nakamura & Álvares, 2010).

Na Tabela 4.2 apresenta-se uma síntese das informações, classificadas de acordo com a metodologia acima descrita.

Tabela 4.2 – Tipologia e classificação de condicionantes ao desenvolvimento do projeto

Avaliação do projeto	Factores de condicionamento		
	Não restritivos	Restritivos	Fortemente condicionantes
Atravessamento de Áreas Classificadas incorporadas no SNAC ou IBA			X
Afectação de Habitats sensíveis do D.L. n.º 49/2005			X
Afectação de áreas definidas como muito críticas para a avifauna (ICNB, 2010)			X
Afectação de núcleo de *Narcissus cyclamineus*			X
Afectação de espécies do D.L. n.º 49/2005 (Anexo V)	X		
Afectação de áreas de habitat potencial para espécies faunísticas ameaçadas		X	
Afectação de áreas definidas como críticas para a avifauna (ICNB, 2010)		X	
Afectação *buffers* de protecção de abrigos de quirópteros com importância nacional, regional e local		X	
Afectação de áreas de ocupação de lobo (alcateias)		X	

* A definição do grau de condicionamento teve em conta o valor do elemento afectado e probabilidade de afetação

4.2.1.2. Ocupação do Solo e Socioeconomia

No que se refere à ocupação do solo e às actividades sócio-económicas, foram considerados como factores fortemente condicionantes os seguintes:

- Áreas urbanas e perímetros urbanos definidos nas Plantas de Ordenamento e Condicionantes dos PDM;
- Áreas turísticas;
- Equipamentos e Infra-estruturas.

Estes locais apresentam-se cartografados no **Desenho do Anexo C.2**.

4.2.1.3. Ordenamento do Território

De acordo a análise apresentada na tabela constante do **Anexo C.3**, foram consideradas como Grandes Condicionantes em matéria de ordenamento território, as seguintes classes, que regra-geral possuem correspondência nos vários PDM consultados (quando ocorrem apenas num concelho, este encontra-se identificado):

- Espaços urbanos e urbanizáveis;
- Aglomerados rurais (incluídos em espaços agrícolas);
- Espaços de equipamentos;
- Espaços de actividades compatíveis (PDM Arcos de Valdevez);
- Espaços turísticos;
- Espaços industriais;
- Espaços de indústrias extractivas;
- Espaços de construção condicionada / área vedada à construção;
- Área de urbanização especial (PDM Maia);
- Espaço de uso especial (PDM Maia);
- Espaços de protecção ambiental (PDM Valongo);

- Estrutura ecológica em solo rural (PDM Maia);
- Espaço florestal de protecção, recreio e lazer;
- Zonas inundáveis (PDM Paços Ferreira);
- Plataforma logística (PDM Valença);
- Concessões mineiras / espaços em recuperação;
- Área arqueológica;
- Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG);
- Plano de pormenor proposto (PDM Paredes);
- Plano de urbanização proposto (PDM Paredes);
- Plano de urbanização em curso (PDM Paredes);

Estes locais apresentam-se cartografados no **Desenho do Anexo C.2**.

4.2.1.4. Condicionantes e Servidões de Utilidade Pública

No seguimento do levantamento das condicionantes ao uso do solo efectuado para a área de estudo, foi possível identificar, enquanto Grandes Condicionantes ao projeto, todas aquelas que traduzem importantes restrições à delimitação dos corredores das linhas e à definição de localizações para a subestação, como constante do **Desenho do Anexo C.2**.

Desta forma, seleccionaram-se as seguintes:

- Povoamentos florestais percorridos por incêndios (entre 2000 e 2009);
- Domínio Público Hídrico (linhas de água principais e secundárias);
- Pontos de Água e pontos *scooping*;
- Recursos geológicos:
  - Pedreiras;
  - Áreas potenciais;
  - Concessões mineiras;
  - Pedido de prospecção e pesquisa;
  - Concessão de água mineral natural e respectivos perímetros de protecção;
- Infra-estruturas:
  - Infraestruturas de abastecimento de água e saneamento;
  - Servidões rodoviárias (rede viária existente);
  - Rede viária em projeto;
  - Servidões ferroviárias (rede ferroviária nacional e RAVE - rede ferroviária de alta velocidade);
  - Vértices geodésicos;
  - Rede Nacional de Transporte de energia elétrica (LMAT a 150kV, 220kV e 400kV);
  - Rede Nacional de Transporte de Gás Natural (gasoduto e ramais de ramais de Viana do Castelo e de Quereledo);
  - Servidões aeronáuticas (aeroporto Franscisco Sá Carneiro e aeródromo de Vilar da Luz)

- Servidão militar e aeronáutica do Radiofarol VOR do Porto;

Estes locais apresentam-se cartografados no **Desenho do Anexo C.2**.

4.2.1.5. Ambiente Sonoro

Quanto ao **ambiente sonoro**, não se considerou relevante, para a definição de Grandes Condicionantes ao Projeto, a informação referente às áreas identificadas nas cartas de ruído publicadas nos concelhos atravessados como "zonas sensíveis", atendendo a que estas são coincidentes, regra-geral com as áreas habitacionais ocupadas e perímetros urbanos, já considerados como grandes condicionantes sob o ponto de vista do ordenamento do território.

A informação relativa às "zonas sensíveis" será, todavia, devidamente incluída na elaboração de directrizes para a definição Projeto de Execução da linha e subestação, no decorrer da Fase 1B do estudo.

4.2.1.6. Fisiografia e Paisagem

Do ponto de vista destes descritores, os elementos restritivos ao projeto, encontram-se referidos também sob outros descritores:

- Perímetros urbanos;
- Parque Nacional de Peneda-Gerês;
- Áreas de Paisagem Protegida do Corno do Bico e da Lagoa de Bertiandos e S. Pedro de Arcos;
- Zona de Protecção Especial da Serra do Gerês;
- Sítios da Rede Natura 2000 do Rio Minho, Rio Lima, Corno do Bico e Peneda-Gerês.

4.2.1.7. Património

Os elementos patrimoniais identificados no trabalho realizado na Fase 1A não foram, em si, condicionantes potencialmente impeditivas ao projeto, que visa a definição de troços e localizações para a implantação dos projetos (linhas e subestações). No caso das linhas elétricas, a sua representação no desenho de grandes condicionantes pretendeu identificar locais onde uma elevada densidade de elementos patrimoniais poderia condicionar a delimitação de troços. Já no caso das subestações, a localização dos elementos patrimoniais já se afigura como potencial condicionador da sua instalação.

A localização de sítios apresentados na Fase 1A teve como base, apenas um trabalho de pesquisa documental, pelo que a localização de sítios exposta apresentava-se limitada por não terem sido confirmadas as coordenadas geográficas no terreno, tendo-se, por essa razão, colocado a possibilidade de parte das ocorrências poderem revelar disparidades entre a sua localização bibliográfica e a sua efectiva localização.

Acrescia à limitação apresentada o facto de que - no caso de alguns sítios arqueológicos referenciados (sobretudo aqueles indicados na base de dados Endovélico) - se desconhecia a sua dimensão, conhecia-se apenas uma coordenada do sítio (provavelmente correspondente o ponto central), pelo que, por precaução, foi tida em consideração uma área teórica de salvaguarda de 200 m, em torno de cada sítio que não apresentava área de dispersão, uma vez que alguns definidos em PDM já apresentavam áreas de dispersão de vestígios. Era possível que, sobretudo no caso das ocorrências arqueológicas, o afastamento sugerido, poderia não ser suficiente, facto que foi esclarecido nas posteriores fases do projeto, através de trabalho de campo.

Uma terceira limitação referia-se ao facto de em alguns monumentos e sítios classificados no distrito de Viana do Castelo com servidão administrativa (informação fornecida pela DRCN), no caso particular do concelho de Ponte de Lima, não foi possível disponibilizar informação que permitisse a definição da área de protecção dos sítios 57, 74, noutros caso foi possível definir a área de servidão tendo por base não a informação oriunda da DRCN, mas de PDM, casos das ocorrências 69, 73, 81 e 92, pelo que seria de colocar a possibilidade destas servidões não serem as correctas, uma vez que as áreas definidas em PDM carecem de rectificação e aprovação por parte da tutela, sobretudo quando se trata de áreas propostas a classificação. Esta limitação manteve-se até à data de conclusão do EIA. Efetivamente, quando se solicitou

à DRC-N a área de servidão destes imóveis (57 e 74), a DRCN informou que a representação cartográfica e área de servidão ainda não estavam definidas e que o estudo se deveria basear na informação do PDM de Ponte de Lima, quer para a localização, quer para a área de servidão, pois o *layout* final da área classificada na DRC-N seria idêntica ou apenas com ligeiras variações à localização do PDM.

Por uma questão de rigor, quando confrontada a informação da DRC-N com a de PDM comprovou-se que a localização do PDM diferia bastante em relação à da DGPC, pelo que se optou por utilizar as duas localizações: a da DGPC, que é o sítio 74, que não tem área de servidão porque a DRCN ainda não a definiu; e a do PDM que é o sítio 341, esse sim com a respectiva área de servidão representada e esse sim aquele que tem a localização correcta. Salienta-se que a opção de manter a ocorrência 74 visou garantir a representação da informação fornecida pela DGPC, embora o sítio classificado não seja efetivamente lá.

Outra limitação final prendia-se com o fato de a DRCN não ter disponibilizado (em fase de EGC) a informação relativa a monumentos e sítios e respectiva área de servidão para os concelhos do distrito do Porto abarcados pelos corredores (Paredes de Coura, Póvoa de Varzim, Vila Nova de Famalicão, Vila do Conde, Trofa, Maia, Santo Tirso, Paços de Ferreira e Valongo). Assim, afigurava-se possível que nessa fase do estudo não se listassem alguns monumentos ou sítios, por essa falta de informação. Por outro lado e por essa lacuna de informação, não foi possível definir a área de protecção, pelo menos, da ocorrência 127. Para este distrito a área de protecção definida para as ocorrências 116, 124 e 171 tiveram por base os PDM dos concelhos onde se encontravam, tendo-se colocado a possibilidade de estas não serem as correctas pelas razões expostas para a mesma situação no distrito de Viana do Castelo.

Como grande condicionante, no que se refere à instalação das linhas elétricas considera-se que o afastamento de 200 m dos sítios arqueológicos e de 50 m das ocorrências arquitectónicas e etnográficas em relação a qualquer unidade do projeto com impacte ao nível do solo (apoios, acessos, estaleiros, etc.), permitirá evitar impactes directos na maioria das pré-existências identificadas. Contudo, é de colocar a possibilidade de alguns dos sítios se estenderem para lá de 200 m.

A salvaguarda em relação aos sítios identificados relaciona-se com a afectação directa, ou seja impactes físicos sobre as ocorrências. Mesmo que a linha e apoios se situem para lá desta área de salvaguarda deverá ser equacionada a possibilidade de ocorrência de impactes indirectos essencialmente ao nível da dissonância visual. Como actualmente não existem directrizes para minimização desses impactes, emitidas pelas diferentes instituições da tutela, relativamente a este tipo de impactes, não estamos habilitados a fazer qualquer recomendação sobre o afastamento mínimo das diferentes infra-estruturas do projeto relativamente às ocorrências patrimoniais, de forma a evitar ou minimizar eventuais impactes visuais.

No que se refere às ocorrências classificadas deverá ser respeitada a área de protecção legal definida.

A localização das ocorrências patrimoniais consta do **Desenho do Anexo C.2**.

4.2.1.8. Solos

Atendendo à multiplicidade de grandes condicionantes ocorrentes na área de estudo e atendendo à fase de desenvolvimento do projeto (estudo prévio), não se considerou este descritor como passível de fornecer grandes condicionantes à delimitação de troços e localizações.

4.2.1.9. Geologia e Geomorfologia

Do ponto de vista da geologia e geomorfologia, há a considerar como Grandes Condicionantes ao projeto as áreas afectas a recursos geológicos ocorrentes na área de estudo. Note-se, que estas áreas constituem simultaneamente condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, tendo sido já seleccionadas no âmbito deste descritor, tal como acima identificado.

4.2.1.10. Hidrogeologia e Hidrografia

Neste âmbito apenas se identificam como grandes condicionantes os principais rios atravessados pela área de estudo, assim como as linhas de água de maior expressão.

4.2.2. Critérios de definição de corredores e soluções alternativas estudadas

A definição dos troços para as LMAT e localizações alternativas das subestações integradas no projeto global do "Eixo zona de Alfena – "Vila do Conde" – "Vila Fria B" – Espanha, a 400kV" teve como princípio a não afectação das áreas definidas como factores impeditivos e fortemente condicionantes e a menor afectação possível das áreas definidas como factores restritivos.

Assim, a proposta de troços e localizações teve como critérios:

- Garantir o afastamento da LMAT dos Sítios, ZPE, IBA e Parque Nacional interceptados;
- Garantir a não afectação dos Habitats 4020*, 6230*, 91E0* cartografados no âmbito do Relatório de Implementação da Directiva Habitats;
- Garantir a não afectação da zona muito crítica para as aves definidas pelo *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010)
- Garantir a não afectação do núcleo de *Narcissus cylcamineus*;
- Procurar a menor afectação possível de áreas sensíveis para a fauna como sejam:
    - as zonas críticas para a avifauna definidas pelo *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010);
    - os habitats não prioritários cartografados no âmbito do Relatório de Implementação da Directiva Habitats;
    - os *buffers* de protecção aos abrigos de quirópteros com importância nacional, regional e local;
    - os *buffers* de protecção de alcateias de lobo;
    - manchas de carvalhais.
- Evitar, sempre que possível, a proximidade dos corredores aos vértices geodésicos, apesar de esse aspecto poder/dever ser afinado em fase de projeto de execução;
- Evitar o atravessamento e a proximidade das classes de ordenamento definidas nos PDM dos concelhos atravessados que apresentem restrições à implantação de edificações (no caso das subestações) e infra-estruturas (no caso das linhas), de que são exemplo:
    - Espaços urbanos e urbanizáveis;
    - Espaços de equipamentos;
    - Espaços turísticos;
    - Espaços industriais;
    - Espaços de indústrias extractivas;
- Evitar a interferência com servidões e restrições de utilidade pública, garantindo o cumprimento dos seus regimes legais aplicáveis;
- Evitar o traçado ao longo das linhas de água e garantir soluções adequadas para o seu atravessamento (evitando zonas mais meandrizadas e/ou de vale mais alargado);
- Evitar sobrepassagens e mesmo a proximidade a outras edificações dispersas, principalmente se com carácter habitacional e/ou interesse turístico ou cultural;
- Evitar a proximidade a enfiamentos visuais a partir de miradouros naturais/criados e de percursos turísticos sinalizados;
- Evitar o traçado ao longo das vias de comunicação;

- Minimizar situações fortemente negativas do ponto de vista paisagístico, evitando a implantação das linhas ao longo das zonas de cumeada, em terrenos abertos e em situações de forte acessibilidade visual (com grande presença de observadores potenciais e inexistência de obstáculos visuais – elementos topográficos, florestas ou construções), privilegiando, sempre que possível, as implantações a meia encosta e em espaços visualmente contidos (contrabalançando esta opção com a sua qualidade visual);
- Evitar a afectação das áreas de salvaguarda das ocorrências patrimoniais (200 m dos sítios arqueológicos e de 50 m das ocorrências arquitectónicas e etnográficas);
- Garantir o afastamento a zonas patrimoniais de relevância / classificadas.

No que se refere às subestações, a definição de alternativas de localização atendeu, para além dos critérios acima identificados para os troços, aos seguintes pressupostos:

- Compatibilização, sempre que possível, com os troços de linhas associados a cada localização;
- Garantir a não afectação das áreas de salvaguarda das ocorrências patrimoniais e das zonas patrimoniais de relevância / classificadas, existentas na envolvente ou proximidade de cada localização;
- Garantir a não afectação de habitações, aglomerados ou edificações dispersas no interior das localizações em estudo;
- Procurar a minimização da afectação de linhas de água existentes no interior das localizações.

4.2.3. Troços e localizações alternativos originalmente identificados

Com base nos critérios enunciados no ponto 4.2.2, foram delimitadas soluções alternativas para cada um dos projetos em avaliação, tidas como viáveis e como mais favoráveis à implantação dos projetos. Desta forma, para o "Eixo zona de Alfena – "Vila do Conde" – "Vila Fria B" – Espanha, a 400kV", foram inicialmente identificados os seguintes troços e localizações:

- Troços de linhas: 1A, 1B, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (...) 44, 45A, 45B, 45A e 46B;
- Subestação de "Vila Fria B" – localizações A, B, C e D.

Os troços e localizações alternativas acima identificados são tidos como os mais viáveis e favoráveis à implantação dos projetos. A sua delimitação destes encontra-se representada no **Desenho do Anexo C.2** e na figura seguinte:

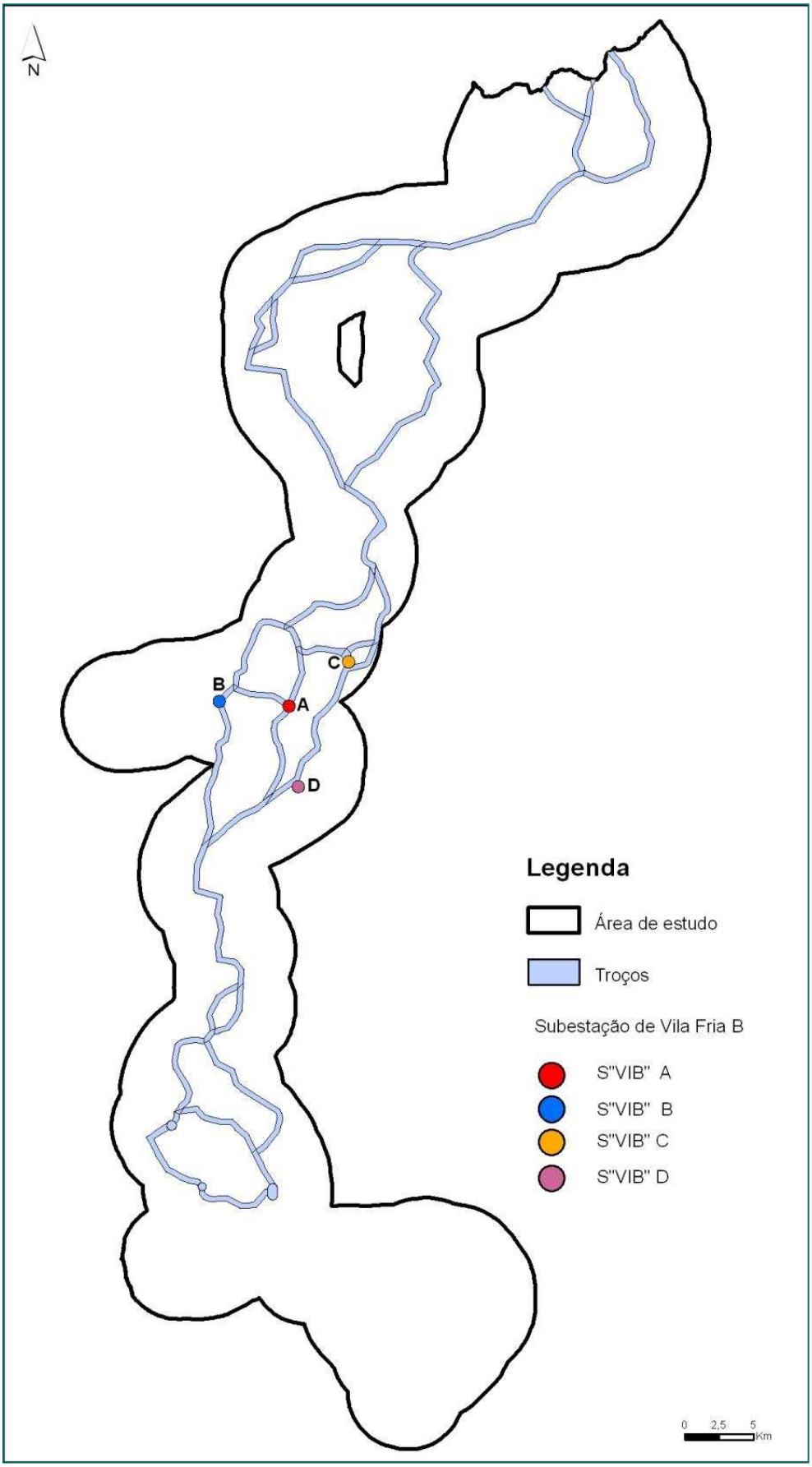


Figura 4.3 – Troços e localizações alternativas delimitadas em fase de EGC

Já em fase de arranque da Fase 1B do EIA (Estudo de Impacte Ambiental), e perante a separação dos projetos em análise nas áreas de estudo Norte e Sul avaliadas na Fase 1A (Estudo de Grandes Condicionantes), atendendo a que serão submetidas a processos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) distintos, surgiu a necessidade de redelimitar a área de estudo e de distinguir troços abrangidos pelos projetos desagregados.

Pelo exposto, e atendendo a que o ponto de ligação entre os dois grandes projetos (o agora em avaliação, correspondente à área de estudo Norte, e o relativo às restantes intervenções, localizadas a Sul deste) será a futura subestação de "Vila do Conde", a qual constitui o ponto de partida dos troços avalidos no presente EIA, foi possível individualizar os troços e localizações abrangidos pelo presente EIA.

- Troços de linhas: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (...) 40, 41A, 41B e 42;
- Subestação de "Vila Fria B": localizações A, B, C e D.

A delimitação destes troços é apresentada na figura seguinte:

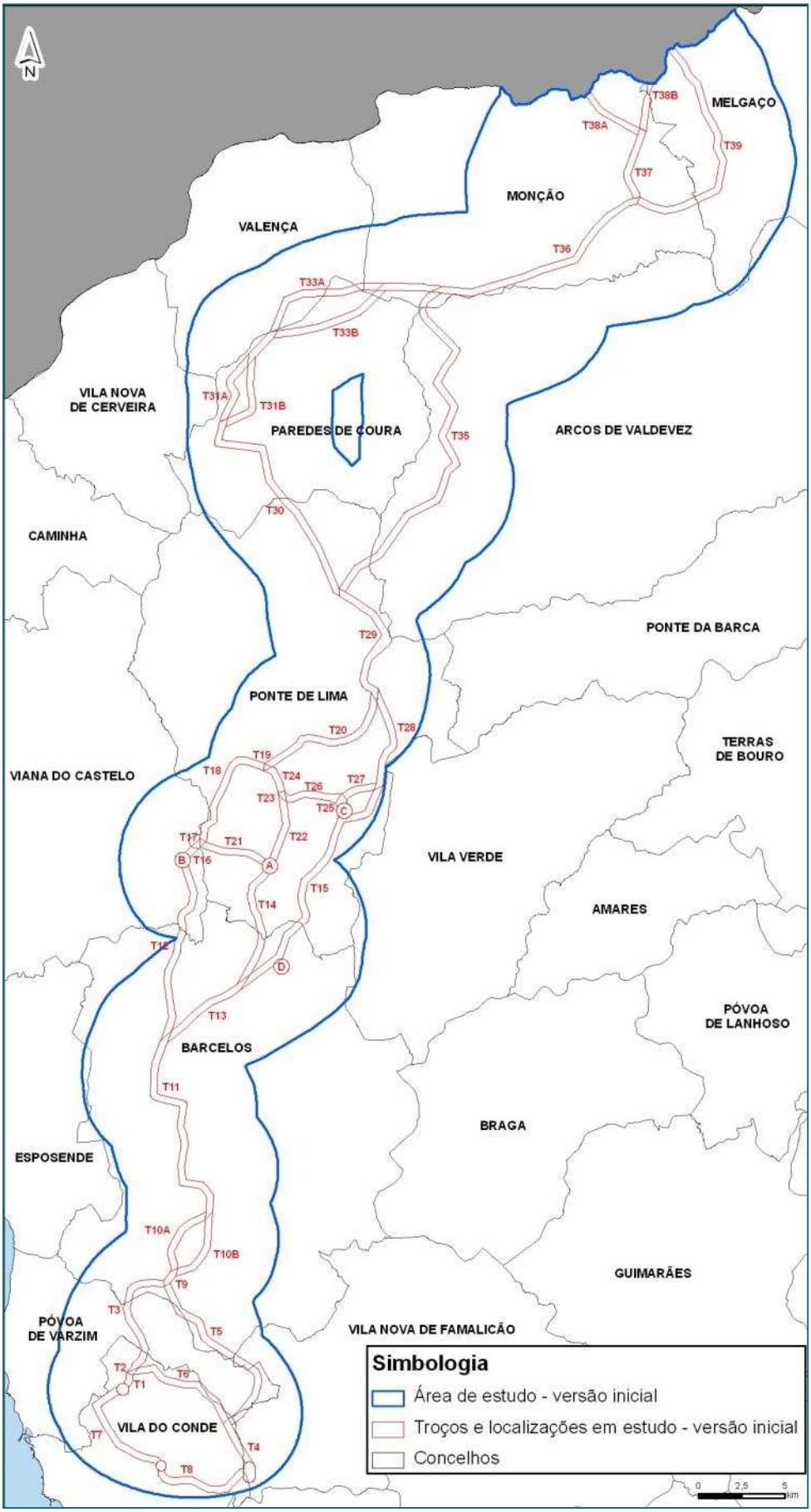


Figura 4.4 – Delimitação dos troços e localizações do presente projeto, no final da Fase 1A do EIA

4.2.4. Revisões às soluções em estudo e definição de troços e localizações finais

Durante a elaboração do EIA, verificou-se a necessidade de ajustar as soluções inicialmente delimitadas em 3 zonas, conforme a seguir se descreve:

1) Criação do troço 12B, no concelho de Barcelos;
2) Eliminação da Localização D para a subestação de "Vila Fria B";
3) Eliminação de troço que atravessava zona patrimonial classificada, no concelho de Ponte de Lima;
4) Desvio do troço 39, no concelho de Monção

4.2.4.1. Criação do troço 12B, no concelho de Barcelos

Durante os trabalhos de campo para levantamento de ocupação do solo no interior dos troços e localizações em estudo, verificou-se a possibilidade de definir uma alternativa mais favorável ao troço 12A, que implica a sobrepassagem de espaços urbanos no concelho de Barcelos. Surgiu, assim o troço 12B, que apenas foi considerado viável, após a verificação da compatibilização entre os espaços industriais aí existentes e a implantação da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B".

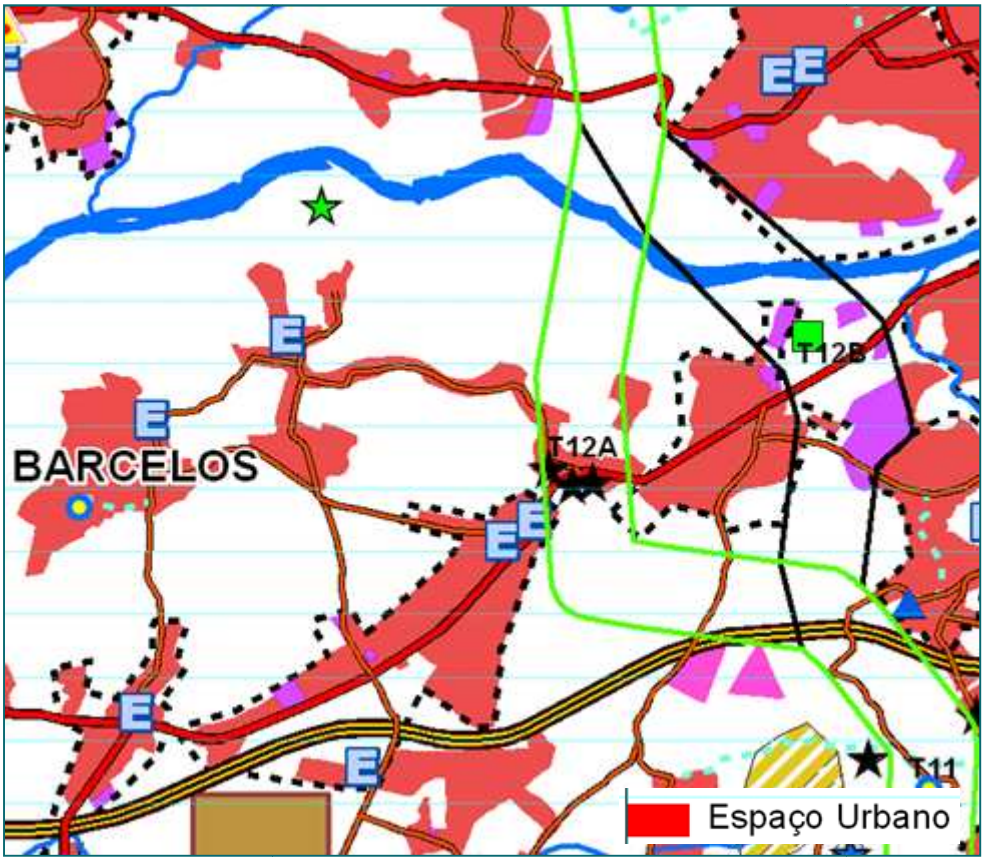


Figura 4.5 – Criação do troço 12B (1ª revisão aos troços e localizações)

4.2.4.2. Eliminação da Localização D para a subestação de "Vila Fria B"

Já numa fase de estudo mais detalhados dos troços e localizações em estudo, e após a receção da resposta da REN Gasodutos ao pedido de informações realizado no início do EIA, se verificou que a localização D se implantava a menos de 300 m do traçado da Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, o que segundo aquela entidade não seria recomendável e requereria, numa fase prévia, o desenvolvimento de "estudos rigorosos antes da implantação" da subestação a respeito da influência da mesma no gasoduto instalado, de modo a garantir que a tensão exercida na tubagem o gasoduto não viesse a excder 50 V em regime contínuo e 1000 V no caso de falha de ligação à terra ou curto-circuito. Considerando a sensibilidade das questões levantadas pela REN Gasodutos e pela impossibilidade de, em fase de estudo prévio, ser possível salvaguardar os condicionalismos apontados, optou-se por eliminar a localização D das soluções

em estudo, garantindo-se, dessa forma, que todas as soluções efetivamente avaliadas no EIA são tecnicamente viáveis.

4.2.4.3. Eliminação de troço que atravessava de zona patrimonial classificada, no concelho de Ponte de Lima

Durante a elaboração do EIA verificou-se que num dos troços delimitados em fase de EGC no concelho de Ponte de Lima ocorria uma proposta de área de protecção de um sítio classificado, designado por Casa Grande (casa solarenga), pela CM de Ponte de Lima, como Imóvel de Interesse Municipal. Desta forma, foi necessário eliminar essa solução e adaptar os troços envolventes (nomeadamente, os troços 20 e 21), conforme representado na figura seguinte.

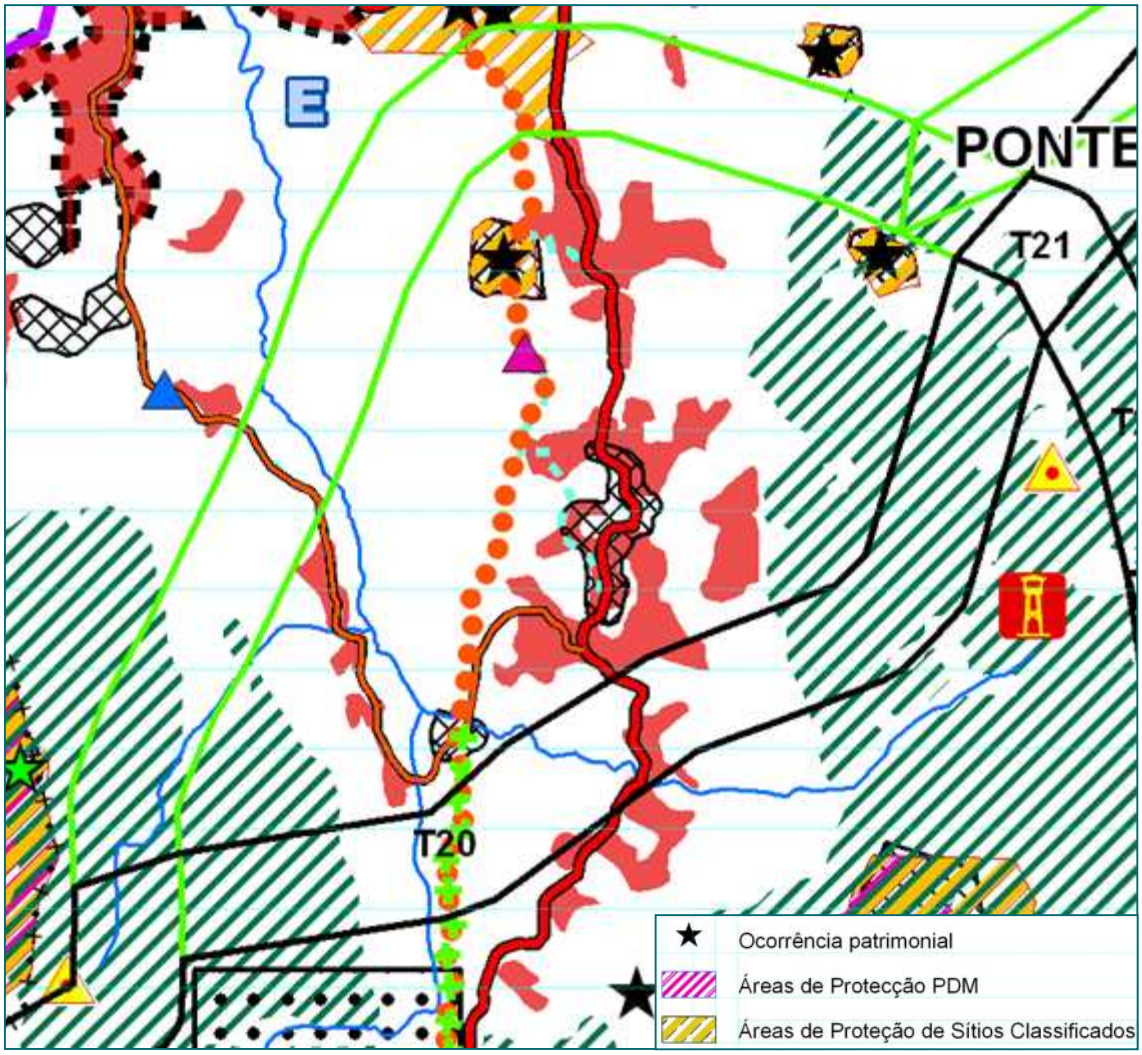


Figura 4.6 – Eliminação de troço em Ponte de Lima (3ª revisão aos troços e localizações)

4.2.4.4. Desvio do troço 39, no concelho de Monção

Por fim, e após a receção da resposta da Direcção Geral de Energia e Geologia e mediante validação no terreno, verificou-se ainda a necessidade de proceder ao desvio do troço 39, de forma a garantir que a linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha não atravessa um parque eólico em exploração no concelho de Monção.

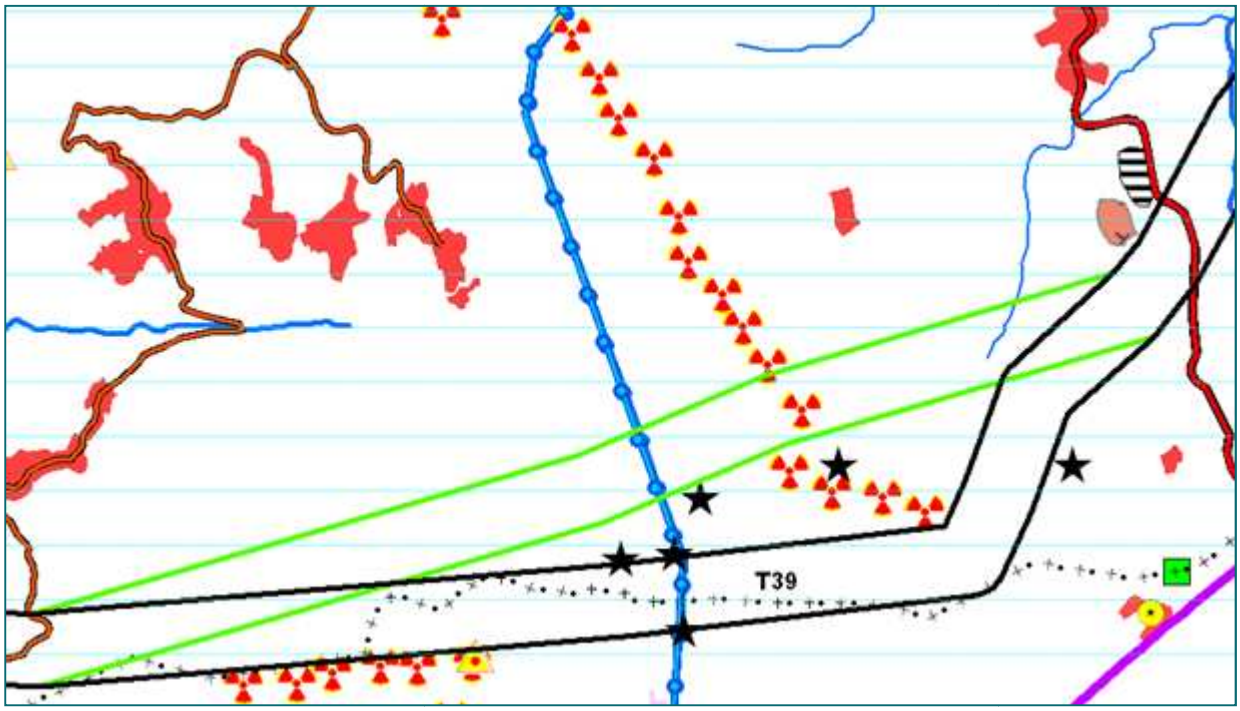


Figura 4.7 – Desvio do troço 39 (4ª revisão aos troços e localizações)

4.2.5. Eliminação das alternativas de ligação ao projeto "Minho Sul"

Com a emissão da DIA relativa ao projeto "Abertura da LVG.VM na Zona do Sobrado para a Subestação de "Vila do Conde"", em 17 de Maio de 2013 (data), com decisão favorável condicionada à localização B da subestação de "Vila do Conde e aos troços 1, 2A, 3 e 4 para a linha elétrica do referido projeto, foi então necessário eliminar as alternativas do projeto que viabilizavam a ligação às localizações A e D da referida subestação, assim como os respetivos troços associados.

Assim, no presente EIA procedeu-se à eliminação dos troços 1, 7, 8, S"VV"A e S"VV"D, tendo-se revisto a designação da localização S"VV"B para S"VV". Uma vez que esta revisão decorreu numa fase final do EIA, optou-se por não renumerar os restantes troços. Da mesma forma, optou-se por não renumerar a lista de ocorrências patrimoniais identificadas em trabalho de campo.

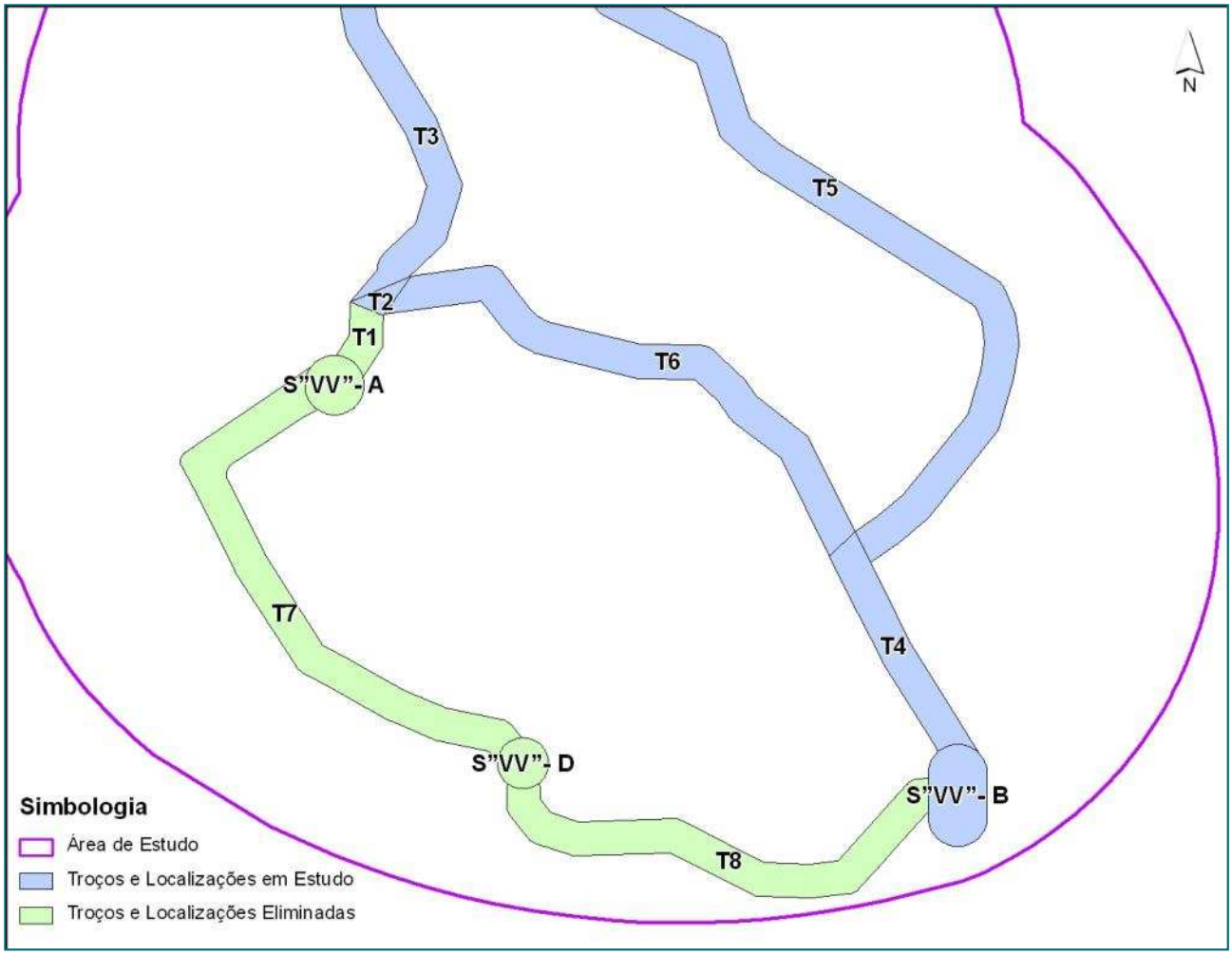


Figura 4.8 – Representação dos troços eliminados

4.2.6. Delimitação final dos troços e localizações

Após a concretização das alterações descritas nos pontos 4.2.4 e 4.2.5, foi possível proceder à delimitação final de troços e localizações, a qual é representada no **Desenho 1**, à escala 1:25.000, e esquematicamente na figura seguinte:

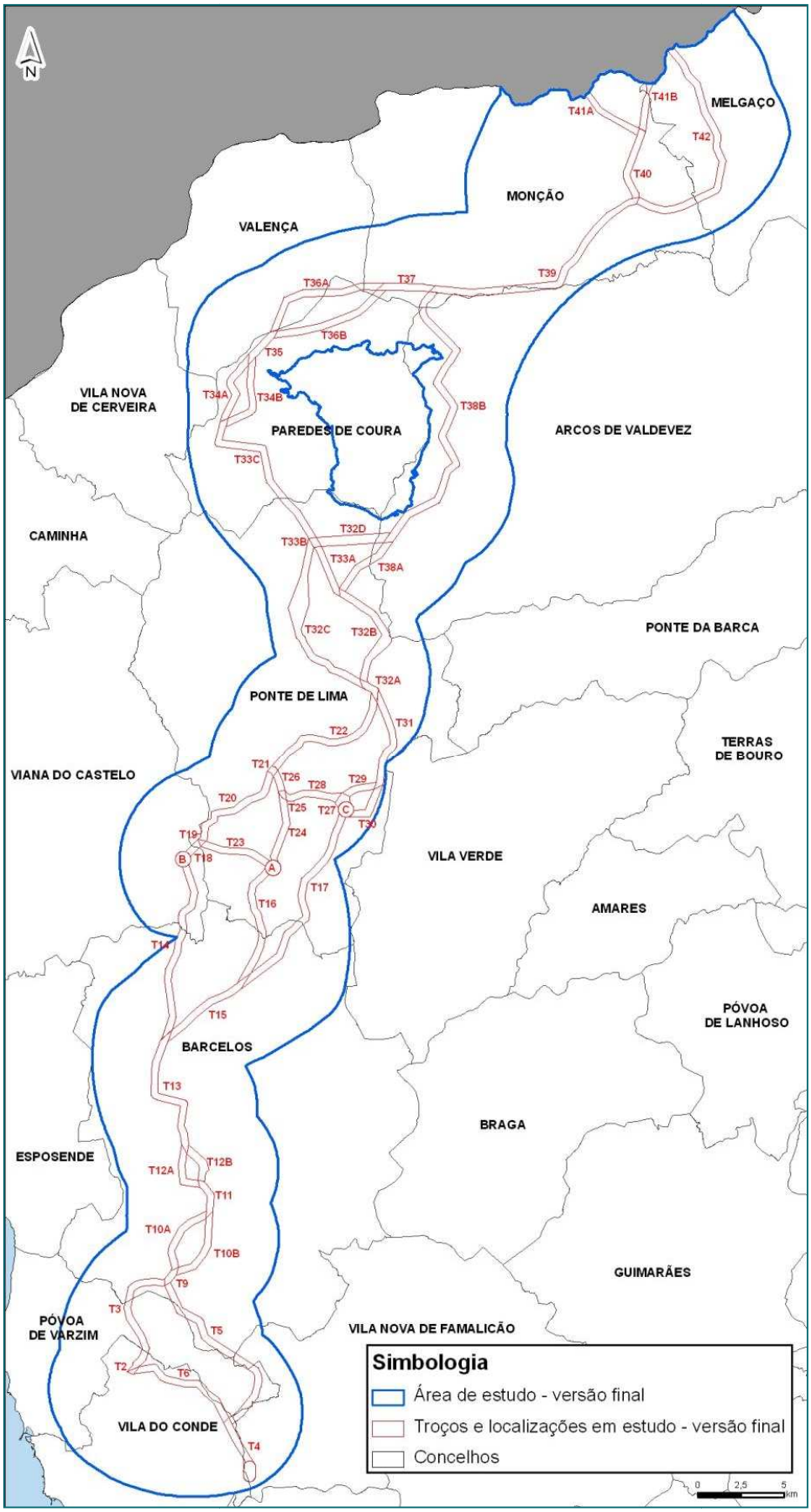


Figura 4.9 – Delimitação final de troços e localizações

Na tabela seguinte apresenta-se a extensão aproximada dos troços delimitados:

Tabela 4.3 – Extensão dos troços avaliados

Troço	Extensão	Troço	Extensão
2	600 m	27	550 m
3	7150 m	28	3100 m
4	1800 m	29	1750 m
5	11000 m	30	2500 m
6	7400 m	31	5700 m
9	1315 m	32A	1450 m
10A	4000 m	32B	6800 m
10B	4250 m	32C	10200 m
11	2000 m	32D	3950 m
12A	2750 m	33A	2950 m
12B	2200 m	33B	550 m
13	8600 m	33C	10000 m
14	10400 m	34A	42150 m
15	5500 m	34B	4500 m
16	6850 m	35	2400 m
17	11900 m	36A	7500 m
18	870 m	36B	6800 m
19	320 m	37	2950 m
20	6250 m	38A	3900 m
21	400 m	38B	18200 m
22	8000 m	39	14300 m
23	3900 m	40	4300 m
24	3750 m	41A	3700 m
25	500 m	41B	2680 m
26	1100 m	42	14000 m

5. Caracterização do Ambiente Afetado

5.1. Enquadramento geral

No presente capítulo apresenta-se a caracterização da situação de referência da área de estudo relativamente a um conjunto de descritores ambientais que, em face do tipo e da fase em que se encontra o projeto em causa, foram tidos como mais importantes. Cada descritor foi caracterizado e aprofundado de acordo com uma hierarquização prévia, definida de acordo com a sua importância e necessidade de pormenorização face ao tipo de projeto e às potenciais interferências do mesmo sobre o ambiente em geral, tal como se refere seguidamente:

- Os descritores Solos, Ocupação do Solo, Condicionantes Biofísicas, Urbanísticas e Servidões, Ordenamento do Território, Paisagem, Ambiente Sonoro, Ecologia, Património, Componente Social foram considerados como Fatores Muito Importantes.
- Os descritores Fisiografia, Geologia, Geomorfologia e Sismicidade foram considerados como Fatores Importantes.
- O Clima, a Qualidade do Ar, os Recursos Hídricos e Qualidade da Água foram classificados como Fatores Pouco Importantes.

A caracterização da situação de referência recorreu a elementos cartográficos existentes, à recolha de informação com base em contactos efetuados às entidades com jurisdição sobre a zona e com interesse para o desenvolvimento do estudo, bem como a reconhecimentos de campo levados a cabo diretamente por elementos da equipa técnica.

Do **Anexo E** (Anexo Fotográfico) consta um conjunto de registos fotográficos que complementam a descrição da área de estudo apresentada nos pontos seguintes.

5.2. Fisiografia

5.2.1. Metodologia

A análise fisiográfica prende-se com o estudo dos valores e linhas fundamentais do relevo permitindo, assim, a interpretação do modelado do terreno e a compreensão da dinâmica dos processos físicos e biológicos associados ao mesmo, de modo a caracterizar a estrutura morfológica da paisagem do território em estudo.

As linhas estruturantes do relevo – linhas de festo e de talvegue – têm um papel importante na funcionalidade da paisagem, principalmente os festos, pois constituem as linhas mestras definidoras da circulação hídrica e atmosférica, delimitando bacias hidrográficas e visuais e pondo, assim, em evidência a anatomia fisiográfica de uma dada região. Por outro lado, a caracterização das linhas fundamentais de relevo revela-se essencial para a interpretação paisagística, já que é nestas que os impactes visuais deste tipo de projectos são mais evidentes.

Em termos metodológicos, a análise deste descritor baseou-se sobretudo na interpretação dos **Desenhos 2 e 3** (Análise Fisiográfica e Hipsométrica e Carta de Declives), que têm como base as Cartas Militares, e que incluem as linhas de água e os festos mais representativos, bem como os vértices geodésicos.

Para a análise hipsométrica, que representa as diferenças de altitude na área, foram definidas classes com um intervalo de 100 metros, desde a classe inferior a 100 m, até à superior a 1300 m e, para a Carta de Declives consideraram-se 4 classes, representativas de situações de relevo bem distinto:

- Suave - com declive inferior a 6%;
- Moderado - entre 6 e 16%;
- Acentuado - entre 16 e 25%;

- Muito acentuado - superior a 25%.

5.2.2. Caracterização Geral

Fundamentalmente, pode dizer-se que a fisiografia da zona em estudo apresenta diferenças notórias de sul para norte, em que a zona sul se caracteriza por ser prevalentemente colinar, predominando um relevo aplanado e a baixas cotas, tornando-se os declives mais acentuados e as cotas mais elevadas, quanto mais para norte se observa.

A referência das cotas inferiores a 100 m, nas várzeas dos rios principais mantem-se ao longo de toda a área de estudo, verificando-se, no entanto que, para sul do rio Cávado, só em situações muito pontuais as colinas sobem acima dos 200 m. Já entre os rios Cávado e Lima o relevo sobe até aos 600 m e, para nordeste do rio Lima a fisiografia assume um carácter montanhoso, com elevadas amplitudes altimétricas, observando-se uma diferença de cotas da ordem dos 1100 metros, no extremo nordeste, na aproximação às Serras da Peneda-Gerês.

As cotas mais baixas ocorrem junto aos principais rios, mas toda a área se encontra sulcada por inúmeras linhas de água e de escorrência, mais encaixadas para norte do Cávado.

As cotas mais elevadas, como já referido, concentram-se na zona nordeste, com 1114 m no marco geodésico de Fonte Seca e 1112 m no de Santo António, sendo ainda de referir, a altitudes inferiores, o vértice de Chãs (com 681 m) visto que se encontra abrangido pelo troço 42. Ligeiramente para sudoeste, a Norte da zona protegida do Corno do Bico e ao longo da zona de cumeada que faz a transição para o vale do Minho, os marcos geodésicos de Cotão e Alagoa de Cima (ambos a uma cota de 842 m) e já a sul da Paisagem Protegida, o vértice de Salgueiros Gordos (832 m) atingem altitudes dignas de menção dentro da área de estudo.

A sul do rio Lima, o vértice da Nora, encontra-se a uns escassos 569 m de altitude, e para sul do Cávado, o marco geodésico de Franqueira atinge apenas 296 m e o de S. Félix – no extremo Noroeste da Serra de Rates – atinge apenas 202 m.

Em termos **hidrográficos**, a área de estudo desenvolve-se nas Bacias Hidrográficas da zona Norte e do rio Douro. As linhas de água de maior caudal e destaque na área de estudo apresentam troços mais aplanados, sendo de referir, de sul para norte – o rio Ave e o Este (que se expraiam a cotas inferiores a 100 m até grandes distâncias), o Cávado (também com uma vale muito aberto), o Neiva (já mais encaixado), o Lima (com uma várzea bastante ampla e distinta do relevo envolvente), o Vez (que se prolonga bastante para norte, com um vale abaixo dos 100 m) e o Minho (cujo vale só se alarga mais na zona do seu afluente – Mouro).

De acordo com o "Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água em Portugal" e como representado na Tabela 5.1, as linhas de água atravessadas pelos troços das linhas em análise (não se registando cursos de água classificados no índice decimal que atravessem alternativas de localização da subestação) são:

Tabela 5.1 – Linhas de água atravessadas pelos troços das linhas em estudo em estudo, conforme o "Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água em Portugal"

Bacia Hidrográfica	Curso de Água	Classificação Decimal	Área da Bacia (Km^2)	Comprimento da Bacia (Km)	Troços das LMAT em estudo
	Rio Este	104 02	246,4	52,0	T5 e T6
	Rib^{o} do Carvalhal	104 02 06	6,6	6,4	T2 e T3
	Rib^{o} dos Porralhos	104 02 08	10,5	6,6	T6
	Rib^{a} da Macieira	104 02 12	30,5	10,3	T5
	Rib^{a} dos Peixes	104 06	12,5	7,2	T4, T5 e T6
	Rib^{a} da Ponte das Eiras	104 06 01	6,0	4,3	T4 e T5

Bacia Hidrográfica	Curso de Água	Classificação Decimal	Área da Bacia (Km^2)	Comprimento da Bacia (Km)	Troços das LMAT em estudo
Cávado	Rio Cávado	108	1 589,4	129,3	T12A e T12B
	Ribº do Sapogal [12]	108 06	14,2	9,5	T13 e T14
	Ribª de Mouriz [13]	108 08	10,5	7,2	T13
	Regato de Vilar	108 01 02 01	23,9	7,4	T10A e T10B
	Ribº de Outeiro	108 01 02 01 01	14,5	7,2	T9
	Rio Lima [14]	108 03	15,2	6,8	T10B
Neiva	Rio Neiva	110	241,8	46,0	T14, T16 e T17
	Ribª de Nevoinho	110 08	36,1	12,5	T23 e T24
	Ribº dos Pombarinhos	110 08 01	10,2	9,0	T16
	Ribª de Calvelo *	110 12	6,2	4,6	T17
	Ribº de Milhões [15]	110 14	5,9	4,0	T30
	Ribª de S. Vicente [16]	110 05	10,7	6,2	T14
	Ribº da Pica	110 07	12,9	5,6	T15
Lima	Rio Lima [17]	112	2 370,0	108,0	T32B e T32C
	Rio Labruja [18]	112 16	58,2	15,0	T33C
	Ribº de S. João	112 16 04	9,7	6,5	T33C
	Ribª da Granja	112 16 01	7,0	3,0	T32C
	Ribº das Pias [19]	112 16 03	5,8	6,0	T32C, T33A e T38A
	Ribº da Cangueira [20]	112 18	6,2	5,0	T32B
	Ribª do Rio Frio *	112 24 02	17,8	10,4	T38B
	Ribª do Rio de Moinhos *	112 24 04	7,3	5,2	T38B
	Ribº de S. Mamede [21]	112 24 06	13,0	9,0	T38B
	Ribª de Cambela	112 24 08	5,0	4,0	T38B
	Ribº de Padroso	112 24 10 02	6,8	4,5	T38B
	Rio do Pontido	112 09	17,8	7,0	T20
	Ribª de Pensal	112 09 01	10,5	5,0	T20
	Rio Trovela	112 11	40,1	16,0	T22 e T31

[12] A montante designada por Ribª de Feitos.
[13] A montante designada por Ribº de Vilar do Monte.
[14] Atravessado pelos troços na zona de cabeceira.
[15] Identificado na carta militar como ribº de Milhãos.
[16] Atravessada pelos troços na zona de cabeceira.
[17] Área da bacia hidrográfica em Portugal 1 164,0 km^2 e em Espanha 1 206,0 km^2. Comprimento do curso de água em Portugal 167,0 km e em Espanha 41,0 km.
[18] A montante designado por rio Mestre.
[19] A montante designado por ribº de Barreiro.
[20] A montante designado por ribº de Lourido.
[21] A montante este ribeiro também é designado por Ribª de Rio de Moinhos.

Bacia Hidrográfica	Curso de Água	Classificação Decimal	Área da Bacia (Km^2)	Comprimento da Bacia (Km)	Troços das LMAT em estudo
	Ribº de Relhas	112 13	4,9	3,5	T26
	Ribº Serdelo [22]	112 15	11,9	8,0	T22
Minho	Rio Minho [23]	117	16 655,0	300,0	T41A, T41B e T42
	Rio Coura	117 01	268,0	44,7	T33C e T34B
	Ribª de Borzendes [24]	117 01 08	12,5	6,0	T36B
	Ribª de Formariz [25]	117 01 08 01	5,5	5,3	T36B
	Ribª de Porreiras [26]	117 01 10 02	10,4	7,0	T36A e T36B
	Rio de Codecede [27]	117 01 10 01	11,7	5,1	T36B
	Ribª de Codeceira	117 01 11	12,2	5,8	T33C
	Ribº de Boriz [28]	117 11 02	7,0	4,0	T34A
	Regato do Castanhal [29]	117 13 01	4,3	4,9	T36A
	Ribº do Extremo	117 21 07	7,0	3,0	T39
	Rio Mouro	117 25	141,0	32,7	T40 e T42
	Corga da Ameixoeira	117 25 02	6,0	5,0	T40 e T41A
	Ribª de Sucrasto	117 25 01	27,8	6,0	T39
	Corga de Cante	117 25 03	5,0	4,0	T40
	Rio Pequeno	117 25 05	6,8	5,3	T42

* - As ribeiras indicadas no quadro acima com asterisco não surgem identificadas nas Cartas Militares, mas pela sua localização relativa a outras linhas de água e pela toponímia das localidades existentes na zona envolvente, foi possível localizá-las.

De referir que algumas linhas de água, atravessadas pelos troços das linhas ou pelas alternativas da subestação em estudo, que se encontram identificadas nas Cartas Militares e, consequentemente, no desenho de Síntese Fisiográfica, não se encontram catalogados no "Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água em Portugal" (não tendo qualquer correspondência na tabela acima). É o caso de:

- ribeirinho (afluente da ribª da Ponte das Eiras – bacia hidrográfica do Ave),
- ribº Velho (afluente do ribº de Pedrinho – bacia hidrográfica do Cávado),
- ribº da Capela (afluente do ribº do Lombão – bacia hidrográfica do Cávado),
- ribº do Moinho Velho (afluente do ribº do Outeiro – bacia hidrográfica do Cávado),

[22] Designado na carta militar e, consequentemente, nos desenhos 3 e 4 que incluem a Síntese Fisiográfica, como ribº de Serdedelo.
[23] Área da bacia hidrográfica em Portugal 809,0 km^2 e em Espanha 15 846,0 km^2. Comprimento do curso de água em Portugal 77,5 km e em Espanha 222,5 km.
[24] A montante designada por Regueiro das Corredouras.
[25] Verifica-se uma troca toponímica na carta militar, encontrando-se esta ribª designada como ribª de Borzendes, mas a sua localização, junto ao aglomerado populacional de Formariz, a sua relação hierárquica com a ribª de Borzendes (de que é afluente) e extensão relativa, permitem confirmar a sua designação correta (o que se encontra devidamente corrigido na carta de síntese fisiográfica (desenhos 2 e 3). È atravessada pelos troços em estudo apenas na zona de cabeceira.
[26] A montante inclui o regato do Lamariço e o regueiro das Cruzes (a montante designado por ribº dos Grilos), sendo essas as linhas de água efetivamente atravessadas pelos troços em estudo.
[27] A montante designado por regueiro do Fojo, sendo atravessado pelo troço em estudo na sua cabeceira.
[28] Atravessado pelos troços na zona de cabeceira.
[29] Formado a montante pelos regueiros do Ameão Grande e do Amão Pequeno, atravessados pelos troços em estudo.

- rio Covo e regueirão da Padela (afluentes da ribª de S. Paio – bacia hidrográfica do Neiva),
- ribª de Garanjau (afluente da ribª de Nevoinho – bacia hidrográfica do Neiva),
- ribºs de Real, de Soutelim e de Tonde e rego Novo (afluentes da ribª da Granja – bacia hidrográfica do Lima),
- ribº da Cachada Velha (afluente do ribº da Cangueira – bacia hidrográfica do Lima),
- ribª da Portela e ribº de Boleco (afluente do rio Lima),
- ribª do Frango (afluente do ribº de S. Mamede – bacia hidrográfica do Lima),
- ribº dos Caseiros (afluente do rio de Pontido – bacia hidrográfica do Lima),
- ribºs de Sandilhão, da Bouça, da Bouça Fria e de Covas (afluentes do rio Trovela – bacia hidrográfica do Lima),
- ribº de Vide (afluente do ribº Serdelo – bacia hidrográfica do Lima),
- regueiro das Corredouras (afluente da ribª de Borzendes – bacia hidrográfica do Minho),
- regato de Cabanelas (afluente da ribª de Porreiras – bacia hidrográfica do Minho),
- ribº dos Cortelhos (afluente do ribº do Cavaleiro, por sua vez afluente do rio da Gadanha – bacia hidrográfica do Minho),
- corga de Medinha (afluente da ribª de Sucrasto – bacia hidrográfica do Minho),
- corgas das Tripas e de Cantes (afluentes do rio Minho).

5.2.3. Descrição dos troços e localizações

Seguidamente, apresenta-se a descrição da fisiografia da área de estudo segundo os troços e locais alternativos para a subestação de "Vila Fria B" definidos na metodologia geral. De referir que, apesar de o local da subestação de Vila do Conde não fazer parte do presente EIA, o mesmo é igualmente analisado enquanto troço, na medida em que corresponde a potencial zonas de atravessamento da Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B".

- **Troço T2**

O **troço T2** tem uma dimensão reduzida, constituindo meramente a zona de articulação entre os troços T3 e T6.

Atravessa a ribeira do Carvalhal (afluente do rio Este) em zona de relevo aplanado (declive <16%).

- **Troço T3**

O **troço T3** tem já uma extensão digna de nota, dirigindo-se para NNE, com um percurso sinuoso, que parte da ribª do Carvalhal, orientando-se para nordeste, ao longo dum seu afluente, que concentra várias linhas de escorrência. Atravessa as cumeadas da Serra de Rates, cujas encostas superiores apresentam relevo acidentado a muito acidentado (com declives respetivamente de 16-25% e >25%) e se situam na classe hipsométrica dos 100 aos 200 m.

Desvia-se depois para NNO, em zona de encosta, sobrepassando vários afluentes da ribª dos Porralhos, a cotas inferiores a 100 m, e sobrepassa a zona de cumeada entre os marcos geodésicos de S. Félix e Algreves, contornando-a por norte, e atravessando, para tal duas linhas de festo de menor importância e várias linhas de água (afluentes da ribª do Poço Negro e da ribª do Outeiro). Ao contornar o cume do marco geodésico de Algreves, volta a incorrer em cotas superiores a 100 m e em zonas de relevo acidentado e muito acidentado, apesar dos declives predominantes ao longo do troço serem <6% e de 6-16%.

- **Troço S"VV"**

A localização **S"VV"** abrange duas zonas de festo de expressão reduzida entre os ribeiros dos Peixes e de Fradelos e a cabeceira duma linha de escorrência afluente dessa última ribeira.

O relevo é predominantemente aplanado, embora se notem encostas com declives superiores a 16%.

- **Troço T4**

O **troço T4**, por sua vez, parte da S "VV", dirigindo-se para NNO e terminando na confluência dos troços T5 e T6. O seu percurso margina o ribeiro dos Peixes e atravessa a ribeira da Ponte das Eiras e o Ribeirinho, num relevo predominantemente aplanado, mas sobrepassando encostas em que os declives chegam mesmo a superar os 25%. Desenvolve-se integralmente abaixo dos 100 m de altitude.

- **Troço T5**

O **troço T5** inicia com uma orientação para nordeste, ao longo duma zona de festo e sobrepassando cabeceiras de várias linhas de água entre as quais a ribª dos Peixes, incorrendo em classes hipsométricas inferiores a 200m. Atravessa depois uma zona de festo mais significativa, a partir da qual passa a desenvolver-se abaixo dos 100m de altitude, sobrepassando várias linhas de água afluentes do rio Este, antes do qual assume uma orientação prevalente para noroeste. Atravessa depois vários afluentes do rio Este, entre os quais a ribª da Macieira e várias linhas de festo que individualizam essas sub-bacias hidrográficas.

Próximo do seu termo, na zona de articulação com os troços T3 e T9, desenvolve-se ao longo duma zona de festo, incorrendo novamente na classe hipsométrica dos 100-200 m e atravessando a zona de cumeada que se dirige para nordeste a partir do marco geodésico de Algreves. O relevo ao longo do troço T5 é variável, com declives superiores a 16% próximo das zonas de festo, mas predominando as classes inferiores a 16% na maior parte do troço.

- **Troço T6**

O **troço T6** desenvolve-se maioritariamente de sudeste para noroeste, articulando os troços T4 e T5 com os troços T1, T2 e T3.

Parte do atravessamento do ribeiro dos Peixes e de alguns seus afluentes, depois do que sobrepassa a zona de cumeada que une os marcos geodésicos de Cividade e Pedras Negras – única zona em que sobe acima dos 100 m de altitude – após o que se desenvolve ao longo dum pequeno afluente do rio Este, desviando-se para oeste e atravessando precisamente o rio Este, a ribeira dos Porralhos, outros afluentes do rio Este e três linhas de festo intermédias.

Antes de atravessar à ribª do Carvalhal, entronca no troço T2.

O relevo em todo o troço é essencialmente suave a moderado (com declives inferiores a 16%), mas com algumas encostas de relevo acidentado e muito acidentado (declives respetivamente de 16-25% e >25%).

- **Troço T9**

O **troço T9** apresenta dimensões diminutas, articulando os troços T3 e T5 com os troços T10A e T10B e orientando-se portanto para nordeste. Com a sua pequena extensão, atravessa pequenas linhas de água, entre as quais o ribº do Outeiro e duas zonas de festo secundárias, abaixo dos 200 m, e abrangendo as quatro classes de declives, desde os inferiores a 6% até aos superiores a 25%.

- **Troços T10A e T10B**

Os **troços T10A e T10B** articulam-se em torno dos aglomerados de Vilar de Figos – o T10A por oeste e o T10B por este – e em que o T10B coincide praticamente com a zona de cumeada que une os marcos geodésicos de Algreves e da Franqueira, pelo que se desenvolve essencialmente a cotas superiores, entre os 100 e os 300 m de altitude.

O troço T10A atravessa várias zonas de festo e linhas de água de menor ou maior importância, sendo de referir o regato do Vilar e a zona de festo que se prolonga desde o vértice geodésico de Faria para a Serra de Franqueira. A parte final do percurso coincide com uma linha de festo secundária e com o atravessamento dessa serra, pelo que o troço abrange as classes hipsométricas dos 0 aos 300 m.

O troço T10B, visto que abrange uma zona de cumeada principal (desde a sul da Serra da Franqueira), sobrepassa várias linhas de festo e cabeceiras de linhas de água, destacando-se o regato do Vilar e o rio Lima (afluente do Cávado).

Em ambos os troços, os declives são muito variáveis, abrangendo as quatro classes definidas, sendo os superiores a 16% mais evidentes em volta da Serra da Franqueira (abrangendo ambas as alternativas) e ocupando, os inferiores a 16%, áreas maiores na zona do troço T10A.

- **Troço T11**

O **troço T11** apresenta também dimensão reduzida, orientando-se para norte e noroeste, de forma a contornar a cumeada da Serra da Franqueira. Desenvolve-se maioritariamente entre os 100 e os 300 m de altitude, descendo dos 100 m apenas na zona final, de articulação com os troços T12A e T12B. Sobrepassa várias linhas de festo secundárias e linhas de água, num relevo prevalentemente acidentado a muito acidentado, mas em que se verificam algumas zonas de declives abaixo dos 16%.

- **Troço T12**

Os **troços T12A e T12B** divergem no extremo norte da Serra da Franqueira, voltando a unir-se depois de atravessarem o rio Cávado, pelo apresentam pequenas dimensões, desenvolvendo-se ambos abaixo dos 100 m de altitude.

O troço T12A dirige-se inicialmente para oeste e depois para norte e o troço T12B orienta-se inicialmente para norte e depois para noroeste, atravessando ambos várias linhas de festo secundárias e pequenas linhas de água, antes de chegarem ao Cávado. Em ambos os casos, o relevo é prevalentemente suave a moderado, mas sobrepassam zonas de declives superiores a 16% quer próximo da Serra da Franqueira, quer nas margens do rio Cávado.

- **Troço T13**

O **troço T13**, já a norte do rio Cávado, denota uma alteração do relevo para cotas mais altas, partindo, junto ao Cávado, de altitudes inferiores a 100 m, e ultrapassando os 400 m, na zona final de intersecção nos troços T14 e T15, junto ao marco geodésico de S. Gonçalo. As classes de declives superiores a 16% tornam-se mais frequentes, apesar de persistirem zonas com declives inferiores a 16%.

O troço T13 orienta-se então para norte, sobrepassando várias linhas de água e festos secundários e contornando por oeste o marco geodésico de Catulo e a zona de cumeada principal. Inflete depois para oeste, atravessando a ribª de Mouriz, na zona montante, em que é designada por ribº de Vilar do Monte, além de vários seus afluentes e linhas de festo, chegando a nova zona de cumeada principal, já acima dos 200 m, em que volta a orientar-se para norte, acompanhando grosso modo essa zona de festo e continuando a subir, embora contornando o vértice geodésico de Penedo do Ladrão por este. Nesta parte do troço, dado que se centra praticamente na zona de cumeada, abrange igualmente pequenos festos e cabeceiras de linhas de água, entre as quais a ribª de Feitos – designação da zona montante da ribª do Sapogal.

- **Troço T14**

O **troço T14**, de maior extensão, dirige-se prevalentemente para norte, sobrepassando as cabeceiras de afluentes da ribª de Feitos e a cumeada do marco geodésico de S. Gonçalo (que contorna por este), a cotas superiores a 400m, e acompanhando as altas encostas e o festo principal que se dirige ao vértice geodésico de Arefe. Nessa zona, sobrepassa igualmente vários festos secundários e cabeceiras de linhas de água, entre as quais a ribª de S. Vicente (afluente do rio Neiva), afastando-se do festo principal por este, descendo de altitude, numa zona de relevo acidentado a muito acidentado (declives >16%) até atravessar o rio Neiva, a cotas inferiores a 100 m.

Na zona envolvente ao rio Neiva, acompanha grosso modo os vales de afluentes desse curso de água, que se apresenta bastante meandrizado, e em que o relevo se torna moderado a suave (declives <16%) e volta a subir para as encostas a oeste da cumeada que une os marcos geodésicos de Carmona e Bouça, passando por declives superiores a 25% e sobrepassando dois festos secundários e inúmeras linhas de água afluentes do Neiva, entre as quais o rio Covo e o regueirão da Padela, numa zona de declives mistos entre os 6% e superiores a 25%. Nessa última parte do troço, antes de chegar à S "VIB"-B, mantem-se na classe hipsométrica dos 300 aos 400 m.

- **Localização S"VIB"-B**

Das três alternativas para a S"VIB", a **S"VIB"-B** é a que se localiza mais para oeste, abrangendo a zona de cumeada principal entre os marcos geodésicos de Pena Ruiva, Bouça e Cruzeiro, e as cabeceiras de várias linhas de água, a norte e a sul da cumeada referida.

Localiza-se nas classes hipsométricas entre os 300 e os 500 m e o relevo é predominantemente moderado, embora se notem encostas com declives superiores a 16%, na zona periférica, e várias manchas com declive inferior a 6%.

Da análise do desenho de drenagem incluído no estudo prévio e apresentado no **Anexo B.1.2** do EIA, verifica-se que o caminho de acesso para a localização B da subestação interfere com uma linha de água afluente da ribª do Lourinhal – já a norte da cumeada principal e portanto pertencente à bacia hidrográfica do rio Lima.

- **Troço T15**

O **troço T15** orienta-se para nordeste, acompanhando grosso modo a zona de cumeada entre os marcos geodésicos de S. Gonçalo e de Portela e atravessando várias linhas de festo de menor ou maior importância e cabeceiras de linhas de água, de entre as quais os ribºs Velho e da Capela – pertencentes à bacia hidrográfica do rio Cávado – e o ribº da Pica, afluente do rio Neiva.

Parte de uma zona de altitudes entre os 300 e os 500 m, com relevo predominantemente acidentado, descendo abaixo dos 200 m numa zona de colo, com relevo essencialmente moderado e voltando a subir para a classe hipsométrica dos 200 aos 300 m. Apesar do maior predomínio de certas classes de declives em determinadas zonas, persistem as quatro classes identificadas ao longo do troço.

- **Troço T16**

O **troço T16** orienta-se inicialmente para NNE, ao longo duma zona de cumeada que se prolonga do marco geodésico de Portela, com relevo muito acidentado e altitudes entre os 200 e os 300 m. Atravessa uma linha de festo secundário e várias linhas de água, além do rio Neiva, esse abaixo dos 100 m de altitude e com um relevo suave a moderado. Volta depois a subir, orientando-se para NNO, para a cumeada que se prolonga do marco geodésico de S. Cristóvão, entre os 200 e os 300 m de altitude e numa zona de relevo acidentado a muito acidentado, tornando a descer para a classe hipsométrica abaixo e para uma zona de relevo mais moderado, sobrepassando uma linha de festo secundário e vários afluentes da ribª de Nevoinho, entre os quais a ribª dos Pombarinhos.

Na parte final o troço orienta-se novamente para NNE, culminando na S"VIB"-A.

- **Localização S"VIB"-A**

A **S"VIB"-A** localiza-se entre as outras duas alternativas para a S"VIB", centrando-se numa zona de festo de expressão reduzida e abrangendo várias cabeceiras de linhas de água, afluentes da ribªs de Nevoinho e dos Pombarinhos.

O relevo é predominantemente moderado a suave, embora se notem encostas com declives superiores a 16% e abrange as classes hipsométricas entre os 100 e os 300 m.

O desenho de drenagem incluído no estudo prévio e apresentado no **Anexo B.1.2** do EIA, permite concluir que a sua localização específica e o caminho de acesso não interferem com qualquer linha de água.

- **Troço T17**

O **troço T17** apresenta grande dimensão, orientando-se para nordeste, numa zona de encostas com relevo predominantemente acidentado a muito acidentado, sobrepassando dois festos secundários e várias linhas de água afluentes do Neiva, entre os 100 e os 300 m de altitude.

Desce abaixo dos 100 m, no atravessamento do rio Neiva que, nessa zona, apresenta um curso bastante sinuoso e encaixado, e desenvolve-se depois, durante uma grande parte, na classe hipsométrica dos 100 aos 200 m, contornando linhas de festo secundárias e acompanhando predominantemente os vales das linhas de água, com relevo essencialmente moderado a suave.

Na aproximação à zona de cumeada do marco geodésico de S. Veríssimo, assume uma orientação para NNE, subindo para altitudes entre os 200 e os 400 m e relevo prevalentemente muito acidentado, embora com algumas zonas mais aplanadas. Atravessa então a cumeada principal a este do vértice geodésico de S. Veríssimo e mantém a orientação em direcção à S"VIB"-C, sobrepassando festos secundários e linhas de água, de entre as quais se destaca a ribª de Calvelo.

- **Localização S "VIB"-C**

Das três alternativas para a S "VIB", a **S "VIB"-C** é a que se localiza mais para nordeste e a que apresenta maior incidência de zonas com declive acima dos 16%, embora o relevo seja predominantemente moderado (declive de 6-16%), situando-se nas classes hipsométricas entre os 200 e os 400 m. Abrange uma zona de cumeada principal e um festo secundário que se prolongam do marco geodésico de Fonte do ido (de que se afasta para este), bem como vários afluentes do ribº de Milhãos (ou Milhões).

Efetivamente, o desenho de drenagem incluído no estudo prévio e apresentado no **Anexo B.1.2** do EIA, permite verificar que a sua localização específica implica o desvio de duas linhas de água e o atravessamento duma terceira, pelo caminho de acesso.

- **Troço T18**

O **troço T18** apresenta dimensão reduzida, dirigindo-se para nordeste a partir da S "VIB"-B, entre os 300 e os 500 m de altitude, e atravessando várias cabeceiras de linhas de água e uma cumeada principal, num relevo essencialmente moderado a sul da cumeada referida e muito acidentado a norte da mesma.

- **Troço T19**

O **troço T19**, com dimensão muito reduzida, articula os troços T18, T20 e T23, abrangendo a cabeceira dum afluente da ribª do Lourinhal e inserindo-se numa encosta com relevo acidentado a muito acidentado, entre os 200 e os 300 m de altitude.

- **Troço T20**

O **troço T20** prolonga-se para norte e depois para nordeste, contornando as cumeadas principais, que atravessa, a sudeste do marco geodésico de Geraz. Sobrepassa várias linhas de festo secundárias e linhas de água, de entre as quais se destacam o rio do Pontido e o seu afluente ribª de Pensal, dirigindo-se para a cumeada do vértice geodésico de Nora, num relevo prevalentemente muito acidentado, que se ameniza ligeiramente na envolvência do vale do rio Pontido e nalgumas zonas de cumeada.

Dadas as aproximações e afastamentos às zonas de festo e vales, ocupa as duas classes hipsométricas abaixo dos 200 m na envolvente do rio de Pontido, e as classes entre os 200 e os 500 m de altitude na envolvente das cumeadas principais, subindo mesmo ligeiramente acima dos 500 m na sua aproximação por oeste ao marco geodésico de Nora.

- **Troço T21**

O **troço T21**, de muito reduzida dimensão, centra-se em duas zonas de festo, uma principal e outra secundária, embora abrangendo igualmente algumas cabeceiras de linhas de água, num relevo acidentado a altitudes entre pouco menos de 400 m e 500 m.

Constitui uma zona de articulação entre os troços T20, T22 e T26.

- **Troço T22**

O **troço T22** apresenta um percurso sinuoso, orientando-se inicialmente para nordeste, descendo desde altitudes pouco superiores a 400 m, ao longo duma linha de festo secundária e de cabeceiras de linhas de água, com relevo muito acidentado, até atravessar o rio Trovela, cujo vale se encontra abaixo dos 100 m, e apresenta uma rede hidrográfica muito ramificada.

Posteriormente, o troço inflete para este, subindo pelo vale do ribº de Sandilhão e de um seu afluente, numa zona de relevo moderado, sobrepassando e acompanhando depois por noroeste uma zona de cumeada principal, subindo acima dos 200 m e atravessando várias linhas de festo secundárias e cabeceiras de linhas de água, nomeadamente do ribº de Vide, numa zona de declives variáveis desde 6% a mais de 25%.

Atravessa depois o ribº de Serdedelo (ou de Serdelo), com relevo suave a moderado e assumindo uma orientação para NNE, em direcção à cumeada do marco geodésico de Castelo da Ermida, que atravessa a este do vértice, finalizando dentro da classe hipsométrica dos 400 aos 500 m, numa zona de relevo prevalentemente muito acidentado.

- **Troço T23**

O **troço T23** permite articular a S "VIB"-A com os troços T18, T19 e T20, orientando-se para oeste, desde a classe hipsométrica dos 200 aos 300 m, e atravessando a ribª de Nevoinho, abaixo dos 100 m de altitude, numa zona de relevo predominantemente suave a moderado, apesar de passar por algumas encostas com declives acentuados. Volta depois a subir, inicialmente ao longo duma linha de água e depois dum festo secundário, até atravessar uma zona de cumeada principal, acima dos 400 m, passando de declives inferiores a 16% para encostas mais abruptas.

- **Troço T24**

O **troço T24** orienta-se para NNE e norte, a partir da S "VIB"-A, acompanhando inicialmente o percurso da ribª de Nevoinho, atravessando vários seus afluentes e uma linha de festo secundária, num relevo moderado a acidentado, entre os 100 e os 200 m de altitude, e começando depois a subir, sobrepassando outras duas linhas de festo secundárias e afluentes da ribª de Nevoinho, em encostas de declives muito acentuados a moderados, até finalizar no atravessamento duma zona de cumeada principal, dentro da classe hipsométrica dos 400 aos 500 m.

- **Troço T25**

O **troço T25** apresenta dimensão muito reduzida, articulando os troços T24, T26 e T28.

Abrange uma zona de cumeada principal e um festo secundário, bem como várias cabeceiras e troços de linhas de água, nas classes hipsométricas dos 300 aos 500 m e num relevo moderado a muito acidentado.

- **Troço T26**

O **troço T26**, de pequena extensão, orienta-se para NNO do T25 em direcção ao T21, atravessando várias linhas de água, entre as quais a ribª de Relhas, e uma linha de festo secundária, em encostas muito acentuadas e nas classes hipsométricas dos 300 aos 500 m.

- **Troço T27**

O **troço T27** tem dimensão reduzida, alargando-se de modo a articular a S "VIB"-C com os troços T28 e T29.

Ocupa as classes hipsométricas dos 200 aos 400 m, abrangendo a cumeada principal que se desenvolve para este do marco geodésico de Fonte do Ido, bem como as cabeceiras de várias linhas de água, entre as quais a ribª de Covas (afluente do rio Trovela), numa zona de relevo moderado a muito acidentado.

- **Troço T28**

O **troço T28** desenvolve-se com orientação oeste-este, unindo os troços T25 e T27, numa zona de alta encosta, a norte do marco geodésico de Fonte do Ido, abrangendo a zona de cumeada principal e várias zonas de festo secundárias, além das cabeceiras de afluentes da ribª de Nevoinho e do rio Trovela, entre os quais a ribª da Bouça Fria. O relevo apresenta-se moderado a muito acidentado, englobando as classes hipsométricas dos 200 aos 400 m.

- **Troço T29**

O **troço T29** desenvolve-se para este do troço T27, sobrepassando várias linhas de água, entre as quais a ribª de Covas (afluente do rio Trovela), uma linha de festo secundária e abrangendo, na zona final, uma cumeada principal. Ocupa as classes hipsométricas dos 100 aos 400 m, num relevo moderado a muito acidentado.

- **Troço T30**

O **troço T30** constitui uma alternativa, aos troços T27 e T29, desenvolvendo-se para este e nordeste da S"VIB"-C, contornando a zona de cumeada principal, por sudeste.

Abrange duas linhas de festo secundárias e várias linhas de água, entre as quais o ribº de Milhãos (ou Milhões), ocupando encostas de declives moderados (6-16%) a muito acentuados (>25%), sendo mais amenas na envolvente do ribeiro. A classe hipsométrica prevalente é dos 200 aos 300 m mas, na zona final, mais abrupta, sobe até aos 500 m.

- **Troço T31**

O **troço T31** prolonga-se para norte dos troços T29 e T30, partindo do atravessamento duma zona de cumeada principal, a cotas de pouco menos de 400 m a mais de 500 m, sobrepassando depois várias linhas de festo secundárias, pequenas linhas de água e o rio Trovela, cujo vale acompanha por um breve percurso, descendo abaixo dos 200 m.

Posteriormente, orienta-se para NNO, subindo abruptamente para a cumeada principal entre os marcos geodésicos de Lousado e S. Lourenço, a altitudes entre os 400 e os 500 m e acompanhando a zona de cumeada que se prolonga para o marco geodésico de Castelo da Ermida, descendo para a classe hipsométrica inferior. Nessa última parte, sobrepassa igualmente uma linha de festo secundária e várias cabeceiras de afluentes do ribº do Couto (igualmente na bacia hidrográfica do rio Lima).

O relevo apresenta-se muito acidentado, ao longo de todo o troço, embora com zonas de declive mais moderado (6-16%), essencialmente no vale do Trovela e nalgumas zonas de cumeada.

- **Troços T32A, T32B, T32C e T32D**

O **troço T32A** apresenta reduzida extensão, articulando os troços T22 e T31 com os troços T32B e T32C. Contorna por nordeste o marco geodésico de Castelo da Ermida, sobrepassando duas linhas de festo secundárias e cabeceiras de linhas de água, e abrangendo as classes hipsométricas dos 100 aos 500 m, numa zona de relevo muito acidentado.

Os **troços T32B e T32C** divergem do T32A antes do atravessamento do rio Lima, dirigindo-se o T32C para noroeste e o T32B para NNE.

O troço T32B sobrepassa uma linha de festo secundária e várias linhas de água, num relevo que, começando por ser acidentado (declives de 16-25%), se torna mais moderado e mesmo suave no atravessamento do rio Lima, embora existam algumas zonas mais abruptas nas margens. Acompanha a zona baixa da encosta, com um relevo suave a moderado e cotas inferiores a 100 m, sobrepassando linhas de festo secundárias e linhas de água, entre as quais o ribº de Boleco, cujo vale acompanha, numa inflexão para NNO, atravessando, no percurso final, duas zonas de cumeada principal, várias linhas de festo secundárias e diversas linhas de água, de entre as quais se destacam os ribºs de Lourido e da Cachada Velha (afluentes do ribº da Cangueira), numa zona em que o relevo se torna progressivamente mais acidentado, à medida que sobe para a classe hipsométrica dos 500 aos 600 m.

O troço T32C sobrepassa três linhas de festo secundárias e pequenos afluentes do Lima antes de atravessar o rio, em encostas de declives acentuados. O atravessamento do rio Lima aproveita uma zona de meandro, afastando-se ligeiramente mais do curso do rio por comparação com o troço T32B, para encostas com um relevo moderado a acidentado, a cotas inferiores a 100 m, sobre variadas linhas de festo secundárias e linhas de água, de entre as quais se destacam as ribªs da Portela e da Granja e os afluentes ribºs de Tonde, de Soutelim e do Real, em cuja zona o troço alarga, orientando-se para norte e subindo em direcção ao marco geodésico de Chã de Oura. Depois de sobrepassar o dito vértice e a cumeada principal, nas classes hipsométricas entre os 200 e os 400 m e num relevo muito acidentado, o troço volta a estreitar, atravessando o ribº das Pias e várias outras linhas de água, além de três linhas de festo secundárias, abrangendo declives mistos entre os 6% e maiores de 25%.

O **troço T32D** prolonga-se para este do T32C, com o que se articula por meio do troço T33B, dirigindo-se para o início do troço T38B. Sobrepassa pequenas linhas de festo secundárias e numeras linhas de água, além duma zona de cumeada principal, que se prolonga para norte do marco geodésico de Salgueiros Gordos, abrangendo as classes hipsométricas dos 300 aos 900 m, num relevo inicialmente muito acidentado e mais moderado na zona de cumeada.

- **Troços T33A e T33B**

Os **troços T33A, T33B e T33C** distribuem-se sequencialmente, no prolongamento para NNO a partir do troço T32B, não constituindo alternativas diretas uns dos outros.

O troço T33A encontra-se, portanto, mais a sul (relativamente aos outros dois), sobrepassando uma zona de cumeada principal, várias linhas de festo secundárias e linhas de água, entre as quais o ribº das Pias (designado a montante, por ribº de Barreiro), numa zona de relevo predominantemente muito acidentado, nas classes hipsométricas entre os 300 e os 600 m.

O troço T33B tem dimensão muito reduzida, permitindo articular os troços T33A e T33C e os T32C e T32D. Abrange uma linha de festo secundária e cabeceiras de linhas de escorrência, entre as cotas 200 e 500 m e declives acentuados a muito acentuados (essencialmente acima de 16%).

O troço 33C apresenta uma extensão considerável, orientando-se para NNO do T33B e atravessando várias linhas de água, entre as quais o rio Mestre (a jusante designado por rio Labruja) e o ribº de S. João, bem como duas zonas de cumeada principal, nomeadamente entre os marcos geodésicos de Portela e Travanca, e várias linhas de festo secundárias. Na envolvente das duas cumeadas principais, mantem-se nas classes hipsométricas entre os 400 e os 600 m, apesar de no rio Mestre descer ligeiramente abaixo dos 200 m.

Após sobrepassar as cumeadas referidas entra na bacia hidrográfica do rio Minho, descendo para cotas abaixo dos 400 m, marginando uma linha de festo secundária e atravessando várias linhas de água e voltando a subir dos 400 m de altitude unicamente na sobrepassagem do vértice geodésico de Mourela e da zona de cumeada respetiva. Posteriormente o troço inflete para oeste, atravessando a foz da ribª da Codeceira e o rio Coura, na classe hipsométrica entre os 100 e os 200 m, numa zona de meandro, cujo vale abrange na parte final, pelo que volta a infletir para NNE.

O relevo apresenta grandes extensões de declives moderados, embora na envolvente dos rios Mestre e Coura e próximo das zonas de cumeada as encostas ultrapassem os 16 e os 25%.

- **Troços T34A e 34B**

Os **troços T34A e T34B** divergem na sua orientação para NNE, dirigindo-se o T34B inicialmente para nordeste e depois para norte.

O troço T34A sobrepassa afluentes do Coura, num relevo muito acidentado a moderado, contornando por este o marco geodésico de Forte da Cidade, com inflexões bruscas para NNO e novamente NNE, após o que abrange a cabeceira da ribª de Boriz, acompanhando uma zona de cumeada principal, e sobrepassando mais uma linha de festo secundária e uma linha de água, em relevo mais moderado e mesmo algumas zona aplanadas, subindo de cotas ligeiramente inferiores a 200 m até superiores à classe hipsométrica dos 300 aos 400 m.

O troço T34B inicialmente acompanha o persurso sinuoso do rio Coura, atravessando uma linha de festo pouco relevante e pequenos afluentes do Coura, em cotas abaixo dos 200 m, e dirigindo-se depois para norte, sobrepassando novas linhas afluentes do Coura, para cotas acima dos 300 m. O relevo no troço T34B é maioritariamente moderado, embora na zona de inflexão e atravessamento do Coura as encostas sejam muito abruptas.

- **Troço T35**

O **troço T35** tem dimensão relativamente reduzida, orientando-se para nordeste ao longo duma zona de cumeada principal que culmina no marco geodésico de Facho (imediatamente a noroeste do troço), sobrepassando duas linhas de festo secundárias e cabeceiras de linhas de água, nas classes hipsométricas entre os 300 e os 500 m, num relevo essencialmente moderado mas com encostas abruptas.

- **Troços T36A e 36B**

Os **troços T36A e T36B** divergem na medida em que o T36A se desenvolve por noroeste e o T36B por sudeste.

O troço 36A começa por se dirigir para NNE, acompanhando a zona de cumeada principal, que atravessa, numa zona de relevo moderado, bem como várias linhas de festo secundárias e linhas de água, entre as

quais o Regato do Castanhal e os afluentes regueiros de Amão Pequeno e Ameão Grande, num relevo muito acidentado e progressivamente mais moderado, que abrange as classes hipsométricas dos 200 aos 600 m. Orienta-se depois para este, sobrepassando três zonas de cumeada principal – a primeira entre os marcos geodésicos de S. Silvestre e de Lagoas e as outras duas a norte do vértice geodésico de Cárdio – além de várias linhas de água, com destaque para o regato do Lamariço e o ribº dos Grilos (ambos afluentes da ribª de Porreiras) e para o ribº dos Cortelhos, numa zona de relevo prevalentemente moderado mas com encostas mais acentuadas ou mais suaves, e duma pequena linha de festo, já em declives muito acentuados. Nessa metade final concentra-se nas classes hipsométricas entre os 500 e os 700 m.

O troço T36B contorna por sudeste os marcos geodésicos de S. Silvestre e Cárdio, dirigindo-se para este e nordeste, a partir do atravessamento do regueiro das Corredouras (designação a montante da ribª de Borzendes), cujo vale se encontra abaixo dos 400 m e apresenta margens com declives acentuados a muito acentuados. Sobe depois por linhas de água e festos secundários, atravessando a cumeada principal a sul do vértice geodésico de S. Silvestre, bem como várias linhas de água, destacando-se a cabeceira da ribª de Formariz, o regato do Lamariço e o regueiro das Cruzes (ambos afluentes da ribª de Porreiras), o regato de Cabanelas e o regueiro do Fojo (designação a montante do rio de Codecede), e festos secundários. Nessa zona abrange as classes hipsométricas dos 400 aos 700 m, num relevo prevalentemente moderado a suave, principalmente nos vales das linhas de água, e em que os declives mais abruptos se localizam em torno das zonas de festo. Na parte final sobrepassa a zona de cumeada principal a este do vértice geodésico de Cárdio, com declives suaves a moderados, acima dos 700 m de altitude e outra cabeceira de linha de água, com encostas abruptas.

- **Troço T37**

O **troço T37** orienta-se para este, num relevo muito acentuado a acentuado, sobrepassando várias linhas de festo secundárias e afluentes da ribª de Abedim e do rio da Gadanha, abrangendo as classes hipsométricas dos 300 aos 700 m.

- **Troços T38A e T38B**

Os **troços T38A e T38B** distribuem-se sequencialmente, no prolongamento para nordeste a partir do troço T32B, não constituindo alternativas diretas um do outro, mas sim, e no seu conjunto, aos troços T33 a T37.

O troço T38A assinala a primeira parte, acompanhando uma zona de cumeada principal, que sobrepassa a noroeste do marco geodésico de Penedo Branco, atravessando linhas de festo e cabeceiras de linhas de água, com destaque apenas para o ribº de Barreiro (designado a jusante por ribº das Pias) e para a zona de cumeada principal a sudeste do marco geodésico de Salgueiros Gordos. Desenvolve-se nas classes hipsométricas dos 500 aos 800 m, ultrapassando ligeiramente essa cota junto ao marco geodésico de Salgueiros Gordos, num relevo muito acidentado, em especial na envolvente da primeira zona de cumeada principal, e depois ligeiramente mais moderado.

O troço T38B é o que apresenta maior extensão, prolongando-se para NNE, com inflexões várias, desde os troços T32B e T32D, e até aos troços T37 e T39. O relevo apresenta-se muito acidentado ao longo de todo o troço, embora sendo pontuado por zonas de declives mais moderados.

O troço T38B começa por sobrepassar algumas linhas de festo secundárias e cabeceiras de linhas de água, atravessando a zona de cumeada principal entre os marcos geodésicos de Salgueiros Gordos e Penedo Grande, e abrangendo as classes hipsométricas entre os 600 e os 800 m. Posteriormente desce para a zona de meia encosta das classes hipsométricas entre os 300 e os 600 m, em que se mantem com inflexões do seu percurso, sobrepassando várias zonas de cumeadas principais e secundárias, a este dos marcos geodésicos de Vila Franca e Curro de Agosto, e diversas linhas de água, de entre as quais se destacam as ribªs do Rio Frio, do Rio de Moinhos, de S. Mamede, do Frango e de Cambela. Nessa zona sobe acima dos 600 m, atravessando a zona de cumeada principal que se prolonga para nordeste do marco geodésico de Monte Barreiros e afastando-se da zona protegida de Corno do Bico, pelo que sobrepassa a ribª de Padroso e os afluentes descendo da cota dos 300 m. Inflete depois novamente para noroeste e no sentido de cotas mais altas, transpondo duas zonas de cumeada principal, a nordeste do marco geodésico de Cotão, e a altitudes entre os 700 e os 800 m, bem como várias linhas de festo secundárias e cabeceiras de linhas de água.

- **Troço T39**

O **troço T39** apresenta também grande extensão, embora traçado menos sinuoso que o T38B, orientando-se inicialmente para este, a partir desse troço e do T37.

Atravessa várias linhas de festo secundárias e linhas de água, de entre as quais se destaca o ribº do Extremo, numa zona de cotas entre os 300 e os 500 m e relevo moderado a acidentado (na margem esquerda do ribº do Extremo), mas com declives progressivamente mais acentuados no prolongamento do troço para uma zona de alta encosta e para o atravessamento da zona de cumeada principal, que deixa o marco geodésico de Alagoa de Cima imediatamente a sul. Nesta zona são ainda sobrepassadas inúmeras linhas de festo secundárias e cabeceiras de linhas de água, já nas classes hipsométricas dos 500 aos 800 m (subindo mesmo acima dessa cota próximo do vértice geodésico).

Posteriormente o relevo torna-se mais moderado e o troço inflete para nordeste, atravessando nova zona de cumeada principal e desenvolvendo-se ao longo duma linha de festo até transpor o rio de Sucrasto, descendo em encostas mais abruptas ou moderadas desde cotas pouco abaixo dos 700 m até cotas inferiores a 200 m. Sobrepassa depois várias linhas de água, de que se destaca a Corga da Medinha (que apresenta nesse troço margens muito encaixadas), uma zona de cumeada principal e quatro linhas de festo secundárias, em relevo moderado a acidentado e dentro das classes hipsométricas de 100 a 400 m.

- **Troço T40**

O **troço T40** orienta-se para NNO e NNE, atravessando várias linhas de água, entre as quais a Corga de Cante, o rio Mouro e a Corga da Ameixoeira (já na zona final), bem como diversas linhas de festo, de que se destaca uma zona de cumeada principal acima dos 400 m de altitude, ao contrário do restante troço, que se desenvolve nas classes hipsométricas dos 100 aos 400 m. O relevo é prevalentemente muito acidentado.

- **Troços T41A e T41B**

Os **troços T41A e T41B** divergem do T40, dirigindo-se o T41A para noroeste e o T41B para norte, mas ambos em direcção ao rio Minho e à fronteira com Espanha.

O troço T41A abrange a Corga da Ameixoeira e outras linhas de água, e ainda uma zona de festo pronunciada que culmina no marco geodésico de Srª da Graça, num relevo prevalentemente muito acidentado e descendo de altitudes próximas aos 400 m, para cotas abaixo dos 100 m. Nessa zona final, o troço sobrepassa pequenas linhas de água dirigindo-se para o rio Minho, num relevo mais moderado.

O relevo no troço T41B apresenta-se mais acidentado ao longo de todo o troço e incluindo as margens do rio Minho, descendo de cotas próximas dos 500 m para altitudes abaixo dos 100 m. Atravessa uma zona de cumeada pronunciada e dois festos secundários, bem como várias linhas de água, entre as quais as corgas de Cantes e das Tripas.

- **Troço T42**

O **troço T42** apresenta um traçado alternativo para o conjunto dos troços T40, T41A e T41B, desenvolvendo-se inicialmente para sudeste e nordeste, sobrepassando várias linhas de água e linhas de festo e subindo para zonas de cumeada principal, que atravessa, bem como o rio Pequeno (entre duas zonas de cumeada principal), passando de cotas da ordem dos 300 m até altitudes acima dos 900 m, num relevo prevalentemente muito acidentado. Antes do atravessamento da segunda zona de cumeada principal, orienta-se para norte e noroeste, depois do que, além de sobrepassar várias linhas de água, entre as quais o rio Mouro (abaixo dos 400 m), volta a subir para as zonas de cumeada que se prolongam do vértice geodésico de Chãs (à cota 681 m), precedidas duma cabeceira com relevo moderado e que o troço transpõe.

O restante percurso até ao rio Minho é feito entre zonas de festo e linhas de água, num relevo progressivamente menos acentuado em direcção ao vale do Minho e para cotas inferiores a 100 m.

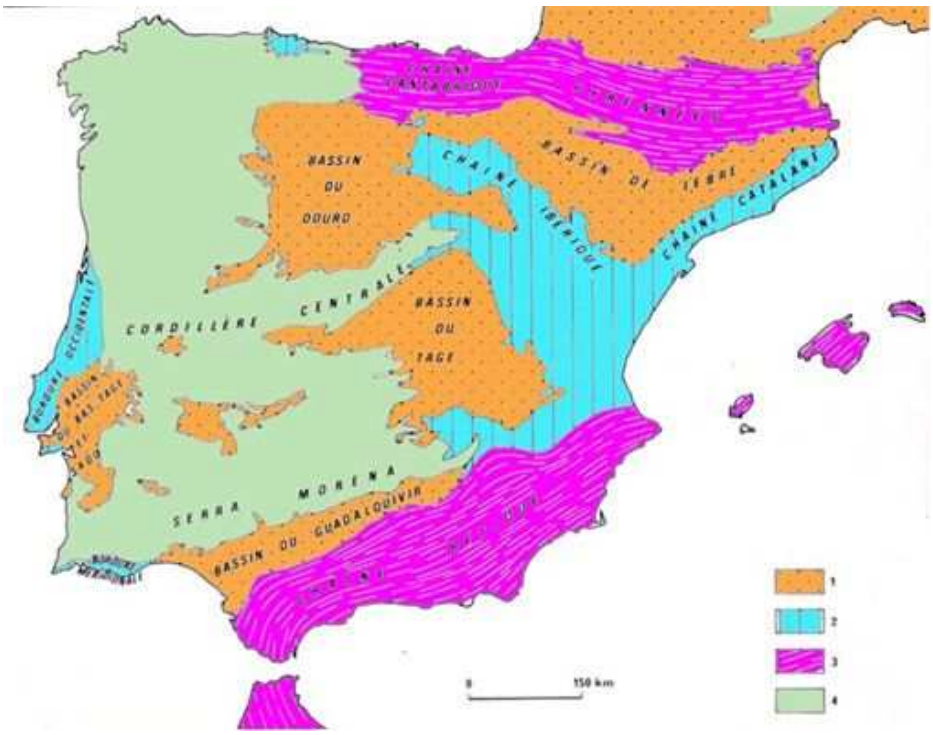
5.3. Geomorfologia, Geologia e Sismicidade

5.3.1. Enquadramento geomorfológico e geotécnico

Geomorfologia Nacional

Portugal continental insere-se, em grande parte da sua extensão, no referido Maciço Antigo ou Hespérico, que ocupa a parte ocidental e central da Península Ibérica e, constitui o núcleo primitivo e fundamental do território, que o mar só tornou a invadir na periferia. Por isso, é à volta do Maciço Hespérico que se dispõem as restantes unidades constituintes da Península Ibérica, sendo este maciço, o fragmento mais contínuo do soco Hercínico na Europa.

A Península caracteriza-se por unidades morfoestruturais específicas (**Figura 5.1**), apresentando uma superfície de cerca de 581.000km^2 e largura máxima de 1.000km, constituída por regiões de relevo distintas, organizado diferencialmente em planaltos e serras, na região central, orlas montanhosas, da periferia para o interior e, bacias, planícies e serras, da periferia para o exterior.



Legenda: 1- Bacias; 2- Orlas e cadeias moderadamente deformadas; 3- Cadeia Alpina; 4- Bacia Hercínica.

Figura 5.1 – Mapa Morfoestrutural da Península Ibérica, adaptado de Ribeiro *et al.* (1979) *in* Araújo (2001)

Devido ao fato do Maciço Hespérico ter sido deformado e metamorfizado (frequentemente com granitização) durante a orogenia hercínica, tornou-se no núcleo resistente ao ciclo orogénico alpino. O carácter maciço da Península Ibérica e a importância que os planaltos nela assumem devem-se, justamente, à existência do soco ou substrato hercínico que constitui parte da microplaca Ibérica. Como é próprio das plataformas cristalinas, o Maciço Hespérico é constituído por superfícies de erosão fraturadas ou balanceadas e levantadas a cotas variadas, com alguns relevos residuais, devidos a uma maior resistência (Ribeiro *et al.* (1979), Araújo (2001)).

Em alguns locais, no interior do Maciço Hespérico, existem testemunhos de depósitos de origem continental, de idades muito variadas, que vão desde o Cretácico até ao Holocénico e que podem ajudar a reconstituir a respetiva história geomorfológica (Ribeiro *et al.* (1979), Araújo (2001)).

A periferia do Maciço Hespérico foi invadida pelo mar durante o Mesozóico e princípio do Cenozóico e foi, assim, coberta por sedimentos meso-cenozóicos. A abertura do oceano Atlântico controlou a evolução da

fachada ocidental Ibérica. A abertura e fecho do sulco mesogeu influenciaram a evolução da Orla Algarvia (Ribeiro *et al.* (1979), Araújo (2001)).

Assim, o substrato Paleozóico, quer no centro, quer na periferia da Península Ibérica está, frequentemente, coberto por sedimentos mais recentes que o mascaram. Todavia ele pode aparecer a descoberto, constituindo, quer extensas áreas aplanadas (a superfície da Meseta: Trás-os-Montes oriental, Beira Transmontana), quer os relevos que a circundam (rebordo montanhoso da Meseta) (Ribeiro *et al.* (1979), Araújo (2001)).

Em Portugal continental identificam-se três grandes unidades geomorfológicas, como delimitadas na **Figura 5.2** (Ribeiro *et al.,* 1979*,* Araújo, 2001, Leão, 2009):

- O Maciço Antigo, que ocupa 70% do território nacional – e onde se implanta a área de estudo do projeto;
- As Orlas Sedimentares;
- As Bacias Sedimentares do Tejo e do Sado.

O Maciço Antigo, que como o nome indica inclui unidades mais antigas, estende-se desde do norte ao interior centro e até ao sul, sendo constituído essencialmente por granitos (localizados a norte do país), xistos (com um maior destaque no sul, apesar de estes estarem distribuídos por toda a área de Maciço Antigo) e calcários cristalinos e quartzitos. Trata-se de um conjunto constituído por rochas sedimentares, ígneas e metamórficas ante-mesozóicas, consolidadas sobretudo aquando dos paroxismos hercínicos. Estes são responsáveis pelas suas orientações de conjunto e pela promoção de extensos fenómenos de granitização com o decorrente metamorfismo e deformação.

O Maciço Antigo é constituído por um substrato rochoso de idade paleozóica e precâmbrica relacionada com o orógeno Varisco. A sua evolução tectónica posterior é imposta pela orogenia Alpina correspondendo à reativação das falhas tardi-variscas, facto que está na origem dos seus atuais traços estruturais. A presença de alguns depósitos plio-quaternários, discordantes sobre o substrato, pode ser interpretada como sendo o testemunho do arrasamento do relevo e modelação da superfície do Maciço Hespérico ou como o resultado do entalhe da rede hidrográfica atual

Nesta região localizam-se a maior parte de jazidas de minerais metálicos, energéticos e rochas ornamentais cristalinas, do país. Existem algumas pequenas áreas onde predominam, as areias e argilas, localizadas no interior, já muito perto da fronteira com Espanha.

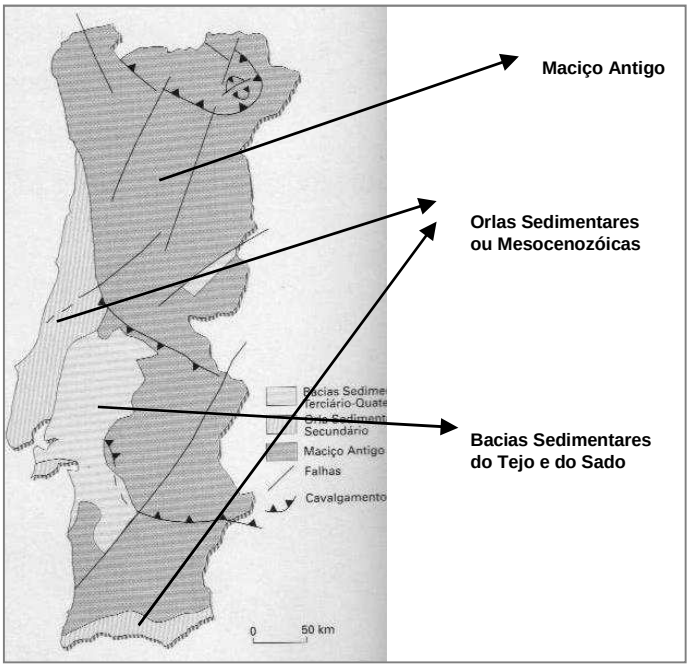


Figura 5.2 – Infografia com a localização das três grandes unidades geomorfológicas de Portugal Continental, adaptado de Ribeiro *et al.* (1979) e Araújo (2001)

A estas divisões geográficas estão associados os relevos mais característicos de Portugal continental, mais vigorosos a norte e, tornando-se normalmente mais suaves para sul.

Geomorfologia Regional

Como acima referido, constata-se que a área em estudo se localiza em terrenos do Maciço Antigo, nomeadamente, na região do litoral norte de Portugal, caracterizada por ser uma região de reduzidas altitudes, dada a proximidade à zona costeira, mas onde se destaca a serra da Agrela, na zona este da área de estudo (atingindo a altitude máxima de 532 metros) e as elevações da serra de Valongo, a sul da área de estudo, como se pode observar na **Figura 5.3**.

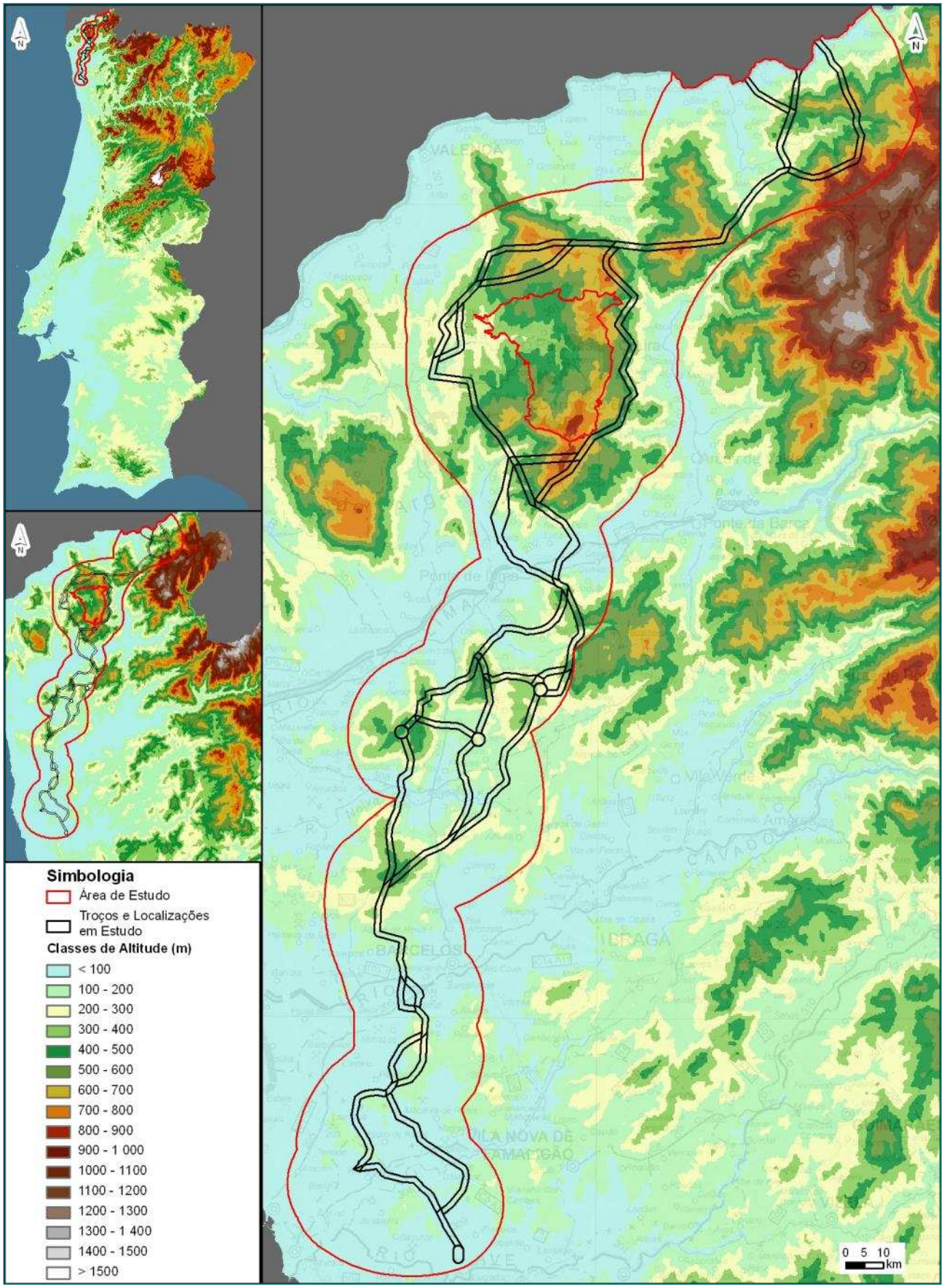


Figura 5.3 – Mapa hipsométrico de enquadramento regional da área de estudo (Fonte: IGEOE, 2009)

A orografia da região em estudo caracteriza-se pela presença de encostas de declives mais ou menos acentuados e vales abertos, apresentando-se a zona sul com um relevo mais ameno, verificando-se a presença de acidentes orográficos, de expressão relativamente reduzida, de entre os quais a Serra de Rates (na zona sul da área de estudo), em comparação a proximidade à serra da Boalhosa a este da área de estudo, no concelho de Ponte de Lima, e na zona norte, com o sistema montanhoso da Peneda-Gerês com declives mais acentuados e altitudes na ordem dos 1278-1990m.

5.3.2. Geologia

Do ponto de vista geotectónico a região de implantação do projeto situa-se sobre a Zona Centro-Ibérica do Maciço Hespérico (zona autóctone), mais concretamente nas sub-zonas Douro-Beiras e sub-zona Trás-os-Montes intercaladas pela existência de terrenos alóctones Vila Nune-Valença e Parautóctone.

A Zona Centro-Ibérica (ZCI) é caracterizada pela grande extensão de rochas granitóides e por metassedimentos do Supergrupo do Douro-Beiras (Dúrico-Beirão), também designado por Complexo Xisto-Grauváquico das Beiras.

Na região nordeste da ZCI ocorre uma zona com características próprias, que ocupa uma grande parte de Trás-os-Montes e que se prolonga para Espanha, sendo designada por sub-zona da Galiza Média – Trás-os-Montes.

Nesta zona ocorre ainda um maciço de rochas básicas e ultrabásicas (complexos ofiolíticos), parcialmente coincidente com a área de estudo - Maciço Parautóctone, um Complexo Ofiolítico Alóctone que abarca uma gama completa de rochas metamórficas ultramáfico-máficas.

Na **Figura 5.4** apresenta-se um esquema tectono-estratigráfico de Portugal continental, adaptado da Carta Geológica de Portugal, escala 1:1 000 000 de 1992.

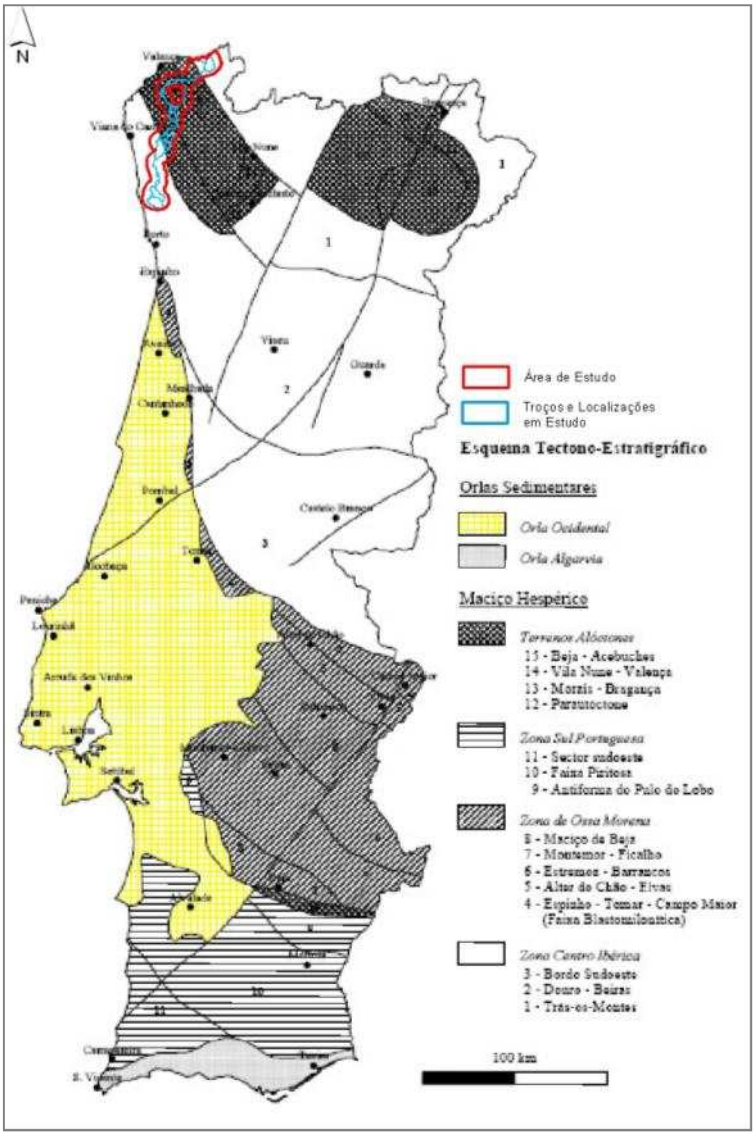


Figura 5.4 – Esquema tectono-estratigráfico de Portugal Continental

5.3.2.1. Linhas elétricas

Na **Figura 5.5** apresentam-se as principais formações geológicas existentes na área de estudo, com base num extrato da Carta Geológica de Portugal à escala 1:500 000, publicada pelo Instituto Geológico Mineiro (atual Laboratório Nacional de Energia e Geologia).

De acordo com a referida figura, verifica-se que os troços em avaliação para a implantação das linhas em estudo atravessam inúmeras falhas bem como as seguintes formações superficiais e unidades litoestratigráficas:

Orla Ocidental:

- a, d, A – Aluviões (a), dunas (d), areias de duna e de praia (A);
- Q – Terraços, Areias e Cascalheiras;

Rochas Magmáticas Intrusivas:

- γ^{II}_{3b} – Granitos monzoníticos porfiróides;
- γ^{II}_{3a} – Quartzodioritos e granodioritos biolíticos;
- γ^{II}_{2b} – Granitos e granodioritos porfiróides;

- γ^{II}_{2a} – Quartzodioritos e granodioritos biotíticos;
- γ^{II}_{I} – Granodioritos biotíticos (precoces);
- γ^{I}_{3} – Granito de duas micas indiferenciado;
- γ^{I}_{2} – Granitos com restitos e migmatitos;
- γ^{I}_{Z} – Granitos gnaissóides;
- γ^{Z}_{C} – Ortognaisses, às vezes ocelados;

Zona Centro Ibérica (sub-zona Douro- Beiras):

- H_{Bo} – Formação de Bougado: pelitos, arenitos e conglomerados;
- D_{So} – Formação de Sobrado: turbiditos e quartzitos;
- DTl – Formação de Telheiras: filitos e quartzitos;
- S - Xistos negros (Silúrico Douro-Beiras);
- S – Arenitos, xalcoxistos e xistos negros e tilóide basal (Silúrico de Trás-os-Montes);
- S* - Xistos negros com níveis de ampelitos e liditos (Silúrico Douro-Beiras);
- O_{SB} – Formação de Sobrido: xistos negros, arenitos imaturos, pelitos com fragmentos e quartzitos;
- C_{BR} – Turbiditos finos (Formação de Rosmaninhal).

Unidade Alóctone:

- S – Xistos (Unidade de Vila Nune e Valença)

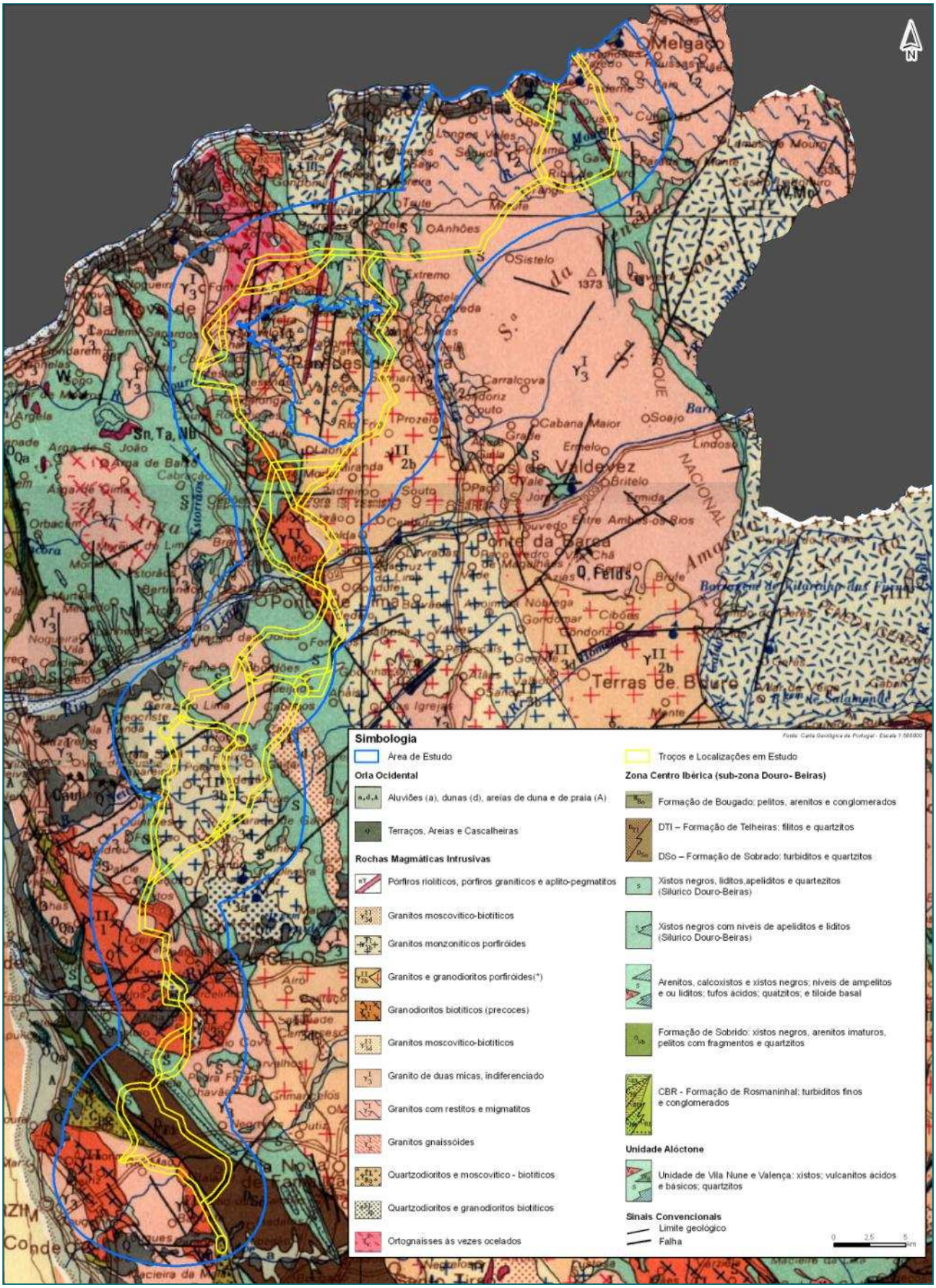


Figura 5.5 – Enquadramento geológico

5.3.2.2. Subestação de "Vila Fria B" (S"VIB")

Na **Figura 5.6** apresentam-se as principais formações geológicas existentes nas localizações alternativas da S"VIB", com base num extrato da Carta Geológica de Portugal à escala 1:500 000, publicada pelo Instituto Geológico Mineiro (atual LNEG).

De acordo com o esquema tectono-estratigráfico de Portugal continental verifica-se que as três localizações alternativas em estudo se inserem no super-grupo Douro-Beiras da Zona Centro Ibérica.

Mais especificamente, da análise da figura seguinte, verifica-se que as alternativas A, B e C da S"VIB" ocorrem sobre as seguintes formações superficiais e unidades litoestratigráficas:

Localização S"VIB"-A:

Rochas Magmáticas Intrusivas:

- γ^{II}_{3b} – Granitos monzoníticos porfiróides;

Zona Centro Ibérica (sub-zona Douro- Beiras):

- S - Xistos negros (Silúrico Douro-Beiras);

Localização S"VIB"-B:

Rochas Magmáticas Intrusivas:

- γ^{II}_{3b} – Granitos monzoníticos porfiróides;

Localização S"VIB"-C:

Zona Centro Ibérica (sub-zona Douro- Beiras):

- S - Xistos negros (Silúrico Douro-Beiras);

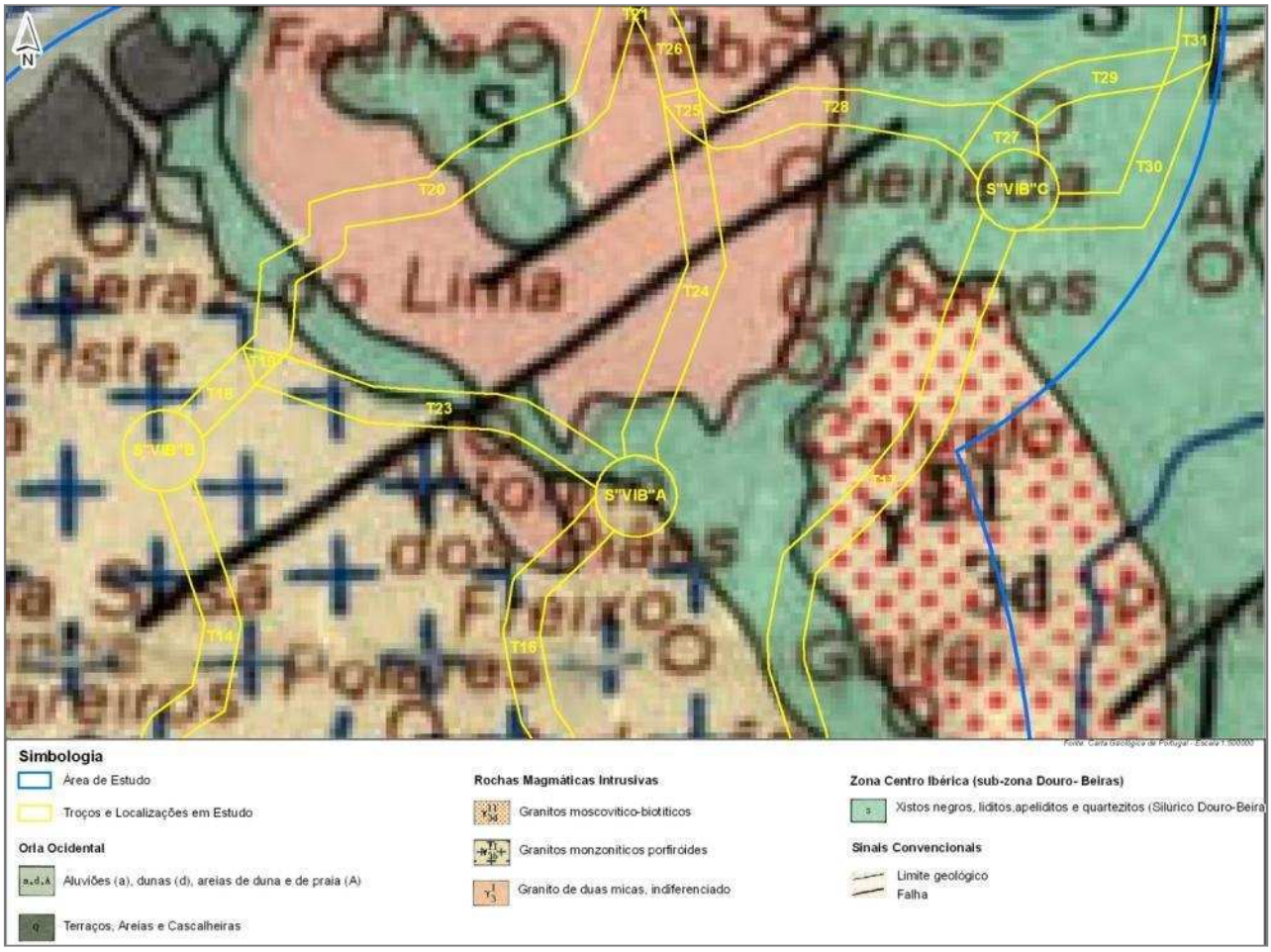


Figura 5.6 – Enquadramento geológico nas localizações alternativas da S"VIB"

De acordo com o Estudo Geológico e Geotécnico elaborado para o projeto da S"VIB", as localizações A e C da S"VIB" inserem-se numa zona onde se destacam os terrenos do silúrico, assinalados relativamente à geologia regional, sob a designação de corneanas, xistos andaluzíticos, xistos granatíferos e xistos luzentes. A formação em apreço é constituída por xistos e grauvaques, com faixas de xistos grafitosos, liditos e quartzitos intercalados. Estas rochas encontram-se muito metarmofizadas, transformadas em xistos quiastolíticos e corneanas, entre outras, apresentando-se orientadas na direção NNW-SSE. A amostragem macroscópica revela que as corneanas são mesomelanocráticas, granulares, de grão médio a fino, com espessa alteração superficial.

No que respeita à localização B, destacam-se as rochas eruptivas, assinalados relativamente à geologia regional, sob a designação de granitos porfiróides de grão médio ou fino a médio. Estas rochas apresentam-se leucomesocráticas, de textura porfiróide, com fenocristais bastante desenvolvidos (1,5 a 2,5 cm de diâmetro médio). Representam granitos alcalinos, constituídos por albite-oligoclase abundante, ortose, microclina, quartzo, biotite e moscovite.

Ainda segundo o referido estudo, a área em estudo insere-se numa região predominantemente montanhosa, com relevos bastante elevados, separados por vales profundos. Existem algumas exceções, representadas por depressões alargadas que constituem os vales por onde circulam as linhas de água mais importantes da região: a NW das áreas em apreço e com orientação NE-SW, o rio Lima, seguindo-se o rio Neiva (Arcozelo), a ribeira de Nevoinho (Poiares) e o ribeiro dos Pombarinhos (entre Poiares e Freixo), com percurso orientado a NNE-SSW.

Em termos de orografia, a localização A situa-se numa zona com algum declive, que representa a transição entre as elevações (Monte de Males, com 225 m de altitude e a localidade de S. Sebastião perto de 197 m

de altitude) e os vales mais próximos por onde correm duas linhas de água (ribeira de Nevoinho e ribeiro dos Pombarinhos).

Já a localização B, encontra-se em plena serra de Padela, numa zona relativamente aplanada, mas rodeada pelos vértices geodésicos de Pena Ruiva (411 m), Bouça (485 m) e Cruzeiro (477 m), mais precisamente entre a localidade de Vacaria e a elevação de Santa Justa (461 m).

A localização C encontra-se no sopé de uma elevação com 375 m de altitude (Fonte do Ido), a NE da serra de S. Veríssimo.

5.3.3. Tectónica e sismicidade

Em matéria de sismicidade, consultou-se a cartografia do Atlas do Ambiente disponibilizado pela APA – Agência Portuguesa do Ambiente, no que se refere à intensidade sísmica máxima registada no período 1901-1972 e à sismicidade histórica total. Da análise da **Figura 5.7**, verifica-se que os troços alternativos em estudo se situam em zonas que registaram uma intensidade sísmica máxima de grau V e VI na escala de Mercalli modificada. Da mesma forma, por apreciação da **Figura 5.8**, observam-se valores de sismicidade histórica de grau VI e VII na escala de Mercalli modificada.

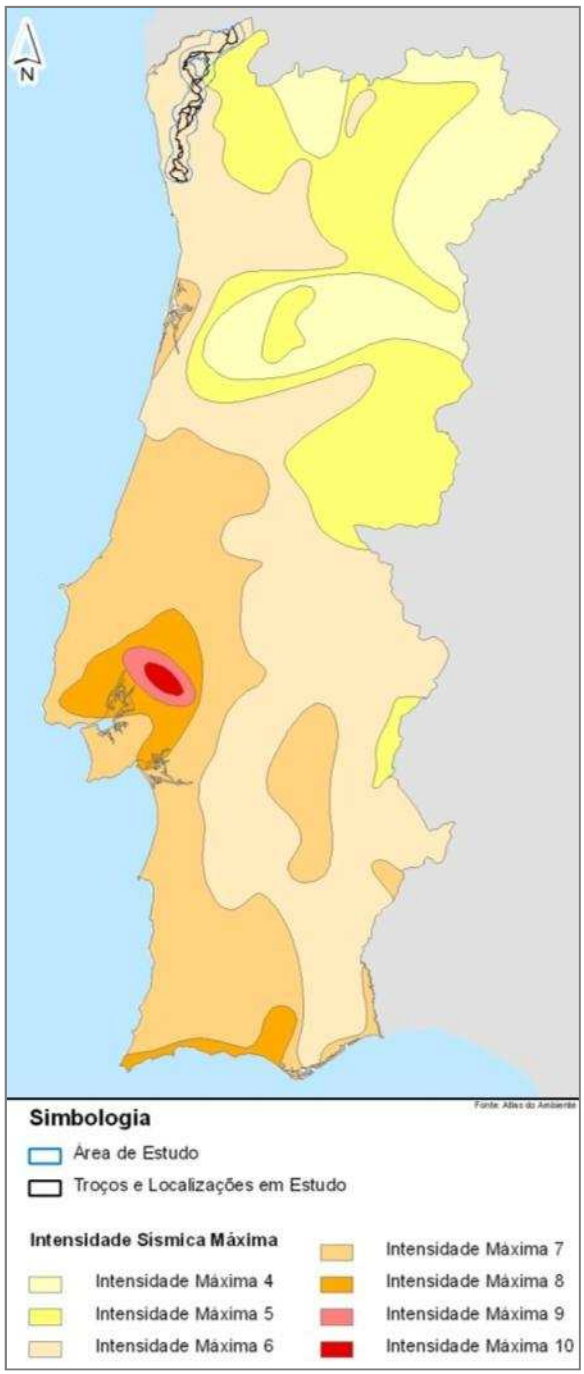


Figura 5.7 – Carta de Isossistas de Intensidade Máxima

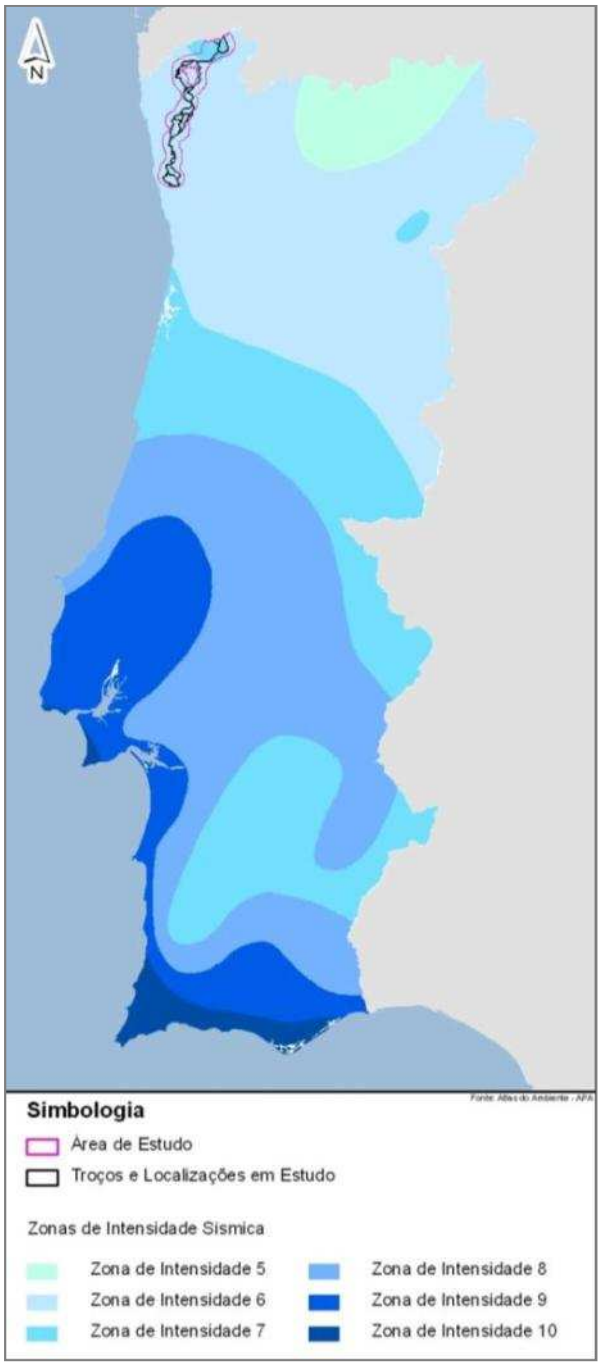


Figura 5.8 – Carta de Zonas de Intensidade Sísmica

O Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), de 1983, definido pelo Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio e, pelo Decreto-Lei n.º 357/85, de 2 de setembro, procede à quantificação da ação dos sismos em Portugal, apresentando uma divisão em 4 zonas que, por ordem decrescente de sismicidade, são designadas por A, B, C e D. A área de estudo insere-se na zona D, zona com menor risco de incidência de fenómenos sísmicos, como é possível verificar por análise da figura seguinte.

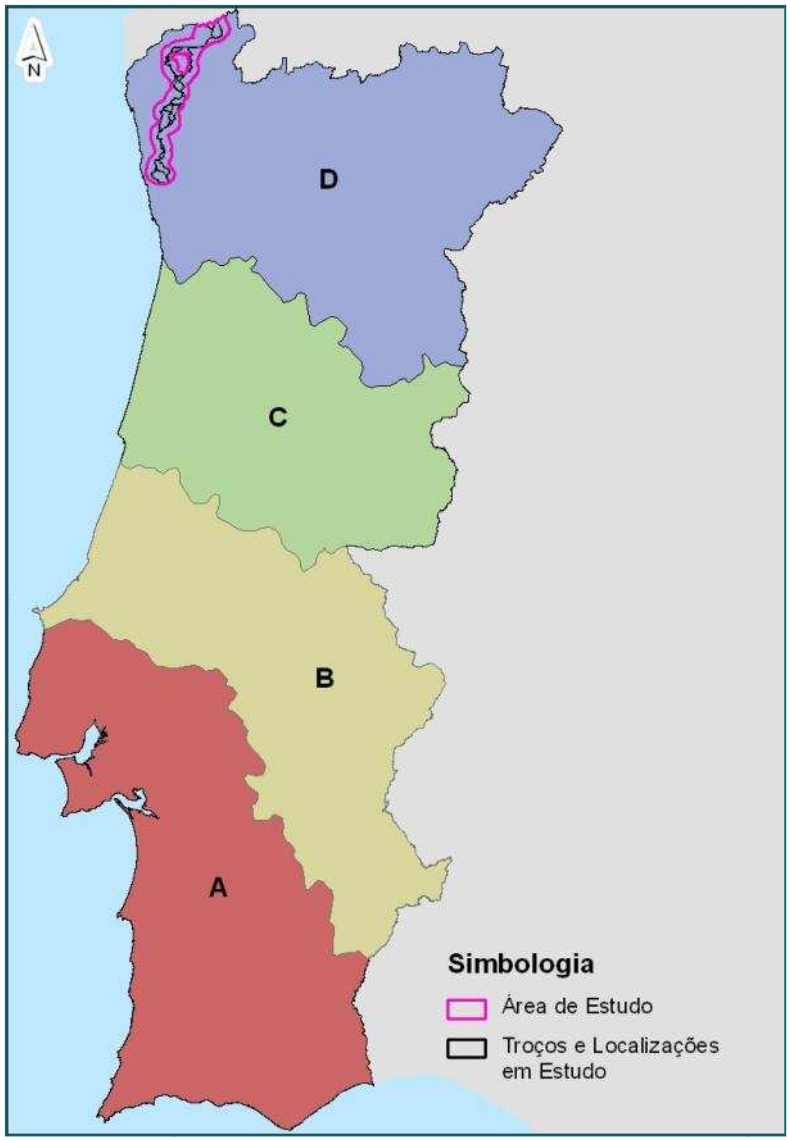


Figura 5.9 – Zonas sísmicas de Portugal Continental (segundo o RSAEEP)

5.3.4. Recursos geológicos

Os recursos geológicos existentes na área de estudo, de acordo com a informação facultada pela DGEG, em ofício enviado à ATKINS (**Anexo A.2**), referem-se à existência de várias áreas com recursos minerais, onde se incluem pedreiras, concessões mineiras, áreas potenciais ou de prospeção e pesquisa e concessões de águas minerais naturais. Todos estes recursos encontram representação no **Desenho 7** (Outras Condicionantes Biofísicas).

De seguida efetua-se a caracterização dos recursos geológicos atravessados pela área de estudo.

- Pedreiras

  No interior da área de estudo regista-se a presença de inúmeras Pedreiras, a maior parte localizadas nos concelhos de Monção e Valença. Os recursos minerais extraídos variam entre o Granito e as Ardósias. Na Tabela 5.2 identificam-se as pedreiras atravessas pela área de estudo, de acordo com os dados facultados pela DGEG.

Tabela 5.2 – Pedreiras atravessadas pela área de estudo

N.º de Cadastro	Denominação	Substância explorada	Área (m^2)	Concelho
6563	Curva da Espinhosa nº 2	Granito	5793	Barcelos
5148	Azenha da Bouça	-	1045	Valença
5325	Tocas de Vinho nº 2	-	852	Valença
5149	Lage do Rouxinol	-	1073	Valença
5199	Monte dos Penedos nº 4	-	987	Monção
5199	Monte dos Penedos nº 4	-	1326	Monção
5158	Monte dos Penedos nº 2	-	464	Monção
5913	Monte dos Penedos nº 5	-	774	Monção
6087	Monte dos Penedos nº 6	-	410	Monção
4441	Serdedelo	-	1585	Ponte de Lima
-	Chã de Moura	-	704	Ponte de Lima
-	Penedo do Pinto	-	892	Monção
-	Cernadas	-	873	Monção
-	Aradelas	-	733	Monção
5471	Passos	-	3052	Valença
-	Francisco Ferreira Fonseca & Filhos, Lda	Granito	-	Vila do Conde

A DGEG refere ainda que, a respeito da exploração de massas minerais (pedreiras), deverão ser consultadas as Câmaras Municipais envolvidas e a Direção Regional de Economia do Norte (DRE-N).

Efetivamente, a referida Direção Regional facultou à ATKINS uma lista com informação adicional, onde se verifica que existem mais pedreiras em exploração na área de estudo face às que inicialmente haviam sido identificadas pelo ofício da DGEG. Perante a indicação destes elementos adicionais, solicitou-se à DRE-N a localização das pedreiras presentes na área de estudo em formato digital, sendo que a entidade respondeu apenas ter disponível os mapas de localização das pedreiras em papel.

No que respeita à consulta feita às Câmaras Municipais, a Câmara de Valença confirmou a presença das pedreiras Tocas do Vinho n.º 2 e Lage do Rouxinol (delimitações já facultadas pela DGEG).

Da delimitação das pedreiras fornecida pela Câmara Municipal de Vila do Conde, verifica-se apenas a presença de uma pedreira em atividade na área de estudo, no lugar de Pijeiros, em Touguinhó, apesar das inúmeras encerradas que se localizam na área de estudo.

Já as pedreiras e concessões/ contratos de exploração facultadas pela Câmara Municipal de Viana do Castelo encontram-se fora da área de estudo.

As Câmaras Municipais de Arcos de Valdevez, Melgaço, Monção, Ponte de Lima, Paredes de Coura, também consultadas no âmbito do Projeto, enviaram a Carta de Condicionantes do PDM com referências aos Recursos Geológicos dos respetivos concelhos.

Na sequência dos levantamentos de campo realizados a respeito do descritor ocupação do solo constatou-se, contudo, que não existem pedreiras nos troços estudados e localizações alternativas para a S"VIB", pelo que, para efeitos de caracterização da área de estudo, se optou por registar unicamente as pedreiras com as delimitações facultadas em formato digital pela DGEG e a pedreira em atividade facultada pela Câmara de Vila do Conde, conforme apresentado na **Figura 5.10**.

- Áreas potenciais

  As áreas potenciais são áreas com interesse para a exploração dos recursos minerais metálicos que não constituem indústrias extrativas no presente. Contudo, no futuro, poderão constituir-se como tal, pelo que importa identificar e salvaguardar estas áreas.

  Coincidentes com os limites da área de estudo, ocorrem várias áreas potenciais de estanho, (Sn), volfrâmio (W), caulino, carvão, ferro (Fe), antimônio ou estíbio (Sb), ouro (Au), chumbo (Pb) e prata (Ag). Estas áreas encontram-se uniformemente distribuídas pela área de estudo desde o seu limite sul até ao concelho de Ponte de Lima. Verifica-se ainda uma área potencial de Titanium (Ti) no concelho de Ponte Lima.

  Da totalidade de áreas potenciais presentes na área de estudo, três são interferidas pelo troço 3 (área potencial de antimônio, área potencial de ouro e antimônio e área potencial de caulino) e uma é ligeiramente interferida pelo troço 10B (área potencial de volfrâmio), onde se irá instalar a linha entre a S"VV" e S"VIB".

- Concessões mineiras

  A maior parte das concessões atravessadas pela área de estudo são concessões já atribuídas para a exploração de Caulino, sendo que apenas uma das concessões constitui um pedido - Concessão de Formigoso (Tabela 5.3).

  Da totalidade das concessões mineiras presentes no interior da área de estudo, constata-se que nenhuma é atravessada pelos troços e localizações em estudo.

Tabela 5.3 – Concessões mineiras atravessadas pela área de estudo

N.º de Cadastro	Denominação	Substância	Situação	Área (m^2)	Concelho
MNC000038	Cumieira nº 7	Caulino	Concedido	1321219	Barcelos
MNC000039	Carreiro	Caulino	Concedido	506025	Barcelos
MNC000089	Cunha	Caulino	Concedido	999936	Vila do Conde
MNC000105	Gandra	Caulino	Concedido	419250	Barcelos
MNPC11604	Formigoso	Qz, Feld. e Li	Pedido	156204	Ponte de Lima

- Pedido de prospeção e pesquisa

  Na área de estudo existem 3 áreas alvo de pedidos de prospeção e pesquisa de minerais metálicos (quartzo, feldspato, lítio e caulino), encontrando-se as de maiores dimensões localizadas no concelho de Ponte de Lima (Tabela 5.4), ainda que nenhuma seja atravessada pelos troços ou localizações em estudo.

  Note-se que estas áreas, tal como as áreas potenciais, são áreas com interesse para a exploração de metais por parte das empresas titulares dos pedidos. Atualmente não constituem indústrias extrativas, contudo, no futuro, poderão constituir-se como tal, pelo que importa salvaguardar.

Tabela 5.4 – Pedidos de prospeção e pesquisa na área de estudo

N.º de Cadastro	Titular do Pedido	Substância	Área (m^2)	Concelho
MNPPP0164	José Aldeia Lagoa & Filhos, S.A.	Qz, Feld e Li	4882304	Ponte de Lima
MNPPP0218	Felmica - Minerais Industriais, S.A.	Qz, Feld e Li	6134188	Ponte de Lima
MNPPP0193	José Aldeia Lagoa & Filhos, S.A.	Qz, Feld e Li	3329358	Paredes de Coura e Vila Nova de Cerveira

- Concessão de água mineral natural e respetivos perímetros de proteção

  Na zona norte da área de estudo ocorrem 3 concessões de águas minerais - em Grichões, Santo Antão e Melgaço (Tabela 5.5).

  A maior das concessões é constituída pelas águas de Melgaço, seguida pelas Águas de Grichões (em Paredes de Coura), às quais se encontram associadas zonas de proteção imediata, intermédia e alargada (Tabela 5.6).

  Note-se que a concessão das Águas de Santo Antão (em Monção) não possui zonas de proteção associadas. Já no caso das Termas de Eirogo (concelho de Barcelos), apenas é atravessada pela área de estudo a sua área de proteção alargada.

Tabela 5.5 – Concessões de água mineral na área de estudo

N.º de Cadastro	Denominação	Área (m^2)	Concelho
HM0040000	Água de Grichões	506300	Paredes de Coura
HM0570000	Água de Santo Antão	499790	Monção
HM0260000	Melgaço	3189784	Melgaço

Tabela 5.6 – Perímetros de proteção das águas minerais

N.º de Cadastro	Denominação	Zona de Proteção	Área (m^2)
HM0040000	Água de Grichões	Imediata	11259
		Intermédia	762141
		Alargada	2648730
HM0260000	Melgaço	Imediata	9180
		Intermédia	2209096
		Alargada	20785037
HM0520000	Termas do Eirogo	Alargada	12830450

No que respeita à interferência destas áreas com os troços e localizações em estudo, verifica-se que a zona de proteção alargada das Águas de Grichões é atravessada pelo troço 36B e a zona de proteção alargada das águas de Melgaço é ligeiramente atravessada pelo troço 42. Nestes troços irá instalar-se a linha entre a S"VIB" e a Rede Espanhola.

- Aproveitamento Hidroelétrico

  De acordo com a informação facultada pela DGEG, ocorrem 4 aproveitamentos hidroelétricos no interior da área de estudo. Na envolvente da S"VV", localizam-se os aproveitamentos da Azenha Nova e Rego Naval, e na proximidade dos troços 33B e 34B, onde se irá instalar a linha entre a S"VIB" e a Rede Espanhola, localizam-se os aproveitamentos de Labruja e de Paus, respetivamente. Verifica-se contudo, que apesar de próximos os aproveitamento hidroelétricos referidos não interferem com a delimitação dos troços em estudo.

Tabela 5.7 – Aproveitamento Hidroelétrico na área de estudo

Denominação	Concelho
Paus	Paredes de Coura
Labruja	Ponte de Lima
Azenha Nova	Vila do Conde
Rego Naval	Vila do Conde

- Parques Eólicos

De acordo com a informação facultada pela DGEG, verifica-se a presença de 5 parques eólicos no interior da área de estudo, os quais se encontram concentrados na zona norte da área de estudo, nos concelhos de Valença, Arcos de Valdevez, Monção e Melgaço (Tabela 5.8).

Verifica-se que os troços e localizações em estudo não interferem com a implantação de nenhum dos aerogeradores dos parques eólicos em referência, apesar de se registar a proximidade do troço 36A ao parque eólico do Alto Minho I – Picoto e do troço 39 aos parque eólicos de Alagoa de Cima e Alto Minho I – Mendoiro /Bustavade, em cujos troços se irá instalar a linha entre a S"VIB" e a Rede Espanhola.

Tabela 5.8 – Parques eólicos na área de estudo

Denominação	Concelho
Alto Minho I – Picoto	Valença e Paredes de Coura
Alto Minho I – Mendoiro / Bustavade	Monção
Alagoa de Cima	Arcos de Valdevez
Alto Minho I – Santo António	Monção e Melgaço
Alto Minho I - Corisco	Melgaço

Na figura seguinte apresenta-se a implantação dos recursos geológicos acima referidos, sendo possível verificar que nos troços e localizações apenas se verificam os seguintes atravessamentos:

- Área potencial de volfrâmio – atravessada pelo troço 10B;
- Zona de proteção alargada das Águas de Grichões – atravessada pelo troço 36B;
- Zona de proteção alargada das Águas de Melgaço – atravessada pelo troço 42.

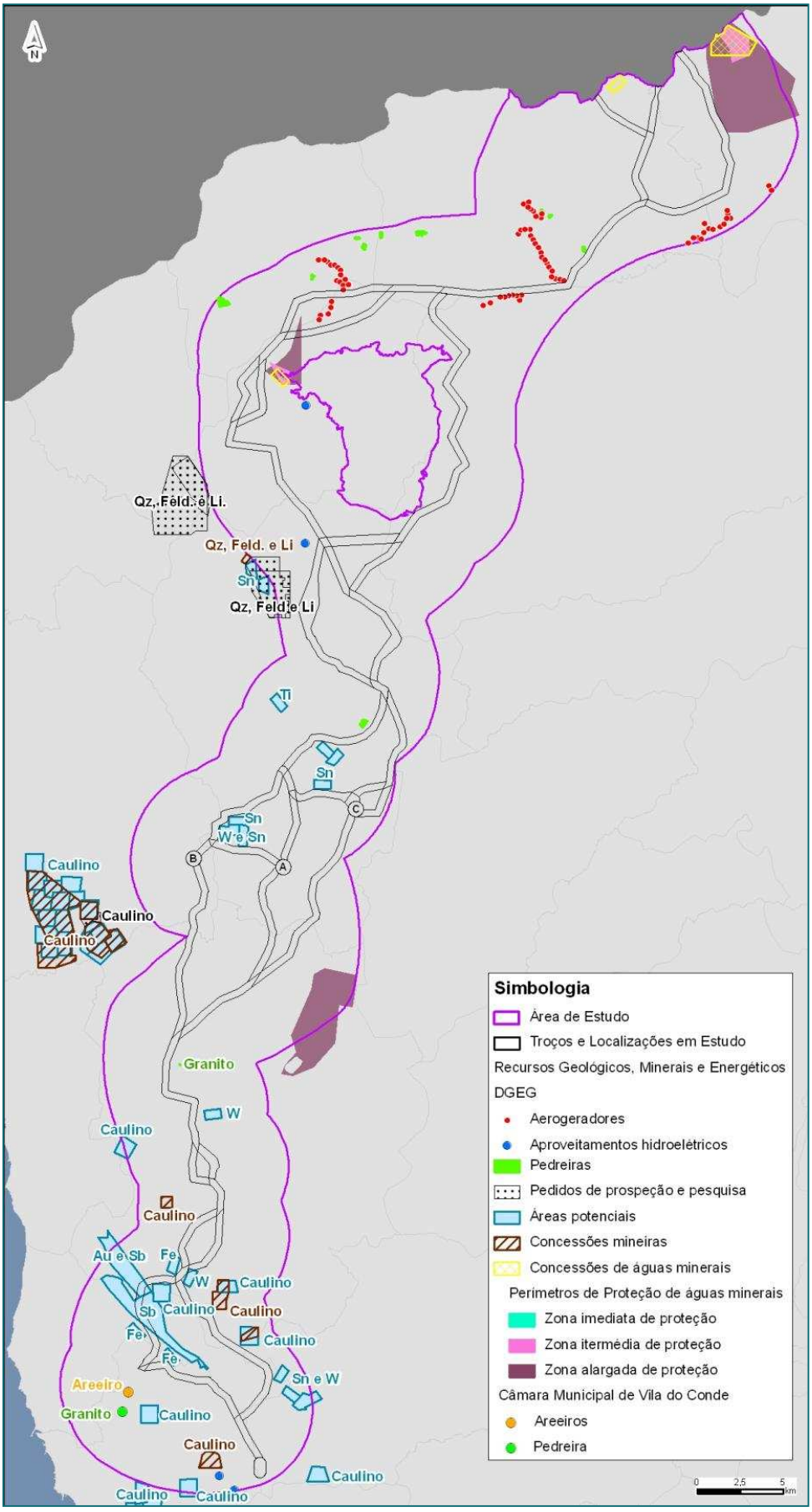


Figura 5.10 – Recursos geológicos, minerais e energéticos presentes na área de estudo (Fonte: DGEG, CM Vila do Conde)

5.3.5. Sítios de interesse geológico

Da consulta do Inventário de Sítios com Interesse Geológico disponibilizado pelo LNEG, verifica-se que existem dois geo-sítios no distrito de Viana do Castelo.

- Afloramento de Granito Orbicular da Serra Couto do Osso (Serra da Peneda);
- Granito Orbicular da Serra da Peneda.

Através da análise das plantas de localização disponíveis, verifica-se que os dois geo-sítios se implantam na freguesia da Gavieira do concelho de Arcos de Valdevez, no exterior da área de estudo em análise no presente EIA.

5.4. Solos

5.4.1. Enquadramento

Para a caracterização dos solos existentes na área de estudo, em particular os existentes na área afeta aos troços das linhas e localizações em estudo, consultou-se o Atlas do Ambiente no que diz respeito à carta litológica (**Figura 5.11**), carta de solos (**Figura 5.12**) e carta de capacidade de uso do solo (**Figura 5.13**).

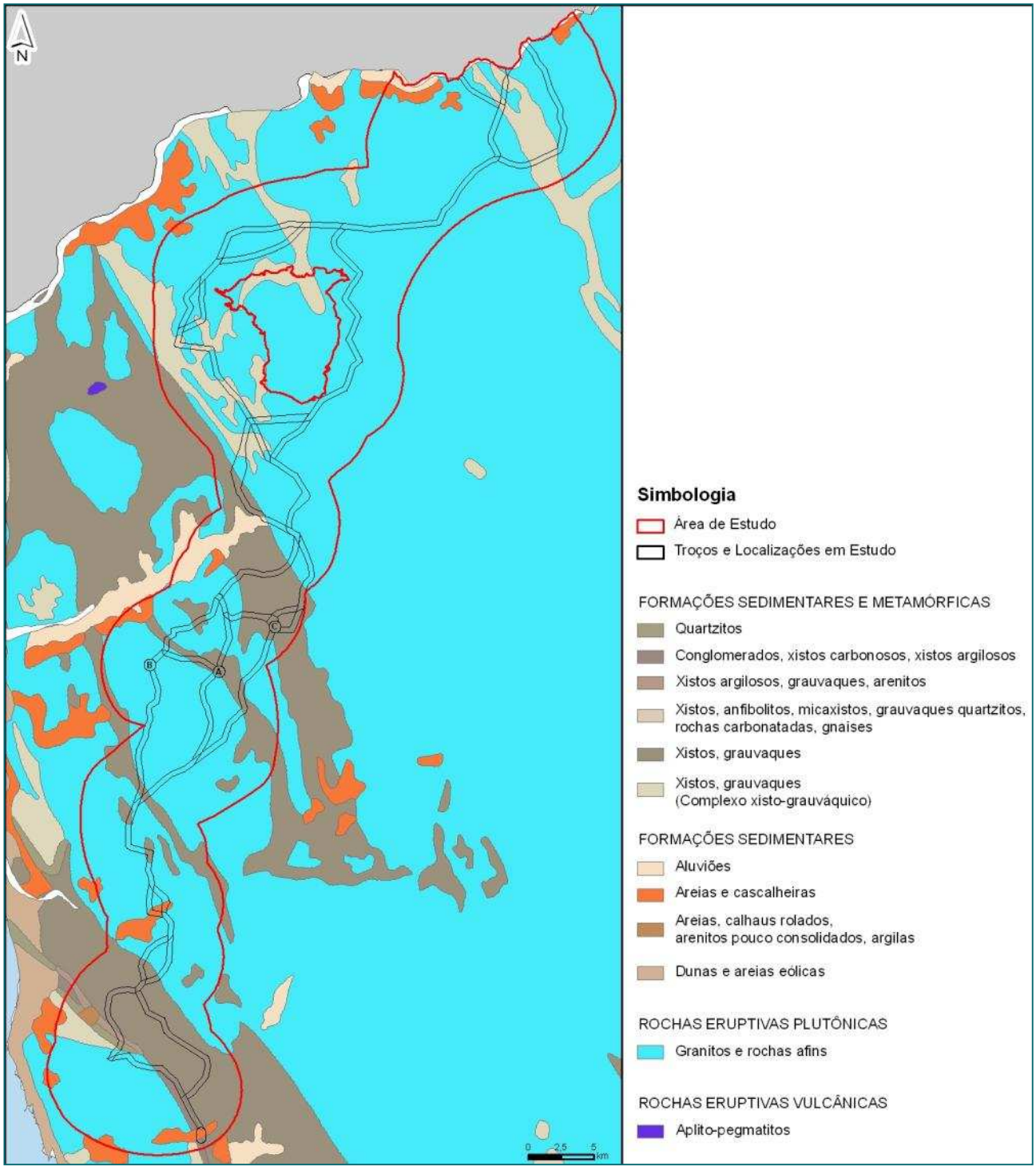


Figura 5.11 – Carta litológica

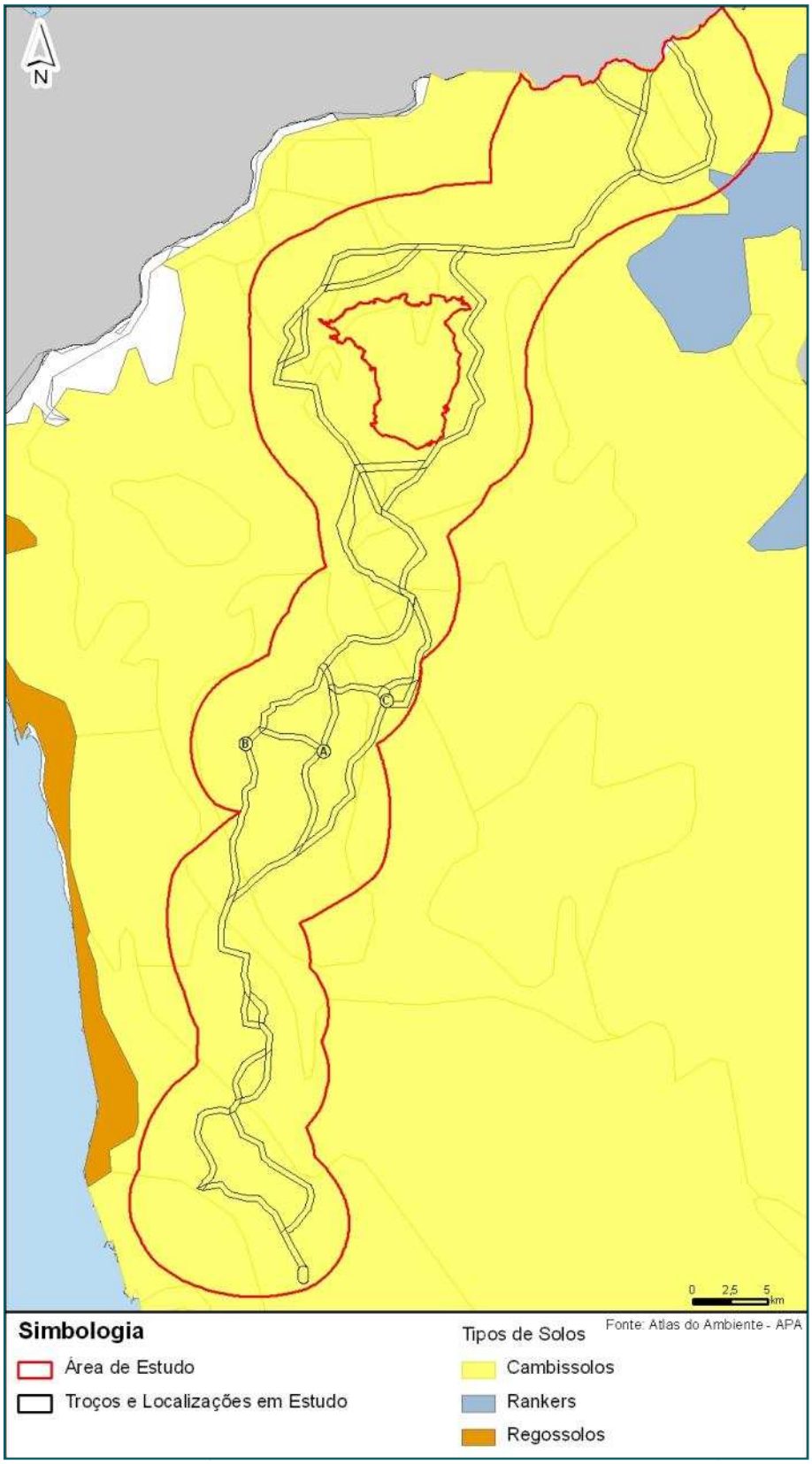


Figura 5.12 – Carta de solos

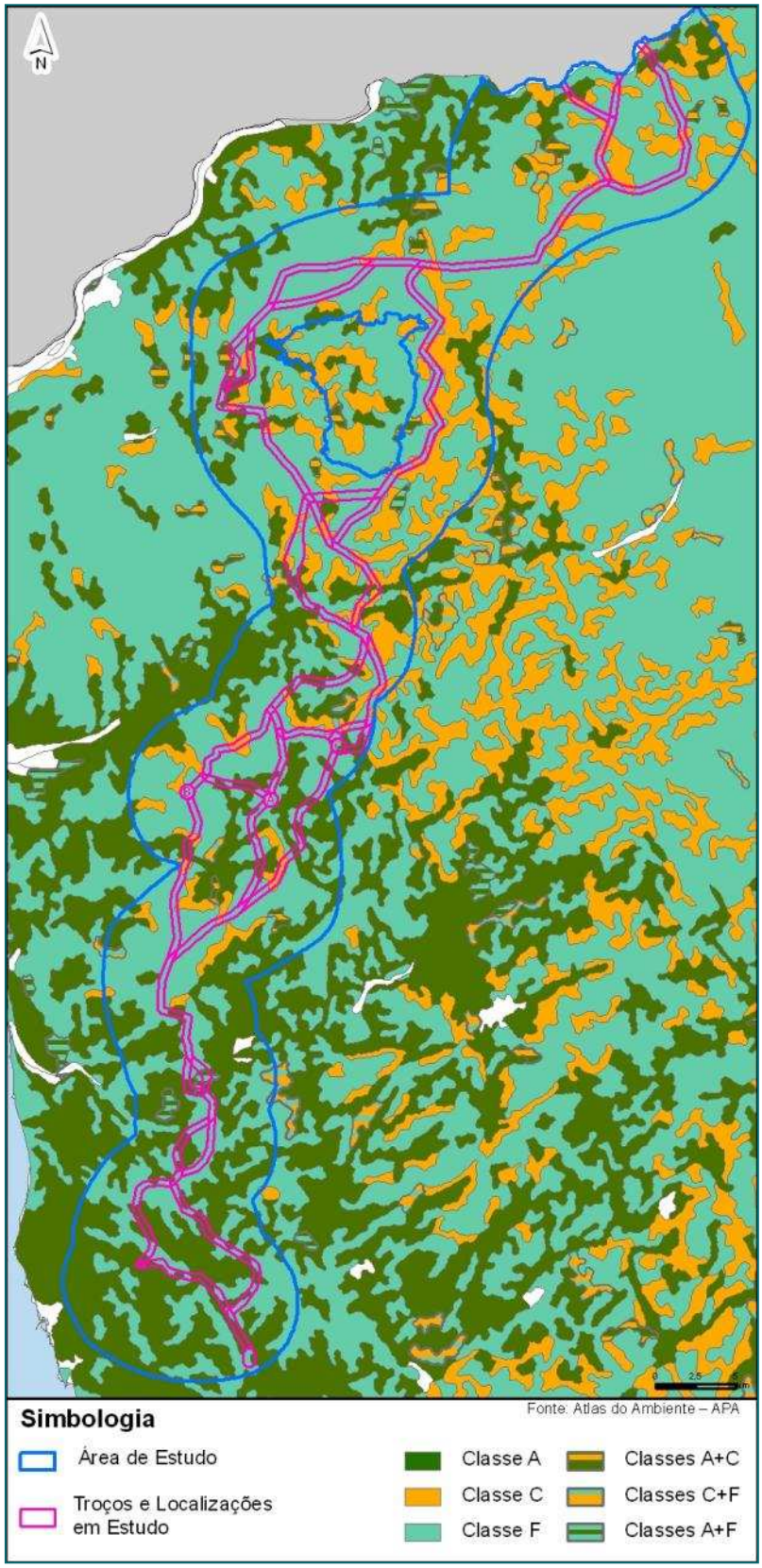


Figura 5.13 – Carta de capacidade de uso do solo

5.4.2. Linhas elétricas

Assim, do ponto de vista das **unidades litológicas**, os troços das linhas em estudo desenvolvem-se sobre três tipos de formações:

- *Rochas Eruptivas Plutónicas* - constituídas por granitos e rochas afins;
- *Formações Sedimentares e Metamórficas* - constituídas por:
  - conglomerados, xistos carbonados e xistos argilosos;
  - xistos e grauvaques;
  - xistos e grauvaques (complexo xisto-grauváquico);
  - xistos argilosos, grauvaques e arenitos
  - quartzitos;
- *Formações Sedimentares* - constituídas por:
  - areias e cascalheiras;
  - aluviões.

No que diz respeito ao **tipo de solos**, da análise da **Figura 5.12**, constata-se que todos os troços se desenvolvem sobre *cambissolos*. Os *cambissolos* são solos relativamente espessos, com um horizonte rico em matéria orgânica, possuindo uma textura média a fina, na maioria dos quais a rocha-mãe foi derivada de depósitos aluvionares, coluviais e eólicos. Surgem em zonas de altitude e de declive moderado e são solos com aptidão agrícola, adequados a culturas perenes como o castanheiro.

Relativamente à **capacidade de uso do solo** (**Figura 5.13**), de uma forma geral, na área de estudo predominam os solos com classe de capacidade de uso F, correspondente a um uso com limitações muito severas do solo, riscos de erosão muito elevados, não suscetível de utilização agrícola, com limitações muito severas para pastagens, matos e exploração florestal ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetível de qualquer utilização.

Registam-se ainda, importantes áreas de solos de capacidade de uso A, sobretudo na zona sul, correspondente a um uso com poucas ou nenhumas limitações, sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros e suscetível de utilização agrícola intensa, solos de capacidade de uso C, sobretudo na zona norte, correspondente a um uso com limitações moderadas a acentuadas, com riscos de erosão no máximo elevados e suscetível de utilização agrícola pouco intensiva. De forma pontual ocorrem ainda solos de capacidade de uso A+F, C+F, A+C. Os solos das capacidades de uso referidas, com ocorrência no interior da área de estudo, são também atravessados pelos troços das linhas em estudo.

5.4.3. Subestação de "Vila Fria B" (S"VIB")

No que concerne ao tipo de solos existentes nas localizações alternativas propostas para a instalação da S"VIB", consultou-se igualmente o Atlas do Ambiente no que diz respeito à carta litológica (**Figura 5.14**), carta de solos (**Figura 5.15**) e carta de capacidade de uso do solo (**Figura 5.16**).

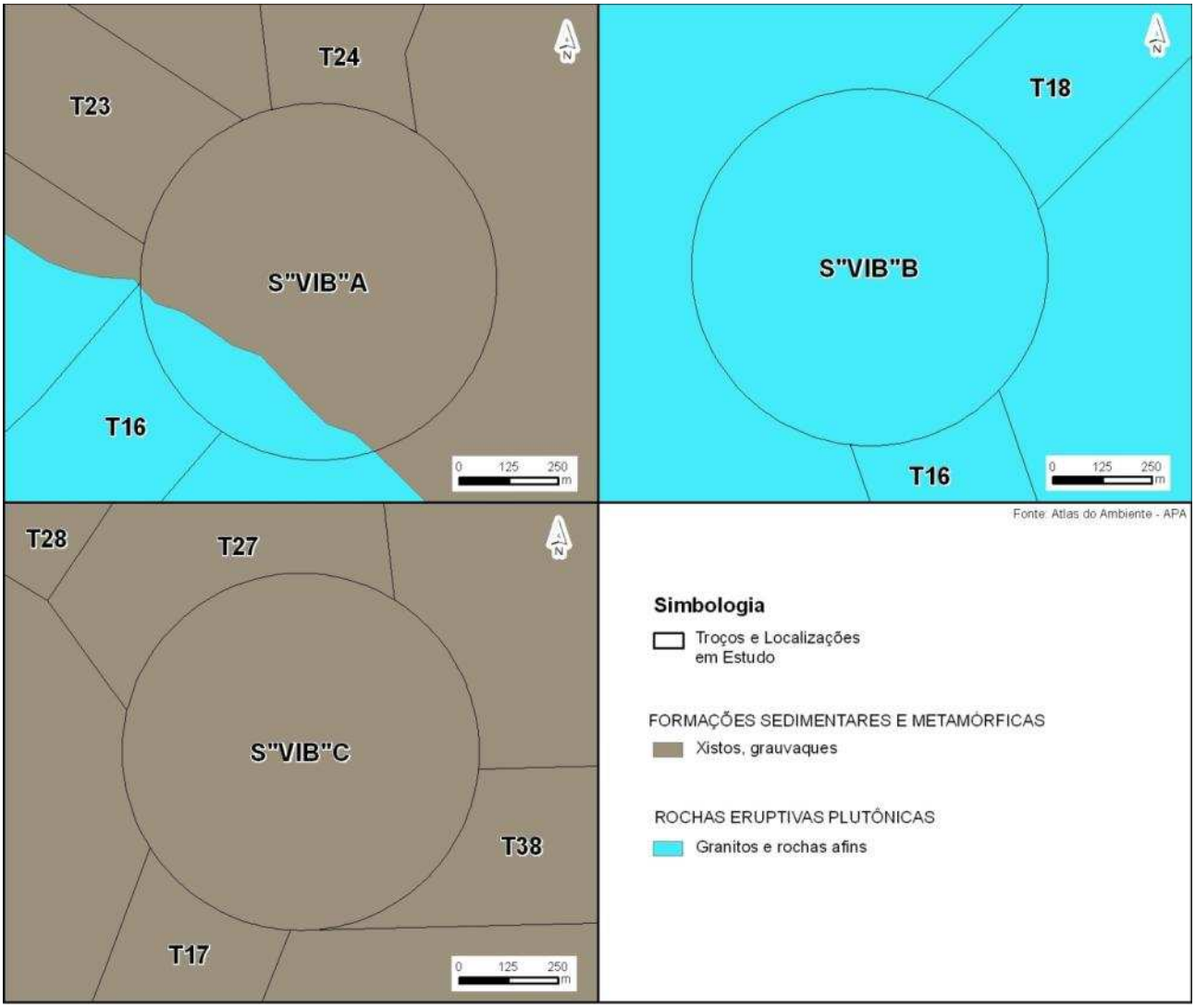


Figura 5.14 – Carta litológica na envolvente das localizações alternativas da S"VIB"

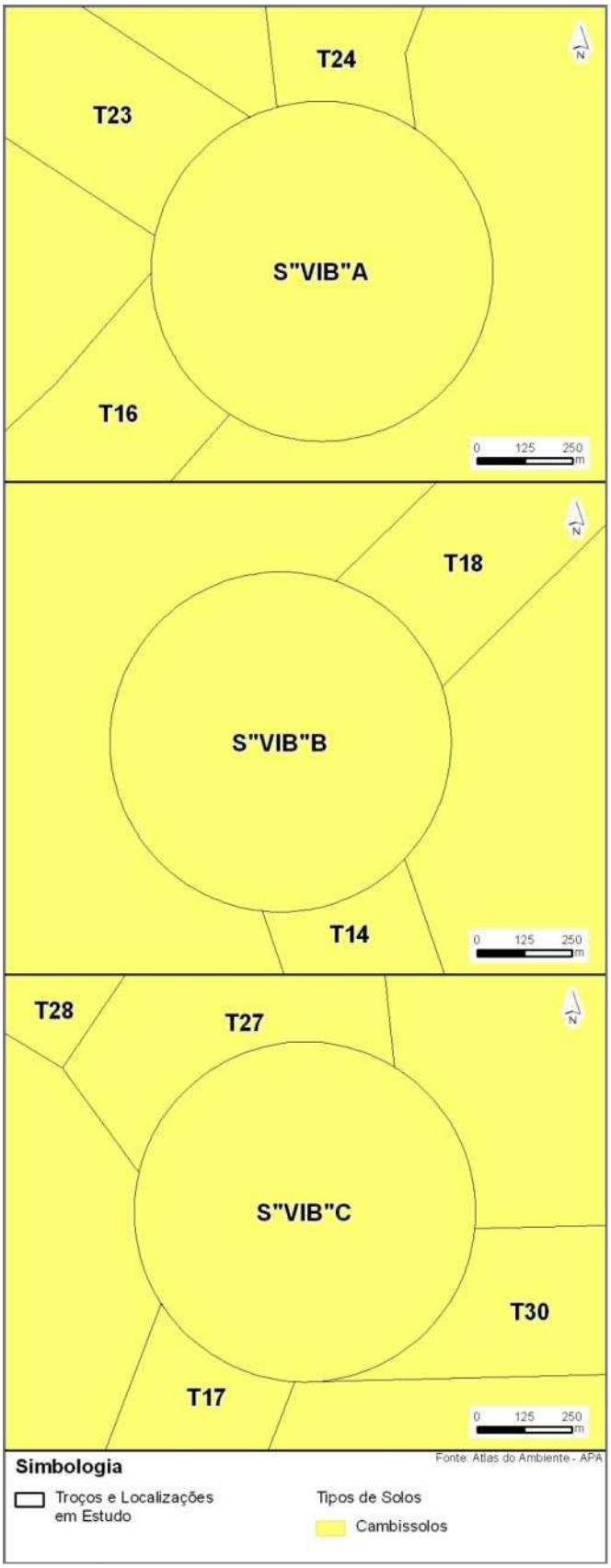


Figura 5.15 – Carta de solos na envolvente das localizações alternativas da S"VIB"

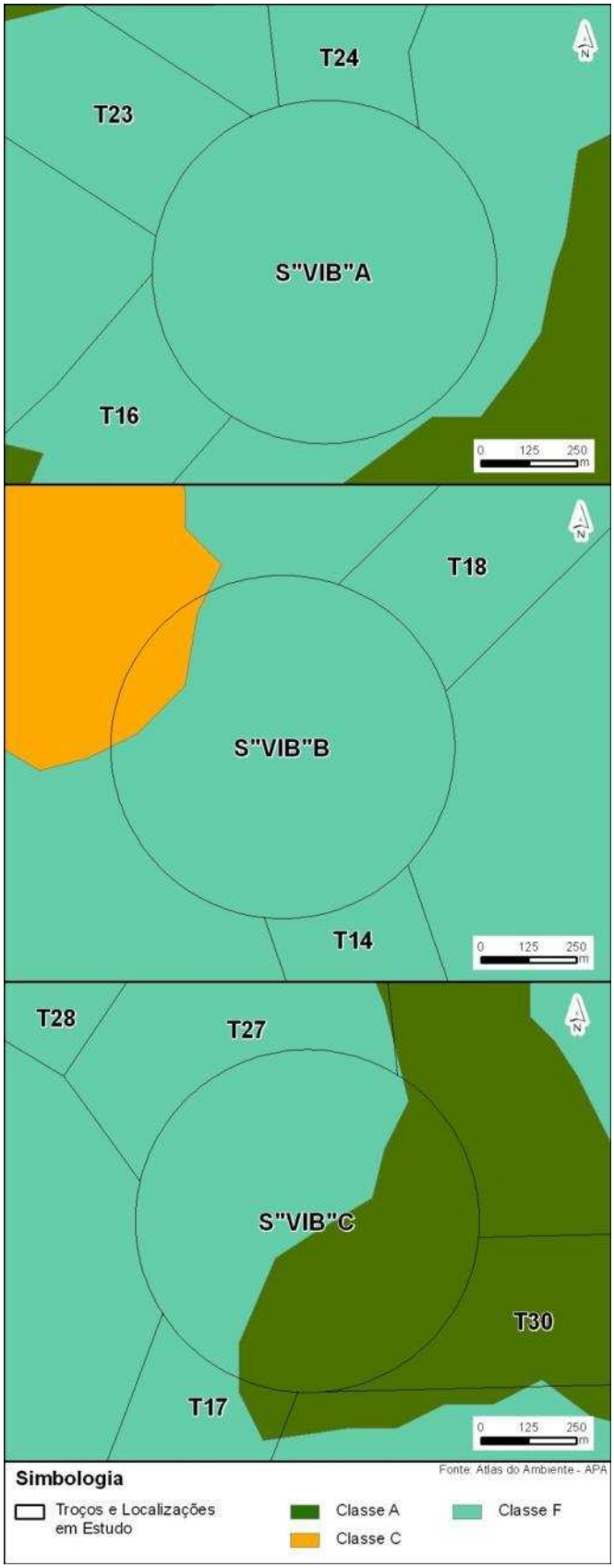


Figura 5.16 – Carta de capacidade de uso do solo na envolvente das localizações alternativas da S"VIB"

Do ponto de vista das **unidades litológicas** (**Figura 5.14**), as localizações A e C propostas para a S"VIB", localizam-se essencialmente sobre *Formações Sedimentares e Metamórficas* composta essencialmente por xistos e grauvaques. A localização A regista ainda a presença de *Rochas Eruptivas Plutónicas*, composta por granitos e rochas afins, assim como a totalidade da localização B.

No que diz respeito ao **tipo de solos**, constata-se que as três localizações alternativas em estudo para a instalação da S"VIB" se desenvolvem sobre *cambissolos* (**Figura 5.15**).

Relativamente à **capacidade de uso do solo** (**Figura 5.16**), as três localizações alternativas em estudo ocorrem sobre solos de classe de capacidade de uso F, correspondente a um uso com limitações muito severas do solo, de baixa aptidão agrícola, sendo que as localizações B e C atravessam ainda, respetivamente, solos de classe de capacidade de uso C, correspondente a um uso com limitações moderadas a acentuadas suscetível de utilização agrícola pouco intensiva, e solos de classe A, correspondente a um uso com poucas ou nenhumas limitações suscetível de utilização agrícola intensa.

5.5. Ocupação do solo e Ambiente Social

5.5.1. Metodologia

Para a caracterização do uso do solo e ambiente social recorreu-se a uma metodologia que incluiu, numa primeira fase, uma caracterização geral da área de estudo, tendo por base a informação recebida das várias entidades, a informação levantada em instrumentos de gestão territorial como os Planos Diretores Municipais dos concelhos abrangidos por este projeto e a caracterização do uso do solo, realizada com base na cartografia disponível (carta de ocupação do solo CORINE Land Cover 2006 e ortofotomapas à escala 1:10.000), confirmada pelo trabalho de campo efetuado no âmbito do presente EIA. O trabalho de campo permitiu a introdução de um maior detalhe na descrição das áreas agrícolas, edificadas e artificializadas e florestais. Da realização das visitas de campo resultou, ainda, a elaboração do Anexo Fotográfico (**Anexo E**), cuja visualização complementa a leitura do presente descritor. Recomenda-se ainda a consulta do **Desenho 4 – Uso do Solo e Ambiente Social** e do **Anexo D**.

Posteriormente, efetua-se uma caracterização da área de estudo e da região envolvente, com base nos dados estatísticos do Instituto Nacional de Estatística (INE) em termos de dinâmica demográfica e das principais atividades económicas, sendo esta análise efetuada, sempre que possível e relevante, a nível local no que respeita aos concelhos e a nível da região onde os concelhos se integram.

Para completar a análise socioeconómica da área de estudo, procede-se ainda à caracterização das principais acessibilidades existentes.

5.5.2. Caracterização geral da área de estudo

A área de estudo estende-se ao longo dos distritos do Porto (concelhos de Póvoa de Varzim e Vila do Conde), de Braga (concelhos de Barcelos e Vila Nova de Famalicão) e de Viana do Castelo (concelhos de Viana do Castelo, Ponte de Lima, Vila Nova de Cerveira, Paredes de Coura, Arcos de Valdevez, Valença, Monção e Melgaço). Administrativamente a área de estudo atravessa as sub-regiões de Minho-Lima (NUT III), Cávado (NUT III), Ave (NUT III) e Grande Porto (NUT III), integrada na Região Norte (NUT II) que por sua vez está integrada em Portugal Continental (NUT I).

De uma forma geral, a área de estudo desenvolve-se numa região essencialmente composta por espaços rurais, florestais, agrícolas e áreas urbanas compostas essencialmente por tecido urbano descontínuo. Nos concelhos atravessados pela área de estudo, a principal atividade económica consiste no comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis, motociclos e bens de uso pessoal e doméstico. Outros setores importantes são a construção civil, as atividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas e a indústria transformadora. A agricultura assume um papel importante nos concelhos atravessados pela área de estudo, caracterizada, na maioria dos casos, por agricultura de subsistência. Na região do Minho-Lima mais de 90% das explorações agrícolas pratica a agricultura de regadio, que se trata muitas vezes de sistemas coletivos de irrigação de gestão comunitária, com grande importância social e económica local (ARH-Norte, 2011a). Na região do Cávado, Ave e Leça os regadios representam apenas 48% das áreas agrícolas. Nesta região, a agricultura é um setor com pouca expressão em termos de população empregada (3%) mas assume um papel importante na economia local (ARH-Norte, 2011b). A pecuária, a silvicultura, a hotelaria e a metalomecânica, juntamente com os serviços, completam o tecido económico da área em estudo.

Nesta região o turismo assume particular importância uma vez que é ponto de atração a diversos visitantes, com principal interesse sobre o turismo de natureza, religioso, termal, golfe e em espaço rural.

Os ramos mais representativos da indústria transformadora na região são os ramos das indústrias alimentar, têxtil, de pasta de papel e das metalúrgicas de base representam, no entanto, nos últimos anos assistiu-se ao encerramento de importantes fábricas de mobiliário, têxteis e metalomecânicas, o que afeta a economia da região.

O setor terciário tem vindo a crescer, face à melhoria do nível de vida das populações e da dotação de novos serviços públicos, bem como devido ao aumento dos setores do comércio, sobretudo as pequenas unidades a retalho de comércio local.

Ao nível da educação, a escolaridade é baixa em todos os escalões, nomeadamente ao nível do ensino superior. As infraestruturas educativas estão a sofrer uma re-estruturação, consequência do envelhecimento da população, verificando-se uma tendência para o encerramento das escolas de aldeia e a concentração em unidades escolares normalmente localizadas nas sedes do concelho (cidades e vilas).

A dinâmica de recessão demográfica originou uma re-estruturação profunda no povoamento dos municípios: o efeito atrativo exercido pelas freguesias sede de concelho (normalmente cidades) leva a que os territórios mais periféricos (sobretudo aldeias e pequenas vilas) sofram fortes esvaziamentos populacionais.

A tendência demográfica da maioria dos concelhos atravessados pela área em estudo é para a perda de população e para o envelhecimento, verificando-se nos concelhos de índole rural. Pelo contrário, verifica-se uma tendência para o crescimento da população nos concelhos mais urbanos como é o caso de Viana do Castelo, Vila Nova de Cerveira, Vila Nova de Famalicão e Vila do Conde representando estes uma minoria no total dos concelhos analisados.

Nos concelhos da área de estudo, verifica-se o predomínio do fenómeno de emigração interna, com a perda de população para os polos urbanos centrais desses concelhos e para os concelhos vizinhos. Na maior parte deste território ocorrem processos de perda populacional mas, em simultâneo, os principais aglomerados populacionais dos concelhos têm uma evolução contrária, vendo crescer a sua população. Ainda se verifica a emigração para outros países, nomeadamente para a Suíça, França e Alemanha, nada comparado ao fluxo ocorrido nos anos 60 e 70 do século passado.

No **Anexo C.1** apresenta-se a Carta de Ocupação do Solo, elaborada com base na cartografia Corine Land Cover 2006. Segundo esta fonte cartográfica, as classes de ocupação do solo que ocorrem no interior da área de estudo com maior representatividade são:

- Áreas florestais – compreendem zonas ocupadas por florestas mistas (folhosas e resinosas), por florestas abertas, cortes e novas plantações, por florestas de resinosas, e por último, por florestas de folhosas;
- Áreas agrícolas – incluem zonas ocupadas por culturas anuais associadas às culturas permanentes (pomares, olivais, souto manso, nogueirais, vinhas), zonas agrícolas onde ocorrem zonas naturais, áreas sob um regime de rotação para culturas temporárias (sequeiros e regadios), zonas de pastagens naturais e seminaturais, áreas de vinhas e pomares;
- Áreas urbanas – compostas essencialmente por tecido urbano descontínuo, ou seja, áreas maioritariamente ocupadas por construções, em que os edifícios, estradas e superfícies artificializadas estão associados a zonas com vegetação e de solo nu, as quais ocupam uma área significativa, embora descontínua;
- Vegetação diversa (matos e vegetação esparsa) – incluindo zonas de coberto baixo e cerrado, dominada por arbustos e plantas herbáceas (matos) bem como zonas de solos degradados cobertas por vegetação esparsa (gramíneas e/ou espécies lenhosas e semi-lenhosas);
- Outras classes (áreas ardidas) – incluindo zonas ardidas de floresta ou matos.

As restantes classes de ocupação do solo que ocorrem na área de estudo possuem uma representação diminuta, correspondentes a áreas de extração mineira, áreas em construção, tecido urbano contínuo, redes viárias e ferroviárias, indústria, comércio e equipamentos gerais, cursos de água e rocha nua.

5.5.3. Caracterização funcional

Procede-se em seguida a uma caracterização da área de estudo em termos da dinâmica urbana, das principais atividades económicas, industriais e acessibilidades, através das seguintes componentes:

- Uso residencial (existente ou previsto);
- Áreas industriais / zonas empresariais (existentes ou previstas);
- Equipamentos e infraestruturas;
- Áreas de lazer, culto, festa popular (existentes ou previstas);
- Áreas turísticas (existentes e previstas);
- Áreas agrícolas;
- Áreas florestais.

5.5.3.1.1. Uso residencial (existente ou previsto)

De acordo com a análise do Desenho constante do **Anexo C.1**, complementado com a observação das cartas militares, fotografia aérea, com o trabalho de campo em algumas zonas e com informação recebida das entidades consultadas pela ATKINS, constata-se que a área de estudo apresenta uma ocupação edificada com uma representação maioritariamente dispersa ou associada a pequenas hortas e quintas.

O território em estudo caracteriza-se assim, essencialmente pela construção dispersa ou linear ao longo das vias, assim como por pequenos aglomerados de caráter rural, nos quais predomina a habitação unifamiliar com moradias de 1 a 2 pisos. Estes edifícios estão, em grande parte dos casos, associados a propriedades nas quais se verifica a exploração agrícola e produção pecuária.

Apesar de pouco significativas no cômputo global, regista-se ainda a presença de zonas mais consolidadas, classificadas como tecido urbano contínuo, pertencentes aos aglomerados de Barcelos e Ponte de Lima.

No Capítulo 5.5.4 dedicado à análise do uso do solo nos troços e localizações em estudo encontra-se uma descrição mais detalhada, sobre esta matéria

No que concerne à gestão urbanística e aos projetos de loteamento (em curso ou previstos), ressalta-se que, de acordo com a informação recebida em resposta ao pedido de consulta feito pela ATKINS, a Câmara Municipal de Póvoa de Varzim menciona a existência de povoações/núcleos urbanos e outras áreas de utilização coletiva na área de estudo. A Câmara Municipal de Arcos de Valdevez menciona a existência de aglomerados rurais de proteção (áreas que se destinam à habitação, turismo e atividades relacionadas com produtos locais) situados no exterior do Parque Nacional, nas freguesias de Gave e Parada do Monte e a UOPG de recuperação do tecido urbano, no Peso. A Câmara Municipal de Valença refere a existência dos aglomerados Urbanos de Fontoura, Silva, S. Julião dentro da Área de Estudo.

Quanto à abrangência territorial de Planos de Urbanização (PU) ou Planos de Pormenor (PP), como referido no **Capítulo 5.7**, destaca-se que os troços e localizações em estudo apenas registam o atravessamento marginal de dois Planos de Urbanização e Pormenor.

5.5.3.1.2. Áreas industriais e zonas empresariais (existentes ou previstas)

No interior da área de estudo verifica-se a existência de duas tipologias de áreas industriais: áreas de indústria extrativa e zonas industriais (parques industriais) compreendendo indústria transformadora, serviços, comércio e logística.

Sob a perspetiva do ordenamento (de acordo com a análise das cartas de ordenamento dos PDM), verifica-se, contudo que em quase todos os concelhos atravessados existem áreas industriais atualmente ocupadas ou sob reserva (classificadas, na maioria dos casos, como "Zonas Industriais Existentes" ou "Zonas Industriais Propostas"). Existem ainda espaços de indústria extrativa ou concessões mineiras nos concelhos de Vila do Conde, Póvoa do Varzim, Barcelos, Arcos de Valdevez, Ponte de Lima, Monção, Valença e

Paredes de Coura, existe um espaço classificado como "plataforma logística" em Valença e uma "zonas de atividades económicas" em Viana do Castelo.

De acordo com a informação recebida em resposta ao pedido de consulta feito pela ATKINS, a DGEG e a DREN referiram a existência de várias áreas de exploração de recursos minerais metálicos e energéticos, tal como já foi desenvolvido no capítulo 5.3.4.

De acordo com a informação recebida em resposta ao pedido de consulta feito pela ATKINS, a Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG) refere a existência de várias áreas com recursos minerais, atualmente em exploração (indústria extrativa). Portanto, no que concerne às pedreiras no interior da área de estudo, registam-se algumas pedreiras, maioritariamente localizadas nos concelhos de Valença, Monção, Barcelos, Ponte de Lima e Vila do Conde (16 pedreiras, sendo as ardósias e o granito os minerais extraídos). Complementarmente, a área de estudo é detentora, igualmente, de concessões para a exploração de Caulino, nomeadamente nos concelhos de Barcelos e Vila do Conde.

Ressalta-se a existência de 2 pedidos de prospeção e pesquisa de minerais metálicos (quartzo, feldspato e lítio), localizados no concelho de Ponte de Lima. Note-se, contudo, que esta é uma área com interesse para a exploração de metais por parte das empresas titulares dos pedidos mas não constitui atualmente nenhuma indústria extrativa, contudo, no futuro, poderá constituir-se como tal.

Por último, assinala-se a existência de 3 concessões de água mineral natural e respetivos perímetros de proteção dentro da área de estudo, a saber, Águas de Santo Antão, Melgaço e Águas de Grichões, bem como apresenta ainda a zona alargada das Termas do Eirogo.

As áreas industriais e empresariais que ocorrem na área de estudo ocupam uma superfície muito reduzida, encontrando-se distribuídas entre áreas de extração de inertes, indústria, comércio e equipamentos gerais e áreas em construção.

5.5.3.1.3. Equipamentos e infraestruturas

Tal como as áreas industriais, também as áreas ocupadas por equipamentos e infraestruturas possuem uma representação espacial diminuta. Da análise do desenho do **Anexo C.1** constata-se que os equipamentos se distribuem entre equipamentos desportivos e de lazer, redes viárias e ferroviárias e espaços associados.

Da análise das plantas de ordenamento dos concelhos abrangidos, verifica-se que existem alguns "espaços de equipamentos" localizados nos concelhos de Póvoa de Varzim, Vila do Conde, Arcos de Valdevez, Ponte de Lima, Viana do Castelo, Valença, Monção e Melgaço.

Na área de estudo conhecem-se ainda algumas intenções de construção de equipamentos ou infraestruturas futuras, de acordo com informação facultada pelas entidades consultadas, a saber:

- Parque Botânico (em Arcos de Valdevez) – projeto municipal a instalar na margem do rio Cabrão e cuja área, por indicação da Câmara, deverá ser preservada;
- Estradas em projeto ou em estudo (segundo informação facultada pelas Estradas de Portugal):
    a) Estudo Prévio da Variante às EN302 e EN303 – Vila Nova de Cerveira/Paredes de Coura – em fase de estudo de viabilidade de traçados;
    b) Projeto de Execução da EN203 – Variante a Ponte de Lima, cujo esboço corográfico foi enviado pela entidade;
- Projeto de Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Porto e Vigo - corredor (400 m) do troço Braga-Valença e corredor (1200 m) do troço Porto-Braga (segundo informação facultada pela RAVE).

5.5.3.1.4. Áreas de lazer, culto, festa popular (existentes ou previstas)

A área de estudo é detentora de variados recursos turísticos, nomeadamente os centros históricos, os locais de valor recreativo, paisagístico e de contacto com a natureza (miradouros, praias fluviais, parques de merenda, zona assinalada no terreno como de descolagem e aterragem de parapentes, campos de golf,

hipódromo, campo de tiro e parque de aventuras), eventos culturais (festas, romarias e festivais), os espaços de saúde e bem-estar (termas e spas), assim como permite o desenvolvimento de atividades de turismo activo (motocross, caça, desportos náuticos, passeios pedestres, etc.).

De acordo com a informação recolhida na internet (nomeadamente páginas Web dos municípios atravessados e associação de municípios como é o caso de www.valedominhodigital.pt) e cruzada com a observação no terreno e imagem aérea, pode-se assinalar os seguintes recursos turísticos, de lazer e de culto nos troços em estudo:

- Romaria S. Bento da Porta Aberta (Julho), no Coussorado (Paredes de Coura) - exterior do Troço 34A;
- Romaria N. Senhora de Lurdes, no Carvoeiro (Viana do Castelo) - exterior da localização B da subestação de "Vila Fria B";
- Romaria N. Senhora da Franqueira (Agosto), no Pereira (Barcelos) - limite exterior do Troço 11;
- Caminho de Santiago (Troço 20 e 23) e a Via romana XIX (Troços 34A, 34B, 33C);
- Percursos turísticos e trilhos pedonais existentes, como por exemplo no concelho de Barcelos e Paredes de Coura;
- Campo de jogos na margem esquerda do rio Lima (limite oeste do Troço 32B), bem como o bar do rio, a sede do grupo desportivo e a sinalização relativa a ecovia, parque de merendas e lazer e a património molinológico.

Para além destes recursos assinalam-se igualmente as seguintes ofertas turísticas de alojamento:

- Algumas unidades de turismo, nomeadamente, no lugar de Souto e na EN201 onde existem duas unidades de turismo em espaço rural e junto à EN203 existe um Boutique Hotel (Troço 32B).

5.5.3.1.5. Áreas turísticas (existentes e previstas)

Os elementos fornecidos, em resposta ao pedido de consulta feito pela ATKINS, nomeadamente os do Turismo de Portugal, não permitem localizar os empreendimentos referidos. No entanto, das listagens facultadas verifica-se que, nas freguesias abrangidas pela área de estudo, se encontram 278 empreendimentos turísticos classificados e 548 unidades classificadas como Recursos Turísticos (que incluem, por exemplo, bibliotecas, praias, conventos, miradouros, palácios). Na impossibilidade de se fazer um levantamento específico, recorre-se à análise do **Desenho 5** por forma a salvaguardar os atuais espaços turísticos previstos nos PDM dos concelhos abrangidos.

No que respeita às áreas turísticas, verifica-se que o PDM de Viana do Castelo assinala a presença deste tipo de áreas, classificadas, respetivamente como "Zonas de Empreendimentos Turísticos Existentes" e "Espaço de Turismo Residencial".

A Junta de Freguesia de Laúndos (concelho de Póvoa de Varzim) em resposta ao pedido de informação da ATKINS aponta para a existência do Monte Turístico de São Félix, o qual não é atravessado por qualquer troço ou localização em estudo, implantando-se a aproximadamente 1,6 km do troço 3.

5.5.3.1.6. Áreas agrícolas

As zonas agrícolas da área de estudo que possuem maior expressão territorial, são os cultivos anuais associados a culturas permanentes (pomares, olivais, souto manso, nogueirais, vinhas). A estas segue-se a agricultura com espaços naturais e a agricultura de regadio (culturas anuais).

Existe ainda uma vasta área ocupada por sistemas culturais e parcelares complexos, constituídos por zonas agrícolas com mistura de culturas, por vezes associadas à presença de pequenos apoios agrícolas.

As zonas agrícolas de regadios mais significativas encontram-se a sul nos concelhos de Vila do Conde e Póvoa de Varzim, enquanto as restantes áreas agrícolas apresentam uma distribuição homogénea ao longo de toda a área de estudo.

Por sua vez são pouco representativas as áreas de vinha, pomares, pastagens naturais e culturas anuais de sequeiro.

De notar que de acordo com a informação facultada pela Direcção Regional da Agricultura do Norte (DRAP-N) em resposta ao ofício da Atkins, existem inúmeros regadios tradicionais na área de estudo, ocupando uma área total de cerca de 7700 ha, a maior parte localizados nas zonas Centro e Norte da área de estudo. Os referidos regadios coincidem com os troços 5, 13, 17, 22, 23, 32A, 32,B, 32C, 32D, 33C, 34A, 34B, 36B, 38B, 39, 41A e 42, em estudo (**Desenho 7**).

Da análise das cartas de Ordenamento dos PDM, verifica-se também a presença de áreas classificadas como espaços agrícolas.

5.5.3.1.7. Áreas florestais

As áreas florestais são a classe mais representativa. Destas destacam-se as florestas abertas, cortes e novas plantações, as florestas mistas, as florestas de resinosas e, por último, as florestas de folhosas. Os espaços florestais de maiores dimensões encontram-se localizados sobretudo na zona norte da área de estudo, ocupando áreas mais fragmentadas na zona sul da área de estudo.

Note-se ainda que estes espaços possuem igual representação espacial (na medida em que ocupam áreas significativas) nos instrumentos de ordenamento, nomeadamente nas cartas de Ordenamento dos PDM dos concelhos atravessados.

5.5.4. Caracterização detalhada dos troços e localizações em estudo

De acordo com o **Desenho 4 – Uso do Solo e Ambiente Social**, identificaram-se as seguintes classes de ocupação de solo no interior dos troços e localizações:

Áreas agrícolas

- **Área agrícola** – constituída por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), parcelas lavradas, incultas e ocupadas com hortas;
- **Área de prado/pastagem** – constituída por parcelas com cobertura herbácea destinadas ao pastoreio do gado, predominantemente de gado bovino, embora também estejam incluídas parcelas de pastagem de gado ovino, caprino e equino;
- **Vinha** – constituída por parcelas de vinhas para produção de uva cujo destino poderá ser diferenciado: para vinho, uva de mesa ou passa de uva;
- **Olival** – constituída por parcelas de olivais para produção de azeitona cujo destino poderá ser diferenciado: para azeite ou para azeitona de mesa;
- **Estufas** – constituída por parcelas com estruturas cujo objetivo prende-se com a acumulação e contenção de calor no seu interior;

Áreas edificadas e artificializadas

- **Edificado habitacional** – corresponde a um conjunto de edifícios de uso habitacional que é constituído pelas áreas correspondentes aos edifícios habitacionais e respetivos logradouros (jardins, hortas, entre outro tipo de vegetação);
- **Edificado** – inclui as áreas correspondentes a edifícios cujo uso é indefinido/desconhecido;
- **Edificado em ruínas** – inclui as áreas correspondentes a edifícios em ruínas, ou sejam, os edifícios cujas estruturas estão total ou parcialmente prejudicadas a ponto de não permitirem a sua utilização para os usos a que estavam destinados;
- **Edificado habitacional e oficina de automóveis** - corresponde a uma complementaridade de usos, coexistindo na mesma área edificada o uso habitacional, geralmente nos pisos superiores do edifício, e o uso industrial/comercial (oficina de automóveis), nos pisos térreos e caves do edifício habitacional e na sua área envolvente imediata (logradouro);

- **Edificado habitacional e exploração pecuária** - corresponde a uma complementaridade de usos, coexistindo na mesma área edificada o uso habitacional, geralmente nos pisos superiores do edifício, e a produção animal (explorações pecuárias), nos pisos térreos, anexos/apoios do edifício habitacional e suas áreas envolventes;
- **Em construção** – inclui as áreas em construção, com escavações de solo ou rocha e/ou com movimentos de terra, destinando-se tanto a edifícios habitacionais e industriais, como a infraestruturas e equipamentos;
- **Área industrial** – inclui as áreas correspondentes a edificado cujo uso é industrial, podendo verificar-se a existência pontual de edifícios industriais ou um conjunto de edifícios industriais (zonas industriais);
- **Armazéns** – incluem as áreas correspondentes a edifícios que se destinam a armazenagem de matérias-primas, produtos semiacabados ou acabados enquanto se aguarda a transferência dos mesmos para o ciclo seguinte da cadeia de distribuição;
- **Apoios Agrícolas** – pequenos edifícios afetos à exploração agrícola e instalações para transformação de produtos oriundos da exploração agrícola.
- **Produção pecuária** - áreas edificadas destinadas à produção animal, correspondendo a explorações pecuárias, como sejam vacarias (na sua maioria) e aviários;
- **Aterro** – constitui uma área descoberta onde se depositam materiais diversos como sejam estrume, terras, material vegetal (resultante de abate florestal) e resíduos (embora com menor representatividade que os restantes tipos de depósito).
- **Área de lazer/religião** – constituída por espaços de recreio e lazer (Parque de Campismo do Ave) e espaços de lazer / religião como é o caso da área envolvente ao Santuário Nossa Senhora da Conceição e miradouro;
- **Área de comércio e serviços** – constituída por edifícios destinados à comercialização e prestação de serviços como é o caso da restauração;
- **Estacionamento** – áreas impermeabilizadas destinadas a estacionamento de veículos;
- **Estacionamento de camiões** – áreas impermeabilizadas de dimensão considerável cuja ocupação é feita, quase que exclusivamente, por camiões e estruturas de apoio à arte circense.
- **Rede viária** – inclui as áreas ocupadas pelas principais estradas (essencialmente as estradas nacionais e as municipais);
- **Rede ferroviária** – inclui as áreas ocupadas pelo caminho-de-ferro;
- **Infraestruturas e equipamentos** – incluem infraestruturas, nomeadamente elétricas (posto de corte), de água (depósito), de saneamento (ETAR de Agra) e de rega (em construção). Quanto aos equipamentos, estão incluídos equipamentos desportivos, como sejam campos de futebol e parques desportivos (Parque Desportivo Rio Mau) e equipamentos escolares.

Áreas florestais

- **Floresta de folhosas** – inclui uma mistura de folhosas como sejam eucaliptos, sobreiros e carvalhos;
- **Floresta de resinosas** – inclui, fundamentalmente, pinheiros;
- **Florestas mistas (folhosas e resinosas)** – incluem uma mistura de folhosas e resinosas, nomeadamente de pinheiros, eucaliptos, sobreiros, carvalhos;
- **Matos** – inclui vegetação rasteira onde predominam arbustos e plantas herbáceas (urzes, silvas, giestas, etc.)

- **Florestas mistas e matos** – referem-se à mistura de folhosas e resinosas (fundamentalmente pinheiros, eucaliptos e carvalhos), intercalada com matos;
- **Povoamento de eucalipto** – corresponde a plantações de eucalipto (eucaliptos em idade jovem, maioritariamente), as quais consubstanciam a produção florestal;
- **Vegetação ripícola** – compõe-se, na sua maioria, por uma faixa florestal dominada por espécies de árvores de médio e grande porte que estão adaptadas aos solos húmidos, nomeadamente os amieiros, os freixos, os salgueiros e os choupos, entre outros.
- **Áreas florestais cortadas** – incluem áreas florestais (folhosas e resinosas) onde foram cortadas (abatidas) as árvores, constituídas por pinheiros e eucaliptos cortados;

Outras áreas

- **Áreas ardidas** – incluem áreas florestais que foram destruídas por via de incêndio;
- **Incultos** – inclui as parcelas não aproveitadas pelos proprietários nas quais se torna evidente o seu abandono;
- **Massa de água** – constitui um conjunto de águas interiores de água doce o qual inclui rios, ribeiros e charcos de origem natural;

A leitura do **Desenho 4 – Ocupação do Solo** permite constatar que a classe de ocupação dominante no interior dos troços em estudo corresponde a floresta mista (mistura de folhosas e resinosas), seguida das áreas agrícolas (parcelas de cultura indefinida, semeadas, lavradas, incultas e ocupadas com hortas), das áreas de florestas de folhosas (mistura de folhosas como sejam eucaliptos, sobreiros e carvalhos) e dos matos. Por oposição, verifica-se que as áreas ardidas, os incultos, as áreas em construção e a rede ferroviária consistem nas classes menos representativas no interior do corredor e troços em análise.

Descreve-se, seguidamente, a ocupação do solo nos diferentes troços e localizações em estudo, cuja análise deverá ser acompanhada pelo **Desenho 4** e pelas fotografias do Anexo Fotográfico (**Anexo E**), onde se desagrega a área de cada ocupação do solo ocorrente em cada troço e localização de subestação avaliada.

Troço 2

O troço 2 desenvolve-se na União das Freguesias de Rio Mau e Arcos (concelho de Vila do Conde), a sudeste da povoação de Bouço. Neste troço predominam as áreas agrícolas compostas por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas e com plantações), lavradas, incultas e ocupadas com hortas No que concerne aos espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência acentuada de edificado habitacional no aglomerado de Bouço. Neste troço verifica-se a existência de uma exploração pecuária (vacaria) e ainda uma unidade industrial de terraplenagens e materiais de construção.

Troço 3

O troço 3 tem início União das Freguesias de Rio Mau e Arcos (concelho de Vila do Conde), a este da povoação de Bouço e desenvolve-se para norte, atravessando a Freguesia de Rates (concelho de Póvoa do Varzim) onde atravessa a Serra de Rates e termina na Freguesia de Paradela (concelho de Barcelos), a sul da povoação de Paradela.

As áreas agrícolas são compostas por parcelas agrícolas associadas à plantação de milho e verifica-se, no lugar da Cova da Andorinha, uma pequena área de exploração agrícola, da qual fazem parte uma série de estufas e uma vinha. Na zona da Cova do Lobo, a sul da Paradela, também se verificam pequenas manchas de vinha em latada.



Cultivos de milho e povoamentos de eucalipto



Vinha em latada

As áreas florestais são caracterizadas por povoamentos de eucalipto nas zonas mais elevadas da Serra de Rates, na parte sul do troço e por povoamentos mistos mais ou menos densos de eucalipto e pinheiro em diferentes estádios de crescimento e regeneração.

No que concerne as áreas artificializadas, verifica-se a existência de edificados habitacionais ao longo das vias de comunicação, nomeadamente, na estrada entro Bouço e Carvalhal e na estrada entre Serra e Granja. Este troço é ainda atravessado pela linha de caminho-de-ferro e pela EN503-1, EM1038.

Troço S"VV"

A maior ocupação da área é caracterizada pela presença de florestas mistas, constituídas por pinheiros e eucaliptos. De notar que as áreas agrícolas têm também alguma representatividade nesta localização.

Assinala-se igualmente a presença de floresta de resinosas, matos, povoamento de eucaliptos, de um aterro e de um pequeno charco.

Troço 4

O troço 4 tem o seu início na freguesia de Fradelos (concelho de Vila Nova de Famalicão) e desenvolve-se para Noroeste, na União das Freguesias de Bagunte, Ferreiró, Outeiro Maior e Parada (concelho de Vila do Conde).

Um pouco por todo o troço predomina a ocupação agrícola, constituída por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas. Todas as outras ocupações agrícolas, incluindo apoios agrícolas, não ocorrem neste troço.

Segue-se a ocupação florestal na qual se destaca, em primeiro lugar, a floresta mista (eucaliptos e pinheiros, fundamentalmente), em segundo lugar a floresta mista e matos e, em terceiro lugar, uma mancha de floresta de folhosas.



Estacionamento de Camiões



Estrada Nacional 309

Junto à Estrada Nacional 309 localiza-se uma área abandonada que denota a ocupação por camiões. Acresce-se que na envolvente imediata deste espaço, já fora do troço, foi identificada uma pista de motocross.

Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 6.

Troço 5

O troço 5 tem o seu início na União das Freguesias de Bagunte, Ferreiró, Outeiro Maior e Parada (concelho de Vila do Conde), atravessa marginalmente a freguesia de Fradelos (concelho de Vila Nova de Famalicão), atravessa a freguesia de Balazar (concelho de Póvoa de Varzim), a União das Freguesias de Gondifelos e Cavalões (concelho de Vila Nova de Famalicão), a União das Freguesias de Negreiros e Chavão, a freguesia de Macieira de Rates, a União das Freguesias de Chorente, Góios, Courel, Pedra Furada e Gueral e termina na freguesia de Paradela (concelho de Barcelos). Atravessa ainda, marginalmente, a freguesia de Rates (concelho de Póvoa de Varzim).

No troço 5 predominam as áreas agrícolas, caracterizadas pelos cultivos de milho junto às linhas de água, com vinha nas divisórias e bordaduras, pontuações dispersas de castanheiros e oliveiras. Destaca-se ainda a presença de duas parcelas de vinha a nordeste do aglomerado habitacional de Além. Destaca-se ainda um pomar de citrinos contíguo à antiga linha de caminho-de-ferro, a sudoeste de Fiães.



Vista para campos de milho com bordadura de vinha nas linhas de água



Vista para o rio Este e cultivos de milho

No que concerne o uso florestal, no início do troço é ocupado por um povoamento de eucalipto. No restante troço verificam-se áreas pontuais de povoamentos mistos de eucalipto e pinheiro. A sul da povoação de Aldeia Nova existe, ainda, uma mancha florestal de povoamentos de eucalipto e pinheiro com pontuações de sobreiro e carvalho.

No que concerne as áreas artificializadas, verifica-se a existência de edificados habitacionais ao longo do troço, nomeadamente, a povoação de Grezufes, Além, Além de Cima, Fiães, ao longo da estrada nacional EN206, um aglomerado populacional a sudoeste de Penedo e um pequeno aglomerado habitacional, a norte do lugar da Mulher Morta. Salienta-se que algumas casas de habitação se encontram associadas a explorações agrícolas.

Verifica-se a presença de diversas áreas industriais ao longo do troço 5, nomeadamente, uma área empresarial a sul da autoestrada A7, onde se situa uma transportadora, a Transfradelos e uma área industrial e comercial ao longo da EN206, caracterizada por várias indústrias a operar em áreas como a serralharia, produtos pecuários, metalomecânica, máquinas agrícolas, concessionária de automóveis, perfis metálicos, transportes, um posto de abastecimento de combustíveis e casas de restauração. Destaca-se ainda presença, no troço, de duas quintas que prestam serviços de turismo, catering e casamentos (a

Quinta de Santo Adrião e Grezufes e a Quinta Pauliana junto à EN206). Do lado norte da estrada EN206, no extremo oeste do corredor, existe um depósito de terras contíguo a uma pequena mancha de eucalipto.

Este troço é ainda atravessado pela antiga linha de caminho-de-ferro e pelas A7, EM1038, EM1037, EN206, EN306 e EN504.

Por último refira-se o atravessamento do Rio Este e respetiva faixa de vegetação ripícola.



Zona industrial *Aglomerado habitacional*

Troço 6

O troço 6 tem o seu início na União das Freguesias de Bagunte, Ferreiró, Outeiro Maior e Parada (concelho de Vila do Conde), desenvolvendo-se para Nordeste, ou seja, passando pela freguesia de Balazar (concelho de Póvoa de Varzim) e pela União das Freguesias de Rio Mau e Arcos (concelho de Vila do Conde), terminando na localização A da Subestação de "Vila do Conde".

A ocupação agrícola é a mais presente neste troço e verifica-se ao longo de todo o troço 6. Ressalta-se a predominância de parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas e com plantações), lavradas, incultas e ocupadas com hortas, intercalas com alguns apoios agrícolas. Mas também se assinala a existência de algumas áreas de pastagem de gado, parcelas de vinha, uma estufa e um viveiro de plantas.



Plantações agrícolas



Edificado habitacional, produção pecuária e área agrícola

No que concerne aos espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência acentuada de edificado habitacional ao longo do troço 6, nomeadamente: i) na proximidade do aglomerado de Vela (na freguesia de Balazar); ii) no aglomerado de Casais e ao longo da Avenida da Aldeia Nova (estrada que liga o aglomerado de Casais ao aglomerado de Fontainhas); iii) nas proximidades dos aglomerados de Igreja e Moldes; e iv) no aglomerado de Outeiro da Figueira (em torno da Estrada Nacional 206). Assinala-se a existência do

Parque Desportivo Rio Mau. Acresce-se que o restante edificado de uso indeterminado tem uma presença muito pontual neste troço e apenas se identifica uma ruína no troço 6.

O troço 6 destaca-se por ter sete explorações pecuárias (vacarias) e um espaço habitacional com exploração pecuária (igualmente uma vacaria). Em termos industriais, este troço apresenta uma unidade de terraplenagens e materiais de construção no aglomerado de Bouço.



Floresta de Folhosas (Eucalipto)



Rio Este

Os espaços florestais encontram-se intercalados com os espaços agrícolas ao longo de todo o troço, dominando as florestas de folhosas, essencialmente compostas por eucaliptos, ocorrendo igualmente florestas mistas (maioritariamente de eucaliptos e pinheiros, mas também existem carvalhos) e algumas manchas de florestas de resinosas (pinheiros). Acresce-se que as florestas mistas e matos localizam-se unicamente na parte inicial do troço, antes da autoestrada A7 que atravessa o troço 6. Após o atravessamento da A7 e na proximidade do aglomerado de Vela existe uma mancha florestal cortada que correspondia a pinheiros. Os matos têm uma presença muito pontual neste troço.

Por último refira-se o atravessamento do Rio Este e respetiva faixa de vegetação ripícola.

Troço 9

O troço 9 localiza-se na Freguesia de Paradela (concelho de Barcelos).

A ocupação agrícola existente consiste em parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas e com plantações), lavradas e incultas, localizadas ao longo da EM 1121.

As áreas florestais, localizadas no sul do troço e no extremo norte, são compostas por povoamentos de pinheiro e eucalipto.

Os edificados habitacionais localizam-se ao longo da EM 1121 e no lugar de Boco.

Troço 10A

O troço 10A localiza-se integralmente no concelho de Barcelos e desenvolve-se maioritariamente na União das Freguesias de Milhazes, Vilar de Figos e Faria e termina na Freguesia de Pereira

Neste troço a ocupação florestal é predominante e caracteriza-se, no início do troço por povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto e as restantes áreas florestais são compostas por povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto, com pontuações dispersas de sobreiro e carvalho.

As áreas agrícolas existentes consistem, na sua maioria, em parcelas agrícolas de milho. Verifica-se a existência de um olival e algumas áreas de vinha e estufas.

No que se refere às áreas edificadas e artificializadas, verifica-se que existem algumas casas de habitação com área agrícola na envolvente ao longo da EN553 e do CM1112. O troço é atravessado por diversas estradas, nomeadamente, a EM1120, EN553 e CM1112.

Troço 10B

O troço 10B localiza-se integralmente no concelho de Barcelos, tem o seu início a sul do aglomerado de Ribeiro e desenvolve-se para nordeste até sul de Pereira. Atravessa diversas freguesias, nomeadamente, Freguesia de Paradela, União das Freguesias de Milhazes, Vilar de Figos e Faria, União das Freguesias de Chorente, Góios, Courel, Pedra Furada e Gueral e termina na freguesia de Pereira.

Destaca-se que a ocupação florestal predomina no troço 10B, composta essencialmente por povoamentos mistos de eucalipto e pinheiro com pontuações de sobreiro e carvalho.

No que se refere à ocupação agrícola, neste troço apenas existe uma pequena área de vinha, junto a uma casa de habitação, na proximidade da estrada EM1125-2.

No que concerne aos espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência de edificado habitacional ao longo da estrada EM1125-2. Assinala-se a existência de duas instalações desportivas, uma junto à EM1125-2 e outra junto à estrada EN553, com vários campos desportivos.



Vista para vinha e ocupação florestal



Área desportiva junto à EN553

Troço 11

O troço 11 localiza-se integralmente no concelho de Barcelos, tem o seu início na Freguesia de Pereira, a sul de Pereira, e desenvolve-se para norte atravessando a freguesia de Carvalhal e termina na freguesia de Gilmonde, a sul da povoação de Monte de Cima.

A ocupação do solo é caracterizada maioritariamente pela existência de floresta mistas de povoamentos de eucalipto e pinheiro com pontuações de sobreiro. Existe ainda uma pequena área de eucalipto jovem no limite norte do troço.

As áreas agrícolas são quase inexistentes neste troço e ocorrem pontualmente ao longo do troço.

Quanto às áreas edificadas e artificializadas assinala-se a existência de algumas habitações dispersas e respetivos anexos que fazem parte de aglomerados habitacionais que se desenvolvem no exterior do troço. No interior do troço existem algumas indústrias, nomeadamente uma indústria têxtil e uma panificadora.

No que se refere à rede viária, este troço é atravessado pela autoestrada A11 e pela estrada municipal EM1111.

Por último, no que concerne às infraestruturas e equipamentos, assinala-se a existência de uma cabine elétrica da EDP e um reservatório de água.



Indústria de têxtil



Autoestrada A11

Troço 12A

O troço 12A desenvolve-se integralmente na freguesia de Gilmonde, no concelho de Barcelos.

Neste troço as áreas florestais são compostas por povoamentos mistos de eucalipto e pinheiro, com pontuações de sobreiro.

Na parte central do troço predomina a ocupação agrícola, constituída por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas que por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos. No início deste troço verifica-se ainda uma pequena área de vinha.

A ocupação humanizada apresenta uma grande relevância neste troço, verificando-se grande parte da povoação de Gilmonde dentro do troço, composta por vários aglomerados habitacionais, ora concentrados, ora dispersos. Nestes aglomerados habitacionais encontram-se diversas habitações e respetivos anexos, apoios agrícolas, estabelecimentos comerciais e a Igreja de Gilmonde. A rede viária que existe dentro do troço 12A é composta pela autoestrada A11 e pela estrada nacional EN205.



Vista sobre a povoação de Gilmonde



Igreja de Gilmonde

O limite norte do troço é atravessado pelo rio Cávado onde, na sua envolvente, não existe uma notória galeria de vegetação ripícola.

Troço 12B

Este troço localiza-se integralmente no concelho de Barcelos, tem início a oeste da povoação de Monte de Cima, na freguesia de Gilmonde e desenvolve-se para norte atravessando marginalmente a freguesia de Carvalhal, a União das Freguesias de Barcelos, Vila Boa e Vila Frescainha (São Martinho e São Pedro) e a União das Freguesias de Creixomil e Mariz, terminando a sudoeste de Vila Frescainha.

A metade sul do troço 12B tem uma ocupação do solo fundamentalmente agrícola, constituída por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas que por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos. Verifica-se ainda a existência de um conjunto de estufas no interior deste troço.

A metade norte do troço tem uma ocupação do solo fundamentalmente florestal composta por povoamentos mistos de eucalipto e pinheiro com pontuações de sobreiro.

No que se refere à ocupação humanizada e artificializada, a existência de edifícios de uso industrial é dominante neste troço, verifica-se a presença de indústrias do setor do têxtil, transformação de papel e transformação de pedra, na envolvente da EN205. No interior deste troço observa-se apenas a existência de um aglomerado habitacional (periferia da povoação de Porto Carreiro) e ainda algumas habitações dispersas em todo o troço. Existe ainda uma instalação desportiva (campo de futebol) no interior do troço.

O troço é atravessado pelo rio Cávado onde, na sua envolvente, não existe uma notória galeria de vegetação ripícola.



Estufas e área agrícola



Vista sobre a zona industrial

Troço 13

O troço 13 localiza-se integralmente no concelho de Barcelos, inicia-se a oeste de Vila Frescainha, na União das Freguesias de Creixomil e Mariz e desenvolve-se para norte, atravessando a União das Freguesias de Tamel (Santa Leocádia) e Vilar do Monte e atravessa, marginalmente, a União das Freguesias de Vila Cova e Feitos.

Neste troço predomina o uso florestal composto por povoamentos mistos de eucalipto (predominante) e pinheiro com pontuações de sobreiro. Entre a estrada EN103 e o limite norte do troço ocorrem matos intercalados com eucalipto jovem e pinheiro com pontuações de afloramentos rochosos (sem expressão relevante). Ocorre ainda uma pequena área de povoamento eucalipto jovem, no limite norte do troço.

As áreas agrícolas existentes neste troço são muito pontuais, e ocorrem a sul da povoação de Vilar de Monte e são constituídas por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas que por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos.

A ocupação humana é quase inexistente neste troço, ocorrem muito pontualmente casa de habitação ao longo do troço. Verifica-se a existência de uma pista de motocross, a sul da povoação de Vilar de Monte.



Pista de motocross e área florestal



Área agrícola com vinha na bordadura do terreno

No limite norte do troço surge um afloramento rochoso com alguma dimensão, que se desenvolve na encosta da montanha.

Troço 14

O troço 14 inicia no Alto da Corujeira, na União das Freguesias de Tamel (Santa Leocádia) e Vilar do Monte (concelho de Barcelos) e desenvolve-se para norte até à Localização B da Subestação de "Vila Fria B", atravessando a freguesia de Carapeços (concelho de Barcelos), a União das Freguesias de Quintiães e Aguiar (concelho de Barcelos), a União das Freguesias de Durrães e Tregosa (concelho de Barcelos) e a União das Freguesias de Barroselas e Carvoeira (concelho de Viana do Castelo).

Neste troço predomina a ocupação florestal do solo, fundamentalmente das florestas mistas (eucalipto e pinheiros). Por sua vez, a floresta de folhosas tem uma importância marginal e localiza-se a oeste de Quintiães. O início do troço é composto por matos intercalados com eucalipto jovem e pinheiro com pontuações de afloramentos rochosos (sem expressão relevante). O final do troço é constituído por matos baixos com afloramentos rochosas e povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto.

No que se refere às áreas agrícolas, estas ganham especial expressão entre Durrães e Carvoeiro e são constituídas por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas que por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos. Neste troço identificam-se duais áreas de vinha em bardo, a sul de Durrães.

Relativamente às áreas edificadas, assinala-se a existência de alguns aglomerados habitacionais dispersos pertencentes às povoações de Castelos, Rio, Souto, Carvoeiro, Fontes, Barredos, Armães e Portela. Na povoação de Carvoeiro, inclui-se uma igreja, cemitério e um centro paroquial. Pontualmente, existe edificado cujo uso não foi possível determinar.

No que se refere à rede viária, este troço é atravessado pela estrada municipal EM549, estrada nacional EN208 e a linha ferroviária.

Por último refira-se o atravessamento do Rio Neiva e respetiva faixa de vegetação ripícola.



Viaduto ferroviário de Durrães

Vista para aglomerados habitacionais de Castelos e área agrícola na linha de água

Localização B da Subestação da "Vila Fria B"

A localização B da Subestação de "Vila Fria B" localização integralmente na União das Freguesias de Barroselas e Carvoeira (concelho de Viana do Castelo).

Em termos do edificado, esta localização abrange algumas casas pertencentes ao aglomerado habitacional de Vacaria. De destacar uma escola primária aparentemente desativada.

Relativamente às áreas florestais são constituídas pelos povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto, nas zonas mais elevadas verificam-se afloramentos de rocha. Registaram-se zonas de regeneração de carvalhos, algumas clareiras e sobreiros jovens, pontuais Existem ainda algumas manchas de matos baixos e de prados seminaturais.



Floresta Mista (Pinheiros e Eucaliptos)



Aglomerado habitacional

Troço 15

O troço 15 localiza-se integralmente no concelho de Barcelos, tem o seu início a oeste da povoação de Carapeços, na União das Freguesias de Tamel (Santa Leocádia) e Vilar do Monte e desenvolve-se para nordeste atravessando a freguesia de Carapeços e termina na freguesia de Aborim, a este da povoação de Aborim.

No troço 15 predominam as áreas florestais, caracterizadas por, no início do troço, matos intercalados com eucalipto jovem e pinheiro com pontuações de afloramentos rochosos (sem expressão relevante) e, no final

do troço, por povoamentos mistos de eucalipto (predominante) e pinheiro com pontuações de carvalho. Ocorrem, pontualmente, pequenas áreas de povoamentos de eucalipto.

As áreas agrícolas são pouco expressivas neste troço, verifica-se uma área de vinha associada a uma Quinta, a sul da povoação de Estação.

Dentro das áreas edificadas e artificializadas, ressalta-se o aglomerado habitacional disperso que se desenvolve ao longo da estrada EN204, no lugar de Portela. Verifica-se, igualmente, ao longo da EN 204, a existência de algumas indústrias (pavimentos, têxtil e derivados de madeira). Relativamente a equipamentos e infraestruturas, existe um campo de futebol e um reservatório de água. No que se refere à rede viária, o troço é atravessado pela estrada nacional EN204.

Ocorre ainda, dentro do troço, uma pequena área de terrenos incultos, na proximidade do lugar de Portela.

Troço 16

O troço 16 inicia-se a oeste da povoação de Casas Novas, na freguesia de Aborim (concelho de Barcelos), e desenvolve-se para norte atravessando marginalmente a freguesia de Coussorado (concelho de Barcelos) e a freguesia de Panque (concelho de Barcelos). No concelho de Ponte de Lima, atravessa a freguesia de Ardegão, Freixo e Mato, a freguesia de Poiares e termina na freguesia de Návio e Vitorino dos Piães, na localização A da subestação de "Vila Fria B", a este da povoação de Návio.

Neste troço destaca-se a ocupação florestal, caracterizada, desde o início do troço até Agra Boa, por um povoamento misto de eucalipto (predominante) e pinheiro com pontuações de carvalho. Entre Frejão e a estrada EM538 a ocupação florestal é composta por povoamentos de eucalipto com algumas zonas de matos baixos com pontuações de eucaliptos em regeneração.

As áreas agrícolas ocorrem entre Agra Boa e a estrada EM547 e são constituídas por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas, incultas. Ao longo da estrada EN308 verifica-se uma área de vinha associada a uma Quinta. Na zona da linha de água do ribeiro dos Pombarinhos concentram-se os cultivos de milho e vinha.



Quinta com vinha, ao fundo povoamento de eucalipto



Área agrícola

Relativamente às áreas edificadas, assinala-se a existência de algum edificado habitacional na proximidade dos aglomerados de Agra Boa, Senra, Rua, Monte Maior e Vilar de Rei e ainda ao longo das estradas EN308, EM547 e EM538. No que se refere a indústrias, no lugar de Agra Boa existe uma vacaria semi-industrial e na proximidade de Vilar de Rei existe uma serralharia e comércio.

O rio Neiva atravessa o troço 16 e apresenta uma pequena galeria ripícola constituída por folhosas como o choupo e o freixo.

Localização A da Subestação da "Vila Fria B"

A localização A localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, na proximidade da povoação de Vilar de Rei. Implanta-se, essencialmente, na freguesia de Ardegão, Freixo e Mato e marginalmente na freguesia de Friastelas e na freguesia de Návio e Vitorino dos Piães.

A ocupação do solo é essencialmente feita por povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto que alternam com matos baixos. De notar a presença de alguns sobreiros pontuais a norte, junto ao caminho municipal.

Povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto com pontuações de sobreiro

Troço 17

O troço 17, inicia-se no concelho de Barcelos, na freguesia de Aborim e desenvolve-se para nordeste, atravessando a freguesia de Panque, após o que se desenvolve no concelho de Ponte de Lima, onde atravessa a Associação de Freguesias do Vale do Neiva, a freguesia de Ardegão, Freixo e Mato, a freguesia de Cavelo e termina na freguesia de Cabaços e Fojo Lobal, na localização C da subestação de "Vila Fria B", na proximidade de Merouços.

A ocupação florestal dominante neste troço é composta por povoamentos mistos de eucalipto (dominante) e pinheiro com pontuações de carvalho. Ocorrem, ocasionalmente, áreas de povoamento de eucalipto. No final do troço verifica-se uma área de matos intercalados com eucalipto jovem e adulto e pinheiro com pontuações de afloramentos rochosos (sem expressão relevante).

Por sua vez, os espaços agrícolas ocupam uma área considerável do troço 17 e são constituídos por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas, incultas, que por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos. Ocorrem, também, algumas áreas de vinha em bardo ao longo deste troço. Pontualmente, verifica-se a existência de pequenas áreas de olival e ainda um pequeno pomar de citrinos.

No que se refere às áreas humanizadas e artificializadas, neste troço desenvolvem-se vários aglomerados habitacionais dispersos pertencentes às povoações de Lourigo, Santos, Panque, Carvalhais, Passal, Rio Mau, Cachadinha, Calvário, Mato, Real, Santa Marinha, Torre e Martim. Verificam-se, ainda, algumas habitações isoladas ao longo de todo o troço 17. No limite oeste do troço, junto à estrada EM1253, existe uma pequena capela. Existem diversos apoios agrícolas associados às áreas agrícolas e ainda um conjunto de estufas. No que se refere aos edificados com uso industrial/comercial, neste troço existe apenas uma oficina automóvel (junto à estrada EM547-2) e um armazém de materiais de construção (junto à estrada EN306).



Conjunto de estufas



Capela

Relativamente à rede viária, este troço é atravessado pelas estradas EM1352, EM547-2, EN306, EM539, EN308 e EM1253.

Este troço é atravessado pelo rio Neiva que apresenta uma pequena galeria ripícola constituída por folhosas como o choupo e o freixo.

Localização C da subestação de "Vila Fria B"

A localização C da subestação de "Vila Fria B" localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, na freguesia de Anais e, marginalmente, na freguesia de Cabaços e Fojo Lobal e freguesia de Rebordões (Souto).

Em termos de áreas florestais esta localização é caracterizada pelos povoamentos florestais de eucalipto e por povoamentos mistos de eucalipto, pinheiro e vários sobreiros.

As áreas agrícolas são constituídas por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas, incultas, que por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos.

Relativamente ao edificado esta área inclui o aglomerado habitacional da Veiga e outras casas de habitação junto à EM1264, pertencentes ao aglomerado habitacional de Merouços. De destacar ainda uma instalação desportiva, e uma zona industrial na qual se encontram uma empresa rodoviária e quatro unidade fabris.



Unidade fabril



Área florestal

Troço 18

O troço 18 inicia na localização B da subestação de "Vila Fria B", na União das Freguesias de Barroselas e Carvoeira (concelho de Viana do Castelo) e desenvolve-se para nordeste até à Bouça dos Marcos, na freguesia de Poiares (concelho de Ponte de Lima).

Este troço é caracterizado pelos matos baixos com afloramentos rochosos e por uma área florestal de povoamentos mistos de eucalipto e pinheiro.

Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 18.

Troço 19

O troço 19 localiza-se integralmente na freguesia de Poiares (concelho de Ponte de Lima).

Este troço é caracterizado pelos matos baixos com afloramentos rochosos. Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 19.

Troço 20

O troço 20 localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, inicia a sudeste da povoação de Ventoso, na freguesia de Poiares e desenvolve-se para nordeste e atravessa a freguesia de Návio e Vitorino dos Piães e termina na freguesia de Facha, a oeste de Rebordões.

A ocupação florestal predomina neste troço, caracterizada por matos baixos com afloramentos rochosos e ainda, com menos expressão, povoamentos misto de pinheiro e eucalipto com muitas mimosas e pontuações de carvalho.

A ocupação agrícola tem pouca expressão neste troço e caracteriza-se por cultivos de milho, vinha, oliveiras e castanheiros, em torno das linhas de água. Verificam-se alguns prados seminaturais. Na Quinta de Albergaria verifica-se uma mancha de vinha.

O troço cruza os aglomerados habitacionais de Soalheiros, Porca e Boco, bem como outras casa de habitação mais dispersas, algumas das quais com exploração agrícola. Existe ainda a Quinta da Albergaria, grande propriedade vedada com court de ténis e piscina. A estrada nacional EN204 atravessa o troço 20.



Vista para a Serra do Nó onde ocorrem matos

Vista para aglomerado habitacional, área agrícola, mancha florestal e matos baixos

Troço 21

O troço 21 localiza-se nas freguesias de Facha e Rebordões (Santa Maria), ambas pertencentes ao concelho de Ponte de Lima.

Este troço é caracterizado pelos matos baixos com afloramentos rochosos. Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 21.

Troço 22

O troço 22 localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, tem o seu início a oeste de Rebordões, na freguesia de Rebordões (Santa Maria) e desenvolve-se para nordeste, atravessando a freguesia de Fornelos e Queijada e a freguesia de Serdedelo e termina a oeste de Valinhos, na freguesia de Gondufe.

No que se refere à ocupação florestal, predominam os matos baixos com pontuações de eucaliptos seguido dos povoamentos mistos de eucalipto e pinheiro, finalmente, ocorrem pequenas manchas de folhosas onde se incluem os carvalhos, castanheiros e sobreiros.



Mancha mista de carvalhos, sobreiros e castanheiros

O uso agrícola ocorre em duas grandes manchas no troço 22, a primeira ocorre entre a EN306 e a EM537 e a segunda aparece entre a EN307 e a zona do lugar de Alvito. As áreas agrícolas são constituídas por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas, incultas, que por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos. Nas zonas das linhas de água aparecem terrenos férteis em mosaico, na maioria das vezes bordados de oliveiras ou vinha. Ocorrem áreas consideráveis de prados semi-naturais e ocorrem ainda vinhas junto ao lugar de Badela e no lugar de Ventoso, junto à EM537.



Área agrícola na linha de água, ao fundo povoamentos florestais de pinheiro



Área agrícola

No que se refere às áreas edificadas, verifica-se a existência de alguns aglomerados habitacionais dentro do troço, nomeadamente, Sandilhão, Eido Velho, Picarouba, Ventoso, Badela, Aval, Barral, Pereiro, Outeiro de Vide, Barreiro e Alvito, e ainda algumas casas de habitação dispersas junto às vias de comunicação, nomeadamente, na EM1260 onde se verifica uma com exploração agrícola e algum edificado em ruína, na EN306, na EM1254, na EN201 e na EM1261. No lugar de Eido Velho existe ainda um complexo industrial.

Relativamente à rede viária, este troço é atravessado pelas estradas EM1260, EN306, EM1254, EN201, A3, EM1261, EN307 e EM1253.



Aglomerado habitacional



Complexo industrial

Troço 23

O troço 23 desenvolve-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, tem o seu início junto à localização A da subestação de "Vila Fria B", na freguesia de Návio e Vitorino dos Piães e desenvolve-se para oeste até à Bouça dos Marcos, na freguesia de Poiares.

As áreas agrícolas existentes neste troço são constituídas por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas, incultas, que por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos e várias pontuações de oliveiras. Verificam-se algumas pastagens e pequenas áreas de cultivo em sucalcos, na zona do lugar de Sobreiro.

Por sua vez, o uso florestal predominante são os matos baixos, existentes no início e no final do troço, seguem-se os povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto. Verifica-se ainda uma pequena manha de povoamento de pinheiro com pontuações de eucalipto.

No que se refere às áreas edificadas, verifica-se a existência de alguns aglomerados habitacionais dentro do troço, nomeadamente, Senra, Grajal, Insua e Sobreiro. Em todo o troço verifica-se a presença de casas de habitação isoladas, que apresentam vários anexos. Junto à estrada EN204 verifica-se, igualmente, a presença de casas de habitação.

Relativamente à rede viária, este troço é atravessado apenas pela EN204.



Aglomerado habitacional e uso agrícola



Áreas agrícola e, ao fundo, povoamentos de pinheiro com eucalipto

Troço 24

O troço 24 localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, tem o seu início na localização A da subestação de "Vila Fria B", na freguesia de Návio e Vitorino dos Piães e desenvolve-se para norte atravessando a freguesia de Cabaços e Fojo Lobal, e termina a oeste do lugar da Bouça.

Este troço é constituído na sua maioria por matos baixos com afloramentos rochosos. De referir ainda a existência de uma mancha de eucaliptal junto à envolvente das casas de habitação e ainda uma mancha de povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto.

No que se refere à ocupação agrícola, existe apenas uma área de prados seminaturais junto à linha de água onde passa a ribeira de Garantau, onde se verificam também cultivos de milho, oliveira e alguma vinha. A este da povoação de Regueira existe uma mancha considerável de vinha.

Relativamente ao edificado, o troço 24 compreende apenas 5 casas de habitação, duas localizadas em Cacheiro, uma localizada junto à estrada que liga Fervenças e São Pedro e duas no lugar de Costeiras. No norte do troço existe o Santuário da Senhora da Conceição.



Santuário da Senhora da Conceição

Troço 25

O troço 25 localiza-se na freguesia de Rebordões (Santa Maria) no concelho de Ponte de Lima, a oeste da povoação da Bouça.

Este troço é caracterizado pelos matos baixos com afloramentos rochosos. Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 25.

Troço 26

O troço 26 localiza-se integralmente na freguesia de Rebordões (Santa Maria) no concelho de Ponte de Lima, a oeste da povoação da Bouça.

Este troço é caracterizado pelos matos baixos com afloramentos rochosos. Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 26.

Troço 27

O troço 26 localiza-se na freguesia de Rebordões (Souto) no concelho de Ponte de Lima, a sul da povoação da Bouça da Casa.

O troço é composto maioritariamente por povoamentos de eucalipto, a que se seguem manchas de pinheiro e eucalipto e de folhosas como o carvalho e o castanheiro.

No que se refere ao uso agrícola, ocorrem prados seminaturais, vinha em sucalco, oliveiras e árvores de fruto.

No limite norte do troço existem algumas casas de habitação dispersas. No limite sul do troço, junto à localização C da subestação de "Vila Fria B", existe um complexo industrial.

Troço 28

O troço 28 localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, tem o seu início a sul da povoação de Poças do Monte, na freguesia de Rebordões (Souto) e desenvolve-se para oeste, atravessando marginalmente a freguesia de Cabaços e Fojo Lobal e a freguesia de Rebordões (Santa Maria), terminando em Pratos da Senhora.

No troço 28 predominam as áreas florestais, constituídas por povoamentos de pinheiro mas a este e por uma mancha mista de carvalhos, austrálias, pinheiro e eucalipto mais a oeste. Existem ainda alguns matos baixos com pontuações de pinheiro e eucalipto.

Existe uma pequena área agrícola a sul do lugar de Poças do Monte.

Existem algumas casas de habitação dispersas ao longo do troço, associadas a aglomerados populacionais.

Este troço é ainda atravessado pela estrada nacional EN306.

Troço 29

O troço 29 localiza-se na freguesia de Fornelos e Queijada (concelho de Ponte de Lima) e tem o seu início em Bouça da Casa e desenvolve-se para nordeste até Monte Calvo.

A ocupação florestal existente no troço 29 caracteriza-se pelos povoamentos de eucalipto, na parte este do troço a que se segue uma grande mancha de souto e uma mancha de eucalipto com sobreiros dispersos no lado este da autoestrada A3. No lado oeste da A3 verificam-se manchas de pinheiro e eucalipto e de folhosas com o carvalho e o castanheiro.

Existe uma área agrícola considerável na envolvente da Quinta de Turismo Rural com cultivos de vinha, castanheiro, pomar e cultivo de kiwi em latada.

No que concerne aos espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência acentuada de edificado habitacional ao longo da estrada nacional EN201, no lugar de Igreja e no lugar de Bouça da Casa. Junto à estrada existe ainda uma Quinta de Turismo Rural. Junto à estrada municipal EM1262 existe uma pequena capela.

Relativamente à rede viária, o troço é atravessado pelas estradas A3, EN201 e EM1264.



Envolvente da quinta de turismo rural



Capela

Troço 30

O troço 30 localiza-se integralmente na freguesia de Anais (concelho de Ponte de Lima), tem o seu início em Merouços e desenvolve-se para este até Albergaria, após o que inflete para norte até Castelo.

Um pouco por todo o troço predomina a ocupação agrícola, constituída por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas e por prados seminaturais. Verificam-se ainda, na envolvente das povoações, áreas de vinha, algumas oliveiras e árvores de fruto e ainda alguns apoios agrícolas.

Segue-se a ocupação florestal na qual se destaca, em primeiro lugar, a floresta de folhosas, que ocorre no limite norte e no limite sul do troço e ainda ocorrem pequenas manchas de folhosas nas áreas agrícolas. Em segundo lugar ocorrem os matos, existindo uma mancha no limite norte e outra no limite sul do troço. Finalmente, existe uma mancha de sobreiros no limite norte do troço, na envolvente da casa habitacional.

Dentro das áreas edificadas e artificializadas, ressalta-se o edificado habitacional, o qual se localiza ao longo de todo o troço, em particular nos aglomerados de Merouços, Carvalhinho, Torrão, Cruzeiro, Albergaria, Casas Novas e Costeira. Deste modo, verifica-se a ocupação humana no troço 30. No aglomerado de Carvalhinho existe uma empresa de furos de água.

Por último refira-se o atravessamento das estradas EM1264, A3, EN201 e EM1263.





Ocupação agrícola na linha de água e aglomerado habitacional de Costeira

Aglomerado habitacional de Torrão

Troço 31

O troço 31 localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, tem o seu início em Monte Calvo, na freguesia de Anais e desenvolve-se para norte, atravessando a freguesia de Fornelos e Queijada e a freguesia de Serdedelo, e termina na freguesia de Gondufe, em Penedo do Cavalo.

No troço 31 predominam os matos baixos com afloramentos rochosos, alternados com povoamentos florestais de eucalipto. A sul do rio Trovela, a base da encosta é ocupada por uma mancha mista de folhosas com destaque para o sobreiro, e com presença de pinheiros e eucaliptos. A sul da estrada nacional EN307 ocorre uma mancha mista de folhosas onde predominam os carvalhos e os sobreiros, havendo manchas dispersas de pinheiro e eucalipto. Ocorre ainda uma mancha mista de folhosas como o carvalho, o castanheiro e pontualmente algum sobreiro, a oeste de Azedo.

No que se refere à ocupação agrícola, esta aparece associada às casas de habitação existentes ao longo do troço e são compostas por vinhas, oliveiras e castanheiros. O leito de cheia do rio Trovela corresponde a uma área fértil com socalcos de cultivo de milho, prados seminaturais e algum olival disperso.

No que se refere às áreas edificadas, existem algumas casas de habitação dispersas no limite norte do troço, a oeste do lugar de Azedo existem três casas de habitação.

O troço é atravessado pelo rio Trovela, com uma galeria ripícola bem desenvolvida. O leito de cheia corresponde a uma área fértil com socalcos de cultivo de milho, prados seminaturais, e algum olival disperso.



Matos baixos, afloramentos rochosos e povoamentos de eucalipto



Envolvente do rio Trovela

No que se refere à rede viária, o troço 31 é atravessado pela estrada nacional EN307.

Troço 32A

O troço localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, iniciando-se a oeste de Paraíso, na freguesia de Gondufe e desenvolve-se para noroeste atravessando a freguesia de Ribeira, e termina a sul de Souto.

O troço 32A é na sua generalidade constituído por matos rasteiros de feto e afloramentos rochosos e três pequenas manchas de eucaliptal. No limite oeste ocorre uma mancha de zona ardida.

No limite norte do troço existem casas de habitação associadas ao aglomerado populacional de Souto com apoios agrícolas e áreas agrícolas de prados na sua envolvente.

Troço 32B

O troço 32B localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, tem o seu início no lugar de Souto, na freguesia de Ribeira e desenvolve-se para norte atravessando as freguesias de Gemieira e Refóios do Lima e termina a sul da povoação de Penedo.

No troço 32B a ocupação agrícola é dominante, verificando-se grandes áreas de prados seminaturais e parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas, vinhas, oliveiras e campos em pousio. Nas envolventes dos aglomerados habitacionais existem igualmente pequenas áreas agrícolas. Na zona do lugar de Souto existe uma exploração agrícola com estufa. Na envolvente de Nogueira surge uma mancha considerável de cultivo de vinha, pertencente á Quinta do Ameal, produtora de vinho.

No que se refere à ocupação florestal, ao longo do troço ocorrem de forma dispersa manchas mistas de pinheiro e eucalipto e manchas de folhosas, onde, frequentemente, predominam o carvalho e o castanheiro. Entre a EM1246 e a Cedofeita, e entre a ribeira do Lourido e o final do troço ocorrem matos baixos de tojo com afloramentos com pontuações de pinheiro, eucalipto ou sobreiro.



Produção de vinha e edifícios da Quinta do Ameal



Área agrícola a sul do rio Lima

No que concerne aos espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência acentuada de edificado habitacional nos lugares de Souto, Castanheira, Nogueira e Raposal e ainda junto à rede viária, nomeadamente EN203, IC28 e EM1248. Em todo o troço surgem pequenos aglomerados habitacionais de 3 a 5 casas e casas de habitação mais ou menos dispersas.

No troço 32B existem algumas unidades de turismo, nomeadamente, no lugar de Souto e na EN201 existem duas unidades de turismo em espaço rural e junto à EN203 existe um *Boutique Hotel*. Na margem esquerda do rio Lima existe um campo de jogos no limite oeste do troço, bem como o bar do rio, a sede do grupo desportivo e a sinalização relativa a ecovia, parque de merendas e lazer e a património molinológico.





Quinta do Souto e outras casas de habitação *Aglomerado habitacional da Nogueira*

Por último refira-se o atravessamento das estradas EM1251, EN203, EN202, IC28, EM1248 e EN523.

O troço é atravessado pelo rio Lima que apresenta uma galeria ripícola frondosa com choupos, salgueiros, carvalhos e pontualmente com pinheiros.

Troço 32C

O troço 32C localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, tem o seu início a sul do lugar de Souto, na freguesia de Ribeira e desenvolve-se para noroeste atravessando a freguesia de Refóios do Lima até à freguesia de Bandara, onde inflete para norte, atravessando as freguesias de Arcozelo, Calheiros e termina a oeste do lugar de Cruz, na freguesia de Bárrio e Cepões.

No troço 32C predomina a ocupação florestal na qual se destaca, em primeiro lugar, os matos baixos de tojo, em segundo lugar a floresta mista (eucaliptos e pinheiros com pontuações de carvalho), em terceiro lugar a floresta mista e matos e, em terceiro lugar, os povoamentos de eucalipto que alternam entre povoamentos jovens e adultos, concentrados e dispersos, seguem-se os povoamentos de pinheiro que são na sua maioria adultos e, finalmente os povoamentos de carvalho.

No interior deste troço desenvolvem-se várias áreas de prados / pastagens que por vezes possuem vinha ou olival na bordadura dos terrenos. Algumas destas áreas constituíram plantações de milho e encontram-se em pousio constituindo prados / pastagens. Identificam-se inúmeras áreas de vinha (em ramada ou em bardo) ao longo do troço. Finalmente, ocorrem pontualmente áreas de olival no troço 32C. Verifica-se ainda um conjunto de estufas no limite do corredor, próximo do lugar de Vilar.



Povoamento de eucalipto



Área agrícola

As áreas humanizadas e artificializadas assumem uma importância elevada neste troço, assinala-se a existência acentuada de edificado habitacional ao longo do troço 32C, nomeadamente na proximidade dos aglomerados de Souto, Talharezes, Ribeira, Fonte do Monte, Casa Nova, Arestim, Armada, Casais, Martim, Nova, Devesa, Esmorigo. Para além dos aglomerados referidos, ocorrem ainda alguns aglomerados sem nome ao longo do troço e ainda algumas casas de habitação isoladas dispersas por todo o troço. Muitas das casas de habitação identificadas apresentam áreas agrícolas na sua envolvente e os respetivos apoios agrícolas.

Assinala-se a existência de duas instalações desportivas, uma em Esmorigo, composta por um campo de futebol de terra batida e respetivos edifícios de apoio e outra em Vilar composta por um campo polidesportivo em piso sintético e respetivos anexos.

No interior do troço 32C identificam-se alguns edifícios de cariz industrial (Canadelo e Ribeira), não sendo possível apurar a sua tipologia. Verifica-se ainda a presença de um edifício comercial (escritórios) em Ribeira.

Este troço é atravessado pelas estradas A3, A27, EN306, EN203, EM523, EN202, EM1241 e EM1242.

Finalmente, o troço é atravessado pelo rio Lima que apresenta uma pequena galeria ripícola de folhosas.



Aglomerado habitacional de Casais



Aglomerado habitacional de Casa Nova

Troço 32D

O troço 32D inicia-se a oeste do lugar de Cruz, na freguesia de Bárrio e Cepões (concelho de Ponte de Lima) e desenvolve-se para este atravessando a freguesia de Labrujó, Rendufe e Vilar do Monte (concelho de Ponte de Lima) e termina a oeste do lugar de Represas, na freguesia de Miranda (concelho de Arcos de Valdevez).

Neste troço predominam as áreas florestais, ocupadas maioritariamente por matos baixos de tojo, intercalados pontualmente com afloramentos rochosos, seguem-se as áreas de povoamentos de carvalho, finalmente ocorrem pontualmente pequenas áreas de povoamentos de eucalipto e de povoamentos de pinheiro.

No que concerne as áreas agrícolas, desenvolvem-se três pequenas áreas agrícolas no interior do troço, constituídas essencialmente por prados / pastagens que apresentam por vezes folhosas na bordadura dos terrenos.

No troço 32D existe apenas uma habitação isolada de ocupação esporádica/sazonal e existem três apoios agrícolas que servem duas áreas agrícolas.

Este troço é atravessado pelas estradas EN306 e EM523.



Área agrícola



Zona de matos com afloramentos rochosos

Troço 33A

O troço 33A localiza-se integralmente no concelho de Ponte de Lima, tem o seu início a sul da povoação de Penedo, na freguesia de Refóios do Lima e desenvolve-se para noroeste atravessando a freguesia de Calheiros e termina a oeste do lugar de Cruz, na freguesia de Bárrio e Cepões.

Neste troço predominam as áreas florestais, compostas por manchas mistas de carvalho e eucalipto, povoamentos de pinheiro bravo, Cupressáceas, carvalhos e castanheiros e matos rasteiros com algumas pontuações de pinheiros, eucaliptos e sobreiros.

As áreas agrícolas existentes neste troço consistem em pequenas hortas, pequenas vinhas, prados seminaturais e plantações recentes de árvores de fruto e algumas oliveiras dispersas.

No que se refere aos espaços edificados, salienta-se que existe um aglomerado habitacional pertencente ao lugar de Lastral e ainda algumas casas de habitação dispersas, cuja envolvente é composta por um mosaico de hortas. O troço é atravessado pela EM523.



Casas de habitação e envolvente agrícola



Mancha mista de pinheiro-bravo, Cupressáceas, carvalhos e castanheiros

Troço 33B

O troço 26 localiza-se integralmente na freguesia de Bárrio e Cepões no concelho de Ponte de Lima, a oeste do lugar de Cruz.

Este troço é caracterizado pelos matos rasteiros de tojo, urze e carqueja. O limite norte do troço é atravessado pela EN306. Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 33B.

Troço 33C

O troço 33C tem o seu início a oeste do lugar de Cruz, na freguesia de Bárrio e Cepões (concelho de Ponte de Lima) e desenvolve-se para noroeste atravessando as freguesias de Labruja (concelho de Ponte de Lima) e Cunha (concelho de Paredes de Coura) até oeste do lugar de Caselhos, após o que inflete para oeste e atravessa a freguesia de Rubiães (concelho de Paredes de Coura) até sudeste de Antas onde inflete para norte e termina a sul do lugar de Nogueira.

No troço 33C predominam as áreas florestais, caracterizadas por povoamentos de eucalipto, povoamentos mistos de eucalipto e pinheiro com pontuações de carvalho e matos baixos de tojo.

No que se refere a áreas agrícolas, ocorrem várias áreas de prados, que por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos, algumas áreas agrícolas encontram-se em pousio.

Relativamente às áreas edificadas e artificializadas, salienta-se que existem casas de habitação associadas aos aglomerados habitacionais de Costa, Trulhe, Casco e Nogueira. Verificam-se ainda algumas casas de habitação dispersas ao longo do troço. Junto à EN201 existe uma unidade de turismo em espaço rural, a Quinta das Leiras.

Refere-se que o limite sul do troço é atravessado pelas estradas EN306, EN301, EN201, EM1035.



Aglomerado habitacional



Povoamentos mistos de pinheiro e eucaliptos com pontuações de carvalho

Por último, refere-se que o troço é atravessado em dois locais pelo rio Coura, com uma galeria ripícola bem formada, com muitas folhosas com o carvalho e espécies ripícolas.

Troço 34A

O troço 34A localiza-se integralmente na União das Freguesias de Cossourado e Linhares (concelho de Paredes de Coura), inicia-se em Nogueira e desenvolve-se para norte até Bouças do Riberete.

As áreas florestais existentes no troço 34A são maioritariamente compostas por matos baixos, a que se seguem algumas manchas mistas de folhosas, pinheiros e eucaliptos.

As áreas agrícolas ocorrem junto às linhas de água, constituídas por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas e na envolvente da povoação de Pecene, constituídas igualmente por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas e onde se identificam algumas vinhas e pontuações dispersas de oliveiras e castanheiros.

No que concerne as áreas edificadas e artificializadas, assinala-se a existência acentuada de edificado habitacional ao longo da estrada municipal EM1074 (lugar de Nogueira), no lugar de Pecene e ao longo da estrada nacional EN303 (lugar de S. Bento da Porta Aberta). Salienta-se que no lugar de Pecene existem algumas casas de habitação recentemente recuperadas, nomeadamente uma casa senhorial com capela. Existem ainda duas casas de habitação dispersas no lugar da Sra. do Alívio.

Na EN303 destaca-se ainda um atelier de joalharia e uma área desportiva associada a um centro hípico.

O troço 34A é atravessado pela EM1074, EN201 e a EN303 onde coincide com um caminho de Santiago.



Ocupação agrícola na linha de água e aglomerado habitacional de Costeira



Aglomerado habitacional

Troço 34B

O troço 34B localiza-se integralmente no concelho de Paredes de Coura, inicia-se a norte de Castro, na União das freguesias de Cossourado e Linhares, e desenvolve-se para nordeste até à povoação de Pinheiros, na freguesia de Rubiães, após o que inflete para norte e termina em Linhares de Cima, novamente na União das freguesias de Cossourado e Linhares.

A ocupação florestal existente no troço 34B caracteriza-se essencialmente por manchas mistas de pinheiro e eucalipto por vezes com pontuações de carvalho, estas ocorrem nas margens do rio Coura na envolvente de Chã da Burra e a sul da EN303. No início do troço ocorre uma mancha de folhosas e no fim do troço existe uma mancha com povoamentos de eucalipto. No limite norte do troço existem matos baixos de tojo e urze.

Neste troço verifica-se que as áreas agrícolas se localizam principalmente em torno dos aglomerados habitacionais (Arestim, Chã da Burra, Vinhas, Linhares e Janarde) e ainda nas margens do rio Coura. Estes espaços agrícolas são constituídos por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e incultas e, ainda, por pastagens.



Povoamentos florestais



Área agrícola

No que concerne as áreas edificadas e artificializadas, estas assumem uma grande importância no troço 34B. Existem diversos aglomerados habitacionais ao longo do troço, nomeadamente, em Ponte Nova, Chão, Pinheiros, Arestim, Vinhas, Linhares, Janarde e junto à EN303. Salienta-se que em Linhares existem algumas casas recuperadas com piscina e a Quinta da Cruz que é uma casa senhorial com capela e terrenos com animais que se dedica ao turismo em espaço rural. Em Janarde existe uma igreja com

cemitério e as instalações da junta de freguesia. Em Chã da Burra verifica-se a existência de sinalética relativa ao trilho pedestre de Chã da Burra. No lugar da Ponte Nova existe um espaço comercial de mercearia e café.

No que se refere aos usos industriais, junto à EN303 existe uma construtora (Sotinco) e no limite norte do troço existe uma instalação da REN Gasodutos.



Instalação da REN Gasodutos



Igreja e cemitério em Linhares

O troço é atravessado duas vezes pelo rio Coura, com uma galeria ripícola bem desenvolvida e frondosa.

O troço 34B é atravessado pelas estradas EN201, EM1064 e EN303.



Galeria ripícola do rio Coura e pastagens na sua margem

Troço 35

O troço 35 localiza-se integralmente no concelho de Paredes de Coura, inicia-se a norte de Linhares de Cima, na União das freguesias de Cossourado e Linhares, e desenvolve-se para nordeste até à Costa da Cabrita, em União das Freguesias de Formariz e Ferreira.

O troço 35 é na sua generalidade constituído por matos rasteiros e afloramentos rochosos. Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 35.

Troço 36A

O troço 36A inicia-se na Costa da Cabrita, na freguesia de Cerdal (concelho de Valença) e desenvolve-se para nordeste até à Serra Pequena, após o que inflete para este até ao sul da povoação de Gandrachão,

atravessando a União das Freguesias de Formariz e Ferreira (concelho de Paredes de Coura), a União das Freguesias de Insalde e Porreiras (concelho de Paredes de Coura), a freguesia de Boivão (concelho de Valença) e a freguesia de Abedim (concelho de Monção).

Este troço é na sua maioria caracterizado pelos matos baixos e afloramentos rochosos. Junto à EM509 verificam-se algumas manchas de arvoredo, com presença de povoamentos de pinheiro e eucalipto e alguns sobreiros pontuais. De notar ainda, uma mancha mista onde se destacam alguns carvalhos no regueiro do Amão Pequeno.

Junto à linha de água verifica-se algum cultivo de milho e alguma concentração de arvoredo.

Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 36A, no entanto, salienta-se que este troço se encontra contíguo ao parque eólico.



EN509



Matos baixos e arvoredo na linha de água

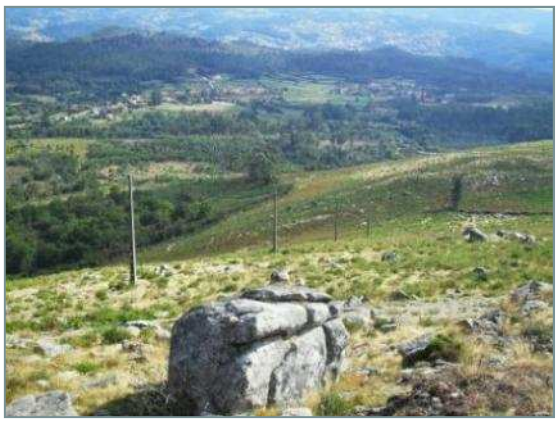
Troço 36B

O troço 36B inicia-se a norte do lugar de Carreiros, na União das Freguesias de Formariz e Ferreira (concelho de Paredes de Coura), e desenvolve-se para nordeste atravessando a União das Freguesias de Insalde e Porreiras (concelho de Paredes de Coura) e termina a sul da povoação de Gandrachão, na freguesia de Abedim (concelho de Monção).

O troço 36B é maioritariamente caracterizado pelos matos rasteiros e pelos afloramentos rochosos, destacando-se apenas algumas manchas mistas de arvoredo com carvalhos e pinheiros nas zonas mais baixas das linhas de água.

Este troço é cruzado pela EM509 e é por este troço que é feito o acesso ao Santuário de São Silvestre, com miradouro, que se encontra fora do troço.

Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 36B.



Matos baixos e afloramentos rochosos

Troço 37

O troço 37 localiza-se integralmente no concelho de Monção, inicia-se a sul da povoação da Gandrachão, na freguesia de Abedim, desenvolve-se para este e termina próximo da povoação de Mangueiro na freguesia de Portela.

Neste troço apenas existe ocupação florestal, sendo a mais importante as manchas de povoamentos de pinheiro, a que se seguem as manchas de povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto e finalmente os matos baixos de tojo com afloramentos rochosos.

Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 37.

Troço 38A

O troço 38A inicia-se a sul de Lastral, na freguesia de Refóios do Lima (concelho de Ponte de Lima) e desenvolve-se para nordeste, atravessando marginalmente a freguesia de Calheiros (concelho de Ponte de Lima) e a freguesia de Labrujó, Rendufe e Vilar do Monte (concelho de Ponte de Lima), termina a oeste do lugar de Almoinha, na freguesia de Miranda (concelho de Arcos de Valdevez).

O troço 38A é predominantemente ocupado por matos baixos de tojo com afloramentos rochosos e ocorrem ainda pequenas manchas mistas de carvalhos, castanheiros e algumas pontuações dispersas de bétulas e cupressáceas. A sul dominam os povoamentos florestais de eucaliptos e uma pequena mancha com pinheiro e sobreiros dispersos.

Dada a inexistência de áreas edificadas habitacionais, ou de qualquer outro tipo de edifício, não se verifica a ocupação humana no troço 38A.

Troço 38B

O troço 38B inicia-se a oeste do lugar de Almoinha, na freguesia de Miranda (concelho de Arcos de Valdevez) e desenvolve-se para norte, atravessando as freguesias de Rio Frio, Senharei, Sabadim, a União das Freguesias de Eiras e Mei, a União das Freguesias de Portela e Extremo e a freguesia de Padroso, no concelho de Arcos de Valdevez. Este troço termina a oeste do lugar de Mangueiro, na freguesia de Portela (concelho de Monção).

No troço 38B predominam as áreas florestais, caracterizadas por grandes áreas ocupadas com matos baixos de tojo com afloramentos rochosos, a que se seguem manchas de povoamentos mistos de eucalipto e pinheiro com pontuações de carvalho. Ocorrem ainda manchas de povoamentos de eucaliptos, constituídos na sua maioria por povoamentos jovens, manchas de povoamentos de carvalho, jovens e adultos e, finalmente, ocorre uma pequena mancha de resinosas.

Neste troços as áreas agrícolas aparecem associadas aos aglomerados habitacionais, sendo caracterizadas por espaços agrícolas são constituídos por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e em pousio e por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos.

No que concerne aos espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência de pequenos aglomerados habitacionais associados aos lugares de Soutelo e Senharei e na estrada que liga Senharei a S. Mamede. Muito pontualmente ocorrem algumas casas de habitação e apoios agrícolas dispersos. Na estrada que liga Pinheiro a Padroso existe um reservatório de água.

Este troço é atravessado pelas estradas EN303, EM1302 e EN301.



Aglomerado habitacional com área agrícola na envolvente



Zona de matos e povoamentos florestais mistos

Troço 39

O troço 39 desenvolve-se no concelho de Monção e atravessa marginalmente o concelho de Arcos de Valdevez. Tem o seu início a norte do lugar de Magueiro, na freguesia de Portela, e desenvolve-se para este, atravessando a União das Freguesias de Anhões e Portela, a União das Freguesias de Alvora e Loureda até à freguesia de Merufe, a oeste de Estrica, após o que inflete para norte e se desenvolve para nordeste até à povoação de Vilar, na freguesia de Tangil.

A ocupação predominante neste troço é a ocupação florestal, sendo maioritariamente composta por povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto ou pinheiro, eucalipto e carvalho, a que se seguem algumas manchas de povoamentos de eucalipto ou de pinheiro. Existe ainda uma grande área ocupada com matos intercalados com afloramentos rochosos.

Verificam-se, algumas áreas agrícolas ao longo do troço, constituídas por pastagens com vinha na bordadura dos terrenos. Existe ainda uma área de vinha em bardo no limite norte do troço, a oeste do lugar de Vilar.

Neste troço existe apenas uma habitação, no início do troço, junto à estrada nacional EM101, e alguns apoios agrícolas dispersos.

Este troço é cruzado pelas estradas EN101, EN304, EM505 e EM1132.



Área agrícola e povoamento florestal



Casa de habitação junto à EN101

Troço 40

O troço 40 localiza-se integralmente no concelho de Monção, tem o seu início a este da povoação de Barronda, na freguesia de Tangil e desenvolve-se para norte, atravessando a freguesia de Riba de Mouro e termina na União das Freguesias de Ceivães e Badim, a este da povoação de Muro.

A ocupação predominante neste troço é a ocupação florestal, sendo maioritariamente composta por matos, intercalados com afloramentos rochosos, a que se seguem povoamentos mistos de pinheiro e eucalipto e, finalmente, algumas manchas de floresta de folhosas.

Verificam-se, algumas áreas agrícolas no início do troço e no final do troço, constituídas por pastagens com vinha na bordadura dos terrenos em socalco.



Área agrícola e apoio agrícola

Neste troço existem três habitações, duas localizadas junto à estrada EM503 e a terceira localizada no sul do troço. Regista-se ainda a presença de cerca de 8 apoios agrícolas, associados às áreas agrícolas existentes no troço. Este troço é cruzado pela estrada municipal EM503.

Assinala-se ainda o atravessamento do rio Mouro.

Troço 41A

O troço 41A localiza-se integralmente no concelho de Monção, tem o seu início a este da povoação de Muro e desenvolve-se para noroeste acompanhando o limite entre a União das freguesias de Ceivães e Badim e a União das freguesias de Messegães, Valadares e Sá até à fronteira espanhola.

A ocupação predominante neste troço é a ocupação florestal, sendo maioritariamente composta por matos, a que se seguem as florestas mistas. Verificam-se ainda pequenas manchas de povoamentos de eucalipto no início do troço, assim como uma mancha de floresta de folhosas.

No que concerne as áreas agrícolas, estas são caracterizadas por espaços agrícolas são constituídos por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e em pousio e por vezes apresentam vinha na bordadura dos terrenos. A norte da povoação de Badim e no limite norte do troço existem ainda áreas de vinha.

Relativamente aos espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência de 5 casas de habitação dispersas ao longo da estrada EN202 e a sul da povoação de Paço Velho. A norte de Badim, na zona de cumeada, existe a Igreja de Nossa Senhora da Graça. Verificam-se ainda três reservatórios de água ao longo do troço. Pontualmente, ocorrem apoios agrícolas associados às áreas agrícolas.

Este troço é cruzado pelas estradas EM1124, EM1127-2, EN202 e a variante à EN202.

Finalmente, o troço termina no rio Minho, junto à fronteira com Espanha.



Igreja de Nossa Sr.ª da Graça



Vinha

Troço 41B

O troço 41A inicia-se a este da povoação de Muro, na União das freguesias de Ceivães e Badim (concelho de Monção) e desenvolve-se para norte atravessando a União das freguesias de Messegães, Valadares e Sá (concelho de Monção) e termina na freguesia de Penso (concelho de Melgaço) junto à fronteira espanhola.

Neste troço predominam as áreas florestais, caracterizadas, essencialmente, por matos. Pontualmente ocorrem manchas de povoamentos de eucalipto, florestas mistas e florestas de folhosas.

Relativamente às áreas agrícolas existentes no troço, verifica-se que estas ocorrem apenas em torno da estrada EN202 e caracterizam-se por pequenas vinhas e parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e em pousio.

No que concerne os espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência de 2 casas de habitação junto da estrada EN202. Este troço é cruzado pelas estradas EM1124, EN202 e a variante à EN202.

Finalmente, o troço termina no rio Minho, junto à fronteira com Espanha.

Troço 42

O Troço 42 inicia-se a norte da povoação de Vilar, na freguesia de Tangil (concelho de Monção) e desenvolve-se para este, atravessando a freguesia de Riba de Mouro (concelho de Monção) e a freguesia de Gave (concelho de Melgaço), onde inflete para norte, atravessando as freguesias de Cousso, Penso e Alvaredo (concelho de Melgaço), e termina na fronteira com Espanha, a norte da povoação de Bouças.

A ocupação predominante neste troço é a ocupação florestal, sendo maioritariamente composta por matos com afloramentos rochosos, a que se seguem as florestas mistas e finalmente as florestas de folhosas.

No que concerne as áreas agrícolas, estas são caracterizadas por espaços agrícolas são constituídos por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), lavradas e em pousio em socalco e por áreas de vinha, e ocorrem ao longo de todo o troço 42, sendo mais significativas a norte, na proximidade das povoações existentes no troço.

Relativamente aos espaços edificados e artificializados, assinala-se a existência de casas de habitação pertencentes às povoações de Raposa de Cima, Bouças, Tróia e Fonte, e ainda ao longo das vias de comunicação, nomeadamente a estrada EN202. Ocasionalmente, ocorrem casas de habitação dispersas ao longo do troço. Pontualmente, ocorrem apoios agrícolas associados às áreas agrícolas.



Vinha



Matos

Este troço é cruzado pelas estradas EM1151-1, EM1153, EN202 e Variante à EN202.

Finalmente, o troço termina no rio Minho, junto à fronteira com Espanha.

5.5.5. Caracterização com base em dados estatísticos

5.5.5.1. Evolução demográfica

Apresenta-se seguidamente a evolução da população residente nos concelhos atravessados pelos troços e localizações em estudo.

Tabela 5.9 – Evolução da população residente nos concelhos e freguesias atravessados pelos troços e localizações em estudo

Unidade Territorial	População Residente			
	2001	2011	Variação 1991/2001 (%)	Variação 2001/2011 (%)
Continente	9869343	10047083	5,3	1,8
Região Norte (NUT II)	3687293	3689609	6,2	0,1
Sub-Região do Minho-Lima (NUT III)	250275	244836	0,1	-2,2
Arcos de Valdevez (Concelho)	24761	22847	-8,2	-7,7
Melgaço (Concelho)	9996	9213	-9,3	-7,8
Monção (Concelho)	19956	19230	-8,5	-3,6

Unidade Territorial	População Residente			
	2001	2011	Variação 1991/2001 (%)	Variação 2001/2011 (%)
Paredes de Coura (Concelho)	9571	9198	-8,3	-3,9
Ponte de Lima (Concelho)	44343	43498	2,1	-1,9
Valença (Concelho)	14187	14127	-4,2	-0,4
Viana do Castelo (Concelho)	88631	88725	6,7	0,1
Vila Nova de Cerveira (Concelho)	8852	9253	-3,2	4,5
Sub-Região do Cávado (NUT III)	393063	410149	11,3	4,3
Barcelos (Concelho)	122096	120391	9,3	-1,4
Sub-Região do Ave (NUT III)	509968	511737	9,4	0,3
Vila Nova de Famalicão (Concelho)	127567	133832	11,6	4,9
Sub-Região do Grande Porto (NUT III)	1260680	1287276	8,0	2,1
Póvoa de Varzim (Concelho)	63470	63408	15,8	-0,1
Vila do Conde (Concelho)	74391	79533	14,7	6,9

Fonte: INE, Censos 1991, 2001 e dados provisórios dos Censos 2011

Como se pode observar da análise da tabela anterior, e focalizando-nos na divisão em NUT, verifica-se que a Região Norte (NUT II) e as sub-regiões do Cávado, do Ave e do Grande Porto (NUT III) têm vindo a registar um crescimento de população. A sub-região do Minho-Lima é a única que apresenta um decréscimo populacional no período entre 2001 e 2011.

Detalhando a análise ao nível dos concelhos da área de estudo, constata-se que Viana do Castelo, Vila Nova de Famalicão e Vila do Conde registaram um crescimento populacional nas duas últimas décadas (1991/2001 e 2001/2011), sendo que em Ponte de Lima, Póvoa de Varzim e Barcelos o crescimento populacional ocorreu apenas na década de 1991/2001. Por outro lado, registou-se um decréscimo de população nos concelhos de Arcos de Valdevez, Melgaço, Monção, Paredes de Coura e Valença, desde 1991 até ao presente. Já o concelho de Vila Nova de Cerveira foi o único que apresentou um decréscimo populacional na primeira década, tendo recuperado positivamente na segunda década, com um aumento de população de 4,5%.

5.5.5.2. Famílias

No que diz respeito à evolução do número de famílias clássicas (Tabela 5.10), observa-se que na região Norte, se registou um crescimento do número de famílias de cerca de 10,1% na última década, sendo, em termos percentuais similar nas sub-regiões do Minho-Lima (+8,0%), do Ave (+10,7%) e do Grande Porto (+12,3%), sendo o crescimento muito superior na sub-região do Cávado (+17,4%).

A nível concelhio, com exceção de Arcos de Valdevez, registou-se um aumento do número de famílias clássicas em todos os concelhos, com destaque para Vila Nova de Famalicão e Vila do Conde, que apresentam aumentos superiores a 14%.

Tabela 5.10 – Evolução do número de famílias clássicas entre 2001 e 2011 nos concelhos e freguesias atravessados pelos troços e localizações em estudo

Unidade Territorial	Famílias Clássicas			
	2001	2011	Variação 1991/2001 (%)	Variação 2001/2011 (%)
Continente	3505292	3874115	16,1	10,5
Região Norte (NUT II)	1210631	1332301	20,0	10,1
Sub-Região do Minho-Lima (NUT III)	83016	89681	10,1	8,0
Arcos de Valdevez (Concelho)	9159	9152	-1,1	-0,1
Melgaço (Concelho)	3761	3844	-2,5	2,2
Monção (Concelho)	7114	7449	-0,2	4,7
Paredes de Coura (Concelho)	3508	3508	2,8	0,0
Ponte de Lima (Concelho)	13229	14417	14,9	9,0
Valença (Concelho)	5003	5311	6,1	6,2
Viana do Castelo (Concelho)	28156	31767	19,4	12,8
Vila Nova de Cerveira (Concelho)	3108	3494	2,5	12,4
Sub-Região do Cávado (NUT III)	117094	137523	26,3	17,4
Barcelos (Concelho)	34631	38083	26,3	10,0
Sub-Região do Ave (NUT III)	157724	174632	24,4	10,7
Vila Nova de Famalicão (Concelho)	39543	45165	24,8	14,2
Sub-Região do Grande Porto (NUT III)	436346	490063	23,4	12,3
Póvoa de Varzim (Concelho)	20164	21687	34,9	7,6
Vila do Conde (Concelho)	23829	27233	42,2	14,3

Fonte: INE, Censos 1991, 2001 e dados provisórios dos Censos 2011

5.5.5.3. Parque habitacional

Analisando a evolução do número de edifícios e de alojamentos durante a última década nos concelhos em análise, verifica-se um aumento em todos os concelhos em análise. O aumento deste indicador pode indiciar um aumento de novas construções para fins turísticos, de segunda residência ou para ocupação futura, nomeadamente por parte de população emigrante, já retornada ou em fase de preparação do retorno. O quociente alojamento/edifício regista uma variação muito pequena, pelo que ocorreram poucas alterações à tipologia do edificado.

Tabela 5.11 - Evolução do número de Edifícios e Alojamentos

Unidade Territorial	Edifícios				Alojamentos			
	2001	2011	Variação 1991/2001 (%)	Variação 2001/2011 (%)	2001	2011	Variação 1991/2001 (%)	Variação 2001/2011 (%)
Continente	2997659	3352829	10,5	11,8	4858788	5638503	20,9	16,0
Região Norte (NUT II)	1100329	1209830	12,5	10,0	1611843	1850813	25,5	14,8
Sub-Região do Minho-Lima (NUT III)	108587	120882	8,9	11,3	133277	150894	17,4	13,2
Arcos de Valdevez (Concelho)	14799	15350	2,1	3,7	16209	17297	5,1	6,7
Melgaço (Concelho)	6737	7004	9,4	4,0	7197	7603	12,2	5,6
Monção (Concelho)	10969	11713	6,6	6,8	11957	13407	9,8	12,1
Paredes de Coura (Concelho)	5081	5722	8,7	12,6	5340	6081	13,0	13,9
Ponte de Lima (Concelho)	16812	19653	10,3	16,9	18553	21976	16,0	18,4
Valença (Concelho)	6454	6817	6,5	5,6	7563	8150	12,8	7,8
Viana do Castelo (Concelho)	28956	32925	10,4	13,7	42344	48290	26,0	14,0
Vila Nova de Cerveira (Concelho)	4646	5580	22,5	20,1	5108	6171	20,8	20,8
Sub-Região do Cávado (NUT III)	105772	124403	15,9	17,6	159902	190602	34,3	19,2
Barcelos (Concelho)	31657	37190	16,0	17,5	40399	47451	26,0	17,5
Sub-Região do Ave (NUT III)	137723	157557	15,1	14,4	191128	221632	25,7	16,0
Vila Nova de Famalicão (Concelho)	32281	38868	18,1	20,4	45960	55331	28,8	20,4
Sub-Região do Grande Porto (NUT III)	264744	273469	11,3	3,3	540337	624530	30,8	15,6
Póvoa de Varzim (Concelho)	15219	17060	15,5	12,1	30524	34927	31,4	14,4
Vila do Conde (Concelho)	20422	22894	20,8	12,1	31113	37769	36,6	21,4

Fonte: INE, Censos 1991, 2001 e 2011 (dados provisórios)

5.5.5.4. Povoamento e estrutura urbana

Com a análise da tabela seguinte pode-se constatar que, no período entre 2001 e 2011, se registou um aumento da densidade populacional na sub-região do Ave (+0,3%), do Grande Porto (+2,1%) e do Cávado (+4,3%) e um decréscimo na sub-região do Minho-Lima (-2,1%).

A nível dos concelhos atravessados, verifica-se que na última década (2001/2011) a densidade populacional aumentou nos concelhos de Vila Nova de Cerveira, Vila Nova de Famalicão e Vila do Conde, não apresentou qualquer variação em Viana do Castelo e decresceu nos concelhos de Arcos de Valdevez, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte de Lima, Valença, Barcelos e Póvoa de Varzim.

Tabela 5.12 – Evolução da densidade populacional

Unidade Territorial	Densidade Populacional (n.º/km^2)			
	2001	2011	Variação 1991/2001 (%)	Variação 2001/2011 (%)
Continente	110,8	112,8	5,3	1,8
Região Norte (NUT II)	173,2	173,3	6,2	0,1
Sub-Região do Minho-Lima (NUT III)	112,8	110,4	0,1	-2,1
Arcos de Valdevez (Concelho)	55,4	51,0	-8,2	-8,0
Melgaço (Concelho)	42,0	38,7	-9,3	-7,8
Monção (Concelho)	94,5	91,0	-8,5	-3,7
Paredes de Coura (Concelho)	69,2	66,6	-8,3	-3,7
Ponte de Lima (Concelho)	138,2	135,8	2,1	-1,8
Valença (Concelho)	120,9	120,6	-4,2	-0,3
Viana do Castelo (Concelho)	278,2	278,1	6,7	0,0
Vila Nova de Cerveira (Concelho)	81,5	85,3	-3,2	4,6
Sub-Região do Cávado (NUT III)	315,5	329,2	11,3	4,3
Barcelos (Concelho)	322,3	317,7	9,3	-1,4
Sub-Região do Ave (NUT III)	409,5	410,7	9,4	0,3
Vila Nova de Famalicão (Concelho)	632,2	663,9	11,6	5,0
Sub-Região do Grande Porto (NUT III)	1547,3	1580,0	8,0	2,1
Póvoa de Varzim (Concelho)	773,5	771,3	15,8	-0,3
Vila do Conde (Concelho)	499,2	533,7	14,7	6,9

Fonte: INE, Censos 1991, 2001 e 2011 (dados provisórios).

5.5.5.5. Atividades económicas

Na tabela seguinte apresenta-se a taxa de atividade[30] registada no Continente, na região Norte e sub-regiões. Verifica-se que o valor de taxa de atividade obtido em 2001 nas sub-regiões do Cávado, do Ave e do Grande Porto é superior ao de Portugal Continental (48,4%). Assim, os concelhos atravessados pelo projeto que se incluem nas sub-regiões referidas apresentam valores de taxa de atividade superiores a 50%. Já a sub-região do Minho-Lima regista uma taxa de atividade de 41,6%, destacando-se o concelho de Melgaço por apresentar a taxa mais baixa (31,7%) e o concelho de Viana do Castelo por apresentar a taxa mais alta (46,2%).

[30] Relação entre a população activa e a população total, sendo a população activa definida pelo "*Conjunto de indivíduos com idade mínima de 15 anos que, no período de referência, constituem a mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços que entram no circuito económico. Inclui empregados (emprego civil e militares de carreira) e desempregados (à procura de 1º ou novo emprego)*" (Fonte: INE). Acresce-se que os dados referentes aos Censos 2011 ainda não estão disponíveis para estas variáveis.

Tabela 5.13 – Taxa de atividade em 1991 e 2001

Unidade Territorial	Taxa de Atividade (%)	
	1991	2001
Continente	44,9	48,4
Região Norte (NUT II)	45,5	48,1
Sub-Região do Minho-Lima (NUT III)	40,8	41,6
Arcos de Valdevez (Concelho)	35,2	33,7
Melgaço (Concelho)	33,7	31,7
Monção (Concelho)	42,6	37,2
Paredes de Coura (Concelho)	44,3	40
Ponte de Lima (Concelho)	41,6	42
Valença (Concelho)	40	43,1
Viana do Castelo (Concelho)	43,6	46,2
Vila Nova de Cerveira (Concelho)	37,1	41,1
Sub-Região do Cávado (NUT III)	45,5	49,2
Barcelos (Concelho)	47,3	50,4
Sub-Região do Ave (NUT III)	50,4	51,8
Vila Nova de Famalicão (Concelho)	51,9	53
Sub-Região do Grande Porto (NUT III)	49	51,4
Póvoa de Varzim (Concelho)	48	51,1
Vila do Conde (Concelho)	49,9	51,5

Fonte: INE, Censos 1991 e 2001

Tabela 5.14 – População empregada por setores de atividade económica (%), em 1991 e 2001

Unidade Territorial	População empregada (%)								
	Setor Primário			Setor Secundário			Setor Terciário		
	1991	2001	Variação 1991/2001 (%)	1991	2001	Variação 1991/2001 (%)	1991	2001	Variação 1991/2001 (%)
Continente	10,5	4,8	-54,6	38,5	35,5	-7,6	51,1	59,7	16,9
Região Norte (NUT II)	10,6	4,8	-55,1	49,4	45,8	-7,3	40,0	49,5	23,6
Sub-Região do Minho-Lima (NUT III)	28,7	9,5	-66,8	33,0	40,7	23,3	38,3	49,8	30,0
Arcos de Valdevez (Concelho)	51,0	20,0	-60,8	19,4	33,5	72,8	29,6	46,5	57,0
Melgaço (Concelho)	51,2	22,6	-55,9	16,6	24,3	45,8	32,2	53,2	65,3
Monção (Concelho)	45,8	19,3	-58,0	19,4	31,0	59,7	34,8	49,8	43,1
Paredes de Coura (Concelho)	46,9	18,5	-60,6	20,4	38,1	87,1	32,8	43,4	32,5
Ponte de Lima (Concelho)	34,4	10,3	-70,0	36,1	49,6	37,5	29,5	40,1	35,7
Valença (Concelho)	18,9	7,6	-59,6	30,7	34,1	11,1	50,4	58,2	15,6

Unidade Territorial	População empregada (%)								
	Setor Primário			Setor Secundário			Setor Terciário		
	1991	2001	Variação 1991/2001 (%)	1991	2001	Variação 1991/2001 (%)	1991	2001	Variação 1991/2001 (%)
Viana do Castelo (Concelho)	11,8	3,6	-69,3	43,7	43,8	0,2	44,5	52,6	18,3
Vila Nova de Cerveira (Concelho)	22,4	6,5	-70,8	35,4	42,7	20,7	42,2	50,7	20,2
Sub-Região do Cávado (NUT III)	10,0	4,0	-59,8	52,7	49,8	-5,5	37,3	46,2	23,9
Barcelos (Concelho)	10,9	4,9	-55,3	64,3	63,8	-0,8	24,8	31,3	26,2
Sub-Região do Ave (NUT III)	4,1	2,0	-50,6	71,5	63,4	-11,4	24,4	34,6	41,8
Vila Nova de Famalicão (Concelho)	2,6	1,5	-42,6	74,2	63,3	-14,7	23,2	35,2	51,6
Sub-Região do Grande Porto (NUT III)	2,4	1,7	-32,0	44,2	35,2	-20,3	53,3	63,1	18,3
Póvoa de Varzim (Concelho)	15,5	9,5	-38,8	47,2	41,6	-11,9	37,4	49,0	31,1
Vila do Conde (Concelho)	11,7	8,8	-25,2	60,2	48,9	-18,8	28,1	42,4	50,7

Fonte: INE, Censos 1991 e 2001

Da análise da tabela anterior constata-se que, de uma forma geral, os concelhos em estudo seguem a tendência nacional, regional e sub-regional em que os setores secundário e terciário são os mais representativos. Em 2001, as sub-regiões do Ave e do Cávado apresentavam o setor secundário mais forte e nas sub-regiões do Minho-Lima e do Grande Porto predomina o setor terciário.

Analisando com mais atenção os dados fornecidos pela tabela anterior, verificamos que o concelho de índole mais rural é Melgaço dado apresentar um setor primário mais representativo, seguindo do concelho de Arcos de Valdevez (22,6% e 20% de população empregada em 2001, respetivamente). Por sua vez, Barcelos e Vila Nova de Famalicão apresentam um setor secundário bastante representativo com 63,8% e 63,3%, respetivamente, de população empregada no setor secundário.

Na tabela seguinte apresenta-se um resumo da informação disponível, para o ano de 2009, sobre a superfície agrícola nos concelhos em estudo assim como às explorações e volumes de cultura.

Tabela 5.15 – Superfície Agrícola nos concelhos em estudo, em 2009

Unidade Territorial	Superfície Agrícola Total (ha)	Superfície Agrícola Utilizada (ha)	Tipo de Exploração (Nº)				Volumes de Cultura
	1 are = 100 m^2		Total	Sem pecuária	Sem áreas agrícolas	Agro-pecuária	m^3
Continente	4571531	3542305	382163	116768	41956	222294	-
Região Norte (NUT II)	931928	644027	137552	35863	16509	85147	-
Sub-Região do Minho-Lima (NUT III)	100300	72206	16735	2011	2773	11951	-

Unidade Territorial	Superfície Agrícola Total (ha)	Superfície Agrícola Utilizada (ha)	Tipo de Exploração (Nº)				Volumes de Cultura
	1 are = 100 m^2		Total	Sem pecuária	Sem áreas agrícolas	Agro-pecuária	m^3
Arcos de Valdevez (Concelho)	21758	18478	3081	252	746	2083	21336727,8
Melgaço (Concelho)	16853	15810	1356	372	323	661	5782452,7
Monção (Concelho)	10954	6801	2207	501	161	1545	8860992,9
Paredes de Coura (Concelho)	5810	3949	1153	26	382	745	16472043,4
Ponte de Lima (Concelho)	14296	8842	3729	394	366	2969	16712160,2
Valença (Concelho)	4308	2759	779	93	54	632	6008095,0
Viana do Castelo (Concelho)	10543	7073	2384	213	381	1790	5732162,0
Vila Nova de Cerveira (Concelho)	6400	1373	377	25	52	300	2371229,0
Sub-Região do Cávado (NUT III)	46564	30598	11431	1212	2312	7907	-
Barcelos (Concelho)	15723	10985	4012	299	1568	2145	57711566,1
Sub-Região do Ave (NUT III)	39956	24799	9151	1049	1035	7063	-
Vila Nova de Famalicão (Concelho)	7568	5327	1728	219	404	1101	27798888,1
Sub-Região do Grande Porto (NUT III)	19508	15209	4606	1462	1284	1859	-
Póvoa de Varzim (Concelho)	3746	3326	1316	812	314	189	20517524,0
Vila do Conde (Concelho)	7602	6094	876	56	621	199	42549317,4

Fonte: INE, Recenseamento Agrícola (RA), 2009

Na sub-região do Grande Porto cerca de 78% da superfície agrícola total é Superfície Agrícola Utilizada (SAU) e nas sub-regiões do Minho-Lima, Cávado e Ave a SAU corresponde a 72%, 65,7% e 62% da superfície agrícola total.

Relativamente às explorações, elas são em maior número em Barcelos (4012), Ponte de Lima (3729) e Arcos de Valdevez (3081) e a proporção de explorações sem pecuária é na generalidade inferior à das explorações agro-pecuárias, sendo Póvoa de Varzim a exceção.

5.5.6. Acessibilidades

Relativamente à rede rodoviária principal, a ligação da região com o resto do país é assegurada pelas autoestradas A3, que faz a ligação entre o Porto e a fronteira espanhola em Valença, a A7, que faz a ligação entre a Póvoa de Varzim e Trás-os-Montes em Vila Pouca de Aguiar, a A11, que liga a Apúlia (Esposende) a Castelões (Penafiel) e o IC28 que liga Ponte de Lima a Ponte da Barca. Estas vias ocorrem na área de estudo, sendo todas atravessadas pelo corredor e/ou troços alternativos. Estas vias estruturantes proporcionam a ligação da região com a fronteira Espanhola e o resto do país.

No que se refere às estradas nacionais e municipais atravessadas, estas encontram-se listadas no Capitulo 5.8.

No que se refere à rede ferroviária nacional, verifica-se que a área em estudo é atravessada por uma linha de caminho-de-ferro: a Linha do Minho que une as cidades do Porto e Valença. Verifica-se o atravessamento da área de estudo por esta linha entre a povoação de Alconchel (concelho de Barcelos) e a povoação de Barroselas (concelho de Viana do Castelo). No que concerne o atravessamento dos troços pela Linha do Minho, verifica-se que a linha férrea atravessa o troço 15 em túnel, na zona da povoação de Portela (concelho de Barcelos) e ainda o troço 14, num viaduto sobre uma zona agrícola, na zona da povoação de Durrães (concelho de Barcelos).

5.6. Ecologia

5.6.1. Metodologia

5.6.1.1. Identificação de Áreas classificadas e *Important Bird Areas* (IBAs)

De forma a avaliar a sobreposição da área de estudo a áreas com elevado valor para a conservação da biodiversidade, áreas classificadas e IBAs, foi elaborado um Sistema de Informação Geográfica (SIG) onde se sobrepuseram os elementos vectoriais do projeto aos limites das Áreas Classificadas incorporadas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC), definido no Decreto-Lei 142/2008, de 24 de julho, e aos limites das Área Importantes para as Aves (IBA – estatuto atribuído pela *BirdLife International* aos locais mais importantes do planeta para a avifauna) (Costa *et al*., 2003). O SNAC engloba a Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP), as áreas classificadas que integram a Rede Natura 2000 e as demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português. Foi verificada, ainda, a presença de sítios classificados pela convenção Ramsar, "Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat", ratificada por Portugal em 1980, e os corredores ecológicos definidos no âmbito dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

5.6.1.2. Flora e Vegetação

5.6.1.2.1. Trabalho de campo

De forma a realizar a caracterização da flora e vegetação, realizou-se uma saída de campo entre os dias 5 a 8 de março de 2013. Durante esta deslocação, percorreu-se toda a área de estudo, tendo-se efectuado pontos de amostragem de flora nos diferentes biótopos aí presentes (Tabela 5.16, **Desenho 9**), de forma a identificar as espécies de flora mais comuns em cada um. Em cada um dos pontos de amostragem registaram-se as diversas espécies de flora presentes e, sempre que necessário, recorreu-se à recolha de material vegetal para posterior identificação em laboratório. Durante as diversas deslocações efetuadas pela área de estudo foram-se registando as diferentes espécies de flora observadas, de forma a completar ao máximo o elenco florístico.

Para cada biótopo foram identificadas as espécies dominantes no mesmo. Foram ainda identificadas, sempre que possível, as espécies bioindicadoras dos Habitats listados no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.

No caso de não ser possível a identificação das espécies de flora no local, as mesmas foram recolhidas e posteriormente identificadas em laboratório. Para realização da identificação em laboratório tomou-se como referência a Flora Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1986-2012*),* utilizando-se a Nova Flora de Portugal (Franco, J.A. 1971, 1982, 1994, 1998, 2003) sempre que o volume da Flora Ibérica não estivesse disponível para a família em questão. A nomenclatura seguida foi a adotada pela ALFA (Associação Portuguesa de Fitossociologia), disponível em http://www3.uma.pt/alfa/.

Deve desde já realçar-se que a altura do ano em que o trabalho de campo foi efectuado, março, não é a mais propícia à identificação de espécies de flora, uma vez que muitas espécies não se encontram em plena floração estando ausentes características fundamentais para a correcta determinação da espécie, considera-se no entanto que a amostragem realizada permite caracterizar adequadamente as comunidades presentes.

Tabela 5.16 – Caracterização dos locais de amostragem de flora

Locais de amostragem	Biótopo
PF01	Matos
PF02	Eucaliptal
PF03	Linha de água
PF04	Bosque de folhosas
PF05	Matos
PF06	Bosque misto
PF07	Matos
PF08	Agrícola
PF09	Linha de água
PF10	Bosque misto

5.6.1.2.2. Pesquisa bibliográfica

Para complementar a listagem de espécies florísticas obtida durante o trabalho de campo, foi efectuada pesquisa bibliográfica na qual foram procurados os trabalhos mais relevantes sobre flora e vegetação da região e que se encontram listados na **Tabela 5.17**.

Tabela 5.17 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da flora e vegetação presente na área de estudo

Título	Autor/Ano de publicação
Ficha do sítio Serras da Peneda e Gerês	ICN, 2006a
Ficha do Sitio Litoral Norte	ICN, 2006b
Ficha do Sitio Rio Minho	ICN, 2006c
Ficha do Sítio Rio Lima	ICN, 2006d
Ficha do Sítio Serra d´Arga	ICN, 2006e
Ficha do Sítio Corno de Bico	ICN, 2006f
Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a proteger em Portugal Continental.	Espírito-Santo 1997
The Orchid Flora of Portugal	Tyteca 1997
Lista de Espécies Botânicas a Proteger em Portugal Continental	Ramos & Carvalho 1990
Plantas a proteger em Portugal Continental	Dray, 1985
Distribuição de Pteridófitos e Gminospérmicas em Portugal	Franco & Afonso 1982
Lista Vermelha dos Briófitos da Península Ibérica	Sérgio *et al*, 1994
Relatório Nacional da Diretiva Habitats	ICNB, 2008
Flora ibérica – Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares	Castroviejo *et al*, 1986-2012

Título	Autor/Ano de publicação
Nova Flora de Portugal	Franco (1971, 1984, 1994, 1998, 2003)
Checklist da Flora de Portugal	ALFA, 2010
European Red List of Vascular Plants	Bilz *et al*., 2011

5.6.1.2.3. Identificação de espécies de flora de maior relevância ecológica

Efectuou-se ainda uma pesquisa bibliográfica dirigida para as espécies de flora com maior relevância ecológica. Consideram-se espécies de maior relevância ecológica na área de estudo, as espécies de flora incluídas nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de abril, com redação dada pelo D.L. n.º49/2005, de 24 de fevereiro. Foram, também, consideradas as espécies de flora endémicas de Portugal e da Península Ibérica bem como espécies que apresentam legislação nacional de protecção ou estatutos de protecção desfavoráveis segundo Dray (1985), Ramos & Carvalho (1990) e Sérgio *et al* (1994).

Para cada espécie incluída em pelo menos um dos parâmetros anteriormente referidos analisou-se, ainda, a possibilidade da sua ocorrência na área de estudo, tendo por base os biótopos cartografados mais favoráveis e as áreas de ocorrência conhecidas para cada espécie. Na Tabela 5.18 apresentam-se os critérios utilizados na definição do tipo de ocorrência.

Tabela 5.18 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies da flora inventariadas para a área de estudo.

Tipo de ocorrência	Critérios
Confirmada	Presença confirmada durante o trabalho de campo
Muito provável	Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas e fora delas; com ocorrência de biótopo favorável na área de estudo
Provável	Presença confirmada nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável na área de estudo
Pouco provável	Presente nas áreas classificadas mais próximas; com ocorrência de biótopo favorável, contudo a espécie não é vista há algum tempo ou os seus núcleos são muito localizados
Possível	Presente nas áreas classificadas mais próximas, contudo o biótopo de ocorrência na área de estudo não é o mais favorável/não se encontra em bom estado de conservação
Improvável	Presente nas áreas classificadas mais próximas, no entanto o seu biótopo de ocorrência não está presente na área de estudo.

5.6.1.3. Fauna

Com vista à caracterização da fauna efectuou-se também uma pesquisa bibliográfica dirigida ao grupo, assim como consulta de especialistas e trabalho de campo.

De maneira a sistematizar a informação, as várias espécies foram classificadas como tendo ocorrência possível, muito provável e confirmada, de acordo com a informação obtida. Os critérios utilizados encontram-se expostos na Tabela 5.19.

Tabela 5.19 – Critérios de definição dos tipos de ocorrência considerados para as espécies inventariadas para a área de estudo

Grupo	Tipo de ocorrência		
	Provável	Muito provável	Confirmado
Anfíbios e répteis	a espécie está confirmada para a quadrícula10x10km na qual se insere a área de estudo, mas o seu biótopo preferencial não está representado na área	----------	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo e/ou está confirmada para a quadrícula 10x10km em que a área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Aves	a zona em estudo faz parte da área de distribuição conhecida para a espécie de acordo com dados recentes (critério válido apenas para as aves de rapina)	----------	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou a espécie ocorre na quadrícula 10x10km em que área de estudo se insere (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)
Mamíferos	a espécie ocorre na quadrícula 50x50km em que área de estudo se insere	a espécie ocorre na quadrícula 50x50km em que área de estudo se insere e é muito abundante no território nacional	a espécie foi inventariada durante o trabalho de campo (incluindo inquéritos) e/ou está confirmada para locais muito próximos da área de estudo (sendo característica dos biótopos que aí ocorrem)

5.6.1.3.1. Trabalho de campo

O trabalho de campo relativo à fauna decorreu entre os dias 5 e 8 de março de 2013, tendo-se realizado 10 transectos de mamíferos e herpetofauna e 29 pontos de escuta de passeriformes, (**Desenho 9**). A realização de amostragens de herptofauna foi fortemente condicionada devido às condições climatéricas que se fizeram sentir durante a realização dos trabalhos de campo.

Herpetofauna e mamofauna terrestre

Para caracterização das comunidades de herpetofauna e mamofauna terrestres realizaram-se 10 transectos lineares com cerca de 500m, com o objectivo de registar todos os contactos directos (observações visuais/auditivas) ou indirectos (pegadas, dejectos ou latrinas). Estes transectos atravessaram os biótopos mais representativos da área de estudo: Matos, Agrícola, Bosque de Folhosas, Bosque Misto, Eucaliptal e Linha de Água (Tabela 5.20).

Todas as espécies observadas durante as deslocações na área de estudo foram igualmente registadas, uma vez que o número de observações, sobretudo de espécies de herpetofauna, durante esta altura do ano se adivinhava diminuta. Considera-se que a altura do ano em que o trabalho de campo foi realizado não é o mais propício à ocorrência de anfíbios sobretudo em pontos de água, razão pela qual não foram efectuadas camaroeiradas.

Tabela 5.20 – Caracterização dos transectos de amostragem de mamofauna e herpetofauna

Locais de amostragem	Biótopos
TM01	Bosque Misto, Matos
TM02	Matos, Eucaliptal

Locais de amostragem	Biótopos
TM03	Linha de Água, Agrícola, Bosque Misto
TM04	Matos, Bosque de Folhosas
TM05	Matos, Bosque Misto
TM06	Bosque Misto
TM07	Bosque Misto, Matos
TM08	Agrícola
TM09	Linha de Água, Bosque Misto, Agrícola
TM10	Bosque Misto, Agrícola

Avifauna

Para a caracterização da comunidade de aves foi utilizado um método pontual, que consiste no registo dos contactos obtidos por um observador em pontos de escuta, durante um período temporal estabelecido previamente (Bibby *et al*., 1992; Rabaça, 1995).

Foram realizados 29 pontos de escuta nos diferentes biótopos da área de estudo (Tabela 5.21, **Desenho 9**) As amostragens realizaram-se, sempre que possível, durante a manhã ou ao final da tarde por serem os períodos do dia mais propícios à inventariação deste grupo (Bibby *et al*., 1992). A metodologia consistiu em pontos de escuta de 5 minutos, durante os quais o observador permanece imóvel e em silêncio. De modo a permitir o regresso de aves que se tivessem afastado com a chegada do observador ao local aguardou-se um minuto antes de iniciar o ponto de amostragem. Durante este período de tempo o observador registou as diferentes espécies e indivíduos detectados.

Todas as espécies de aves observadas durante as deslocações na área de estudo foram igualmente registadas.

Tabela 5.21 – Caracterização dos pontos de escuta de avifauna

Locais de amostragem	Biótopos
PP01	Bosque Misto
PP02	Bosque Misto
PP03	Agrícola
PP04	Bosque Misto
PP05	Bosque Misto
PP06	Bosque Misto
PP07	Bosque Misto, Agrícola
PP08	Bosque Misto
PP09	Pinhal, Bosque de Folhosas, Matos
PP10	Bosque Misto, Acacial
PP11	Bosque de Folhosas, Matos
PP12	Agrícola
PP13	Bosque Misto, Agrícola
PP14	Bosque de Folhosas, Eucaliptal, Agrícola

Locais de amostragem	Biótopos
PP15	Matos, Bosque Misto
PP16	Matos, Pinhal, Bosque de Folhosas
PP17	Matos
PP18	Bosque Misto
PP19	Bosque Misto, Matos, Agrícola
PP20	Bosque Misto
PP21	Matos, Bosque de Folhosas, Bosque Misto, Matos
PP22	Agrícola, Bosque Misto
PP23	Agrícola, Linha de Água
PP24	Bosque Misto
PP25	Matos
PP26	Bosque misto
PP27	Linha de água
PP28	Linha de água
PP29	Bosque misto

Quirópteros

A altura do ano em que o trabalho de campo foi efectuado não permitiu a realização de pontos de escuta para caracterização da comunidade de quirópteros existente na área considerada, uma vez que estes animais se encontram, maioritariamente, em fase de hibernação durante esta altura do ano. Durante o trabalho de campo foi prospectada a presença de estruturas adequadas a servir de abrigo a estes mamíferos (minas de água, edifícios abandonados, túneis antigos, etc.), no entanto não foram encontrados locais passíveis de ser visitados.

5.6.1.3.2. Pesquisa bibliográfica

De forma a recolher o máximo de informação relevante para a área de estudo consultou-se bibliografia específica e geral para cada um dos grupos em questão, e para espécies de maior relevância ecológica e ou conservacionista presente (Tabela 5.22).

Tabela 5.22 – Principais trabalhos consultados para a caracterização da fauna na área de estudo

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
Herpetofauna	Loureiro *et al*., 2008	Quadrículas 10x10km
	Godinho *et al*., 1999	Quadrículas 10x10km
	Brito *et al.,* 1998	Quadrículas 10x10km
	Teixeira *et al.,* 1998	Quadrículas 10x10km
	Araújo *et al.,* 1997	Quadrículas 10x10km
Aves	ICNB, 2010	Nível Nacional
	Palma *et al*., 1999	Nível Nacional

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
	Equipa Atlas, 2008	Quadrículas 10x10km
Mamíferos	Fernandes, 2007	Nível Nacional
	Palmeirim & Rodrigues, 1992	Nível nacional
	Palmeirim, 1990	Nível nacional
	Mathias *et al*. 1999	Quadrículas 50x50km
	Mira *et al.*, 2008	Quadrículas 10×10km
	Pimenta *et al.,* 2005	Quadrículas 10x10km
	Queiroz *et al.,* 1998	Quadrículas 10x10km
	Trindade *et al*., 1998	Quadrículas 10x10km
Todos os grupos	ICNB, 2008	Quadrículas 10x10km

5.6.1.3.3. Identificação de espécies de fauna de maior relevância ecológica

A identificação das espécies com maior relevância ecológica teve em consideração o valor conservacionista das espécies, mas também a sua susceptibilidade à tipologia do projeto em causa. Como tal, consideram-se como espécies com maior relevância ecológica todas as espécies susceptiveis à tipologia do projecto cuja presença na área de estudo seja confirmada ou muito provável e que se incluem em, pelo menos, um dos seguintes critérios:

- com estatuto de conservação Criticamente em Perigo, Em Perigo e Vulnerável, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006);
- classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da *BirdLife International* para a avifauna;
- consideradas prioritárias (Anexo A-I*) pelo Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;
- com presença regular na área em estudo.

Para estas espécies realizou-se uma contextualização ao nível nacional, regional e local, de modo a melhor avaliar a importância da área em estudo para cada espécie.

5.6.1.4. Biótopos e Habitats

Foram considerados dois tipos de unidades do ponto de vista ecológico, as quais se definem do seguinte modo:

- Habitat – Termo utilizado estritamente para referir os Habitats da Rede Natura 2000 e que constam do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro.
- Biótopo – Região uniforme em termos de condições ambientais das espécies faunísticas e florísticas que aí ocorrem. É o espaço limitado em que vive uma biocenose, a qual é constituída por animais e plantas que se condicionam mutuamente e que se mantêm através do tempo num estado de equilíbrio dinâmico. O biótopo pode ser ecologicamente homogéneo ou consistir num agrupamento de diferentes entidades biológicas (Font Quer, 2001).

Um biótopo pode, por conseguinte, ser constituído por um ou mais Habitats da Rede Natura 2000. Por vezes a delimitação geográfica entre dois ou mais Habitats não é possível, quer por aspectos taxonómicos, quer por limitações de campo.

5.6.1.4.1. Caracterização de biótopos e habitats

A cartografia dos biótopos e habitats da área de estudo foi feita com base em ortofotomapas e no trabalho de campo realizado nos dias 5a 8 de marçoo de 2013. Através da foto-interpretação dos ortofotomapas foram delineados os polígonos correspondentes aos diversos tipos de ocupação do solo presentes na região. Durante o trabalho de campo, procedeu-se à identificação dos biótopos e/ou habitats existentes em cada polígono. Toda a informação obtida foi referenciada num SIG para o sistema de coordenadas Hayford-Gauss (*Datum* de Lisboa – militar), tendo sido a escala de digitalização das parcelas de 1:5000.

Os habitats constantes do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, considerados de interesse comunitário e cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação, foram identificados por consulta bibliográfica (fichas do Plano Sectorial da Rede Natura 2000) e análise da listagem de espécies vegetais obtida durante o trabalho de campo ou confirmação directa *in situ*.

5.6.1.4.2. Índice de Valorização dos Biótopos (IVB)

O valor de cada biótopo identificado na área de estudo foi obtido através da aplicação do Índice de Valorização de Biótopos – IVB (Costa *et al*., *não publ*.). Este é calculado através da média aritmética de 6 variáveis, cujos parâmetros variam de 0 a 10, sendo este último o valor máximo que cada biótopo pode apresentar (**Anexo F.3**). A sua importância conservacionista é atribuída através da comparação dos respectivos valores, verificando-se se a classificação obtida é congruente com a realidade ecológica, de modo a salvaguardar hierarquias ambíguas deste ponto de vista. As variáveis utilizadas são as seguintes:

1) Inclusão no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;
2) Grau de raridade a nível nacional;
3) Grau de naturalidade;
4) Tendência de distribuição a nível nacional;
5) Capacidade de regeneração
6) Associação com espécies florísticas e faunísticas ameaçadas e/ou endémicas.

5.6.1.5. Identificação de áreas de maior relevância ecológica

A delimitação de áreas de maior relevância ecológica (de maior interesse conservacionista) foi efectuada durante o trabalho de campo e através da análise detalhada das informações bibliográficas e da carta de habitats e biótopos obtida. Foram definidos 3 critérios para a sua definição, os quais se incluem em dois níveis distintos.

O primeiro nível corresponde às áreas consideradas ecologicamente "Muito Sensíveis" e que incluem os seguintes dois critérios:

- Áreas com presença de habitats ou espécies de flora prioritárias de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro;
- Áreas que coincidam com os locais de reprodução ou abrigo de espécies animais com estatuto CR, EN ou VU em Portugal e/ou a nível internacional ou classificadas como SPEC 1, de acordo com os critérios da *BirdLife International* para a avifauna.
- Áreas consideradas como críticas por ICNB (2010a,b);

O segundo nível inclui apenas um critério e corresponde às áreas consideradas "Sensíveis":

- Áreas com presença de habitats e espécies vegetais ou animais (que correspondam aos seus locais de abrigo e reprodução), as quais estejam incluídas no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, sujeitas a legislação específica de protecção ou consideradas raras a nível nacional.
- Áreas consideradas como sensíveis segundo ICNB (2010a,b)

5.6.2. Resultados

5.6.2.1. Áreas Classificadas e *Important Bird Areas* (IBA)

Através do Sistema de Informação Geográfica elaborado foi possível constatar que o corredor das linhas elétricas em estudo se sobrepõem a duas áreas classificadas: Sítio Rio Lima (PTCON0020) e Sítio Rio Minho (PTCON0019) (Tabela 5.23). Verifica-se ainda uma grande proximidade ao Sítio Corno do Bico (PTCON0040), a cerca de 50m para Oeste, e à Paisagem Protegida do Corno do Bico, a cerca de 800m para Oeste (Tabela 5.23).

Tabela 5.23 – Áreas Classificadas e IBA na área envolvente do projeto

Área	Classificação	Legislação	Localização face à área de estudo	Importância
Litoral Norte	Sítio Litoral Norte (PTCON0017)	RCM n.º 142/97, de 28 de agosto	9,1km a Oeste	Área dominada por habitais naturais característicos de zonas costeiras e estuarinas, aos quais se associam bancos de areia e recifes, destacando-se a presença de habitats psamófilos de cordões dunares de extensão variável. É assim importante para a conservação de áreas litorais, nomeadamente áreas dunares, e para a fauna e flora associados a estes biótopos. Ao nível florístico destaca-se a vegetação anual halonitrófila, o endemismo lusitano *Jasione maritima var. sabularia,* bem como os tojais de *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*em subcoberto de bosques de Quercineas. Ao nível faunístico destacam-se espécies piscícolas como a lampreia (*Petromyzon marinus*), savelha (*Alosa fallax*) e o sável. Para a herpetofauna são de referir o lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*) e rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus galganoi*), ambos endemismos ibéricos e, da avifauna, várias espécies com estatuto de ameaça, como o mergulhão-de-pescoço-preto (*Podiceps nigricollis*), corvo-marinho-decrista (*Phalacrocorax aristotelis*), seixoeira (*Calidris canutus*) e o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*).
	Parque Natural do Litoral Norte	Decreto regulamentar nº384B/99 de 23 de setembro	7,2km a Oeste	
Rio Lima	Sítio Rio Lima (PTCON0020)	Resolução do Conselho de Ministros nº142/97, de 28 de agosto	Sobreposição (T32B e T32C)	Constitui um corredor ecológico de elevada importância. Muito importante para a conservação de Ictiofauna migradora, com áreas bem conservadas de vegetação ripícola. Para o Sitio está ainda indicada a ocorrência do lobo e da toupeira-de-água.
Serra d'Arga	Sítio Serra de Arga (PTCON0039)	Resolução do Conselho de Ministros nº76/00, de 5 de julho	6,7km a Oeste	Inclui importantes áreas de vegetação altlântica, incluindo turfeiras. Possui ainda importância para a conservação da toupeira de água (*Galemys pyrenaicus*) e de espécies de peixes migradores. Salienta-se o lobo (*Canis lupus*), constituindo esta a região mais ocidental da área de distribuição da espécie
Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos	Paisagem protegida das Lagoas de Bertiandos e São Pedro de Arcos	Decreto Regulamentar n.º 19/2000, de 11 de dezembro.	4,3km a Oeste	Os bosques higrófilos, as pastagens naturais e os sistemas lagunares são os biótopos que apresentam maior relevância. O mosaico de lagoas de água doce temporárias e permanentes presentes albergam um extenso número de espécies de fauna e flora. Importante para a conservação de espécies de
	Sitio Ramsar Lagoas de Bertiandos e de S. Pedro de Arcos	-	7,3km a Oeste	

Área	Classificação	Legislação	Localização face à área de estudo	Importância
	(nº 1613)			fauna ligadas a zonas húmidas.
Corno do Bico	Sítio Corno do Bico (PTCON0040)	Resolução do Conselho de Ministros nº76/00 de 5 de julho	50m a Oeste (T38B)	Abarca as cabeceiras dos rios Labrija, Coura e Vez. O coberto vegetal é constituído por uma extensa e bem conservada mancha de carvalhal (Habitat 9230), com elevada abundância de azevinho (*Ilex aquifolium*). Situam-se aqui as duas mais abundantes e bem conservadas populações portuguesas de *Narcissus cyclamineus*. Possui também importantes manchas de bosques ripícolas e turfeiras É considerado relevante para a conservação da toupeira de água (*Galemys pyrenaicus*) e do lobo (*Canis lupus*), sendo as condições de habitat aqui presentes relevantes para as espécies.
	Paisagem Protegida do Corno do Bico	Decreto Regulamentar n.º 21/99, de 20 de setembro	0,8km a Oeste (T38B)	
Peneda Gerês	Sítio Peneda/Gerês (PTCON0001)	Resolução do Conselho de Ministros nº142/97, de 28 de agosto	1,3km a Este	Habitats naturais que incluem importantes manchas florestais de Quercíneas, carvalho-roble e/ou carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*). São ainda de destacar habitats característicos de regiões montanhosas, como as comunidades turfosas permanentes e os urzais-tojais de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix.* Destaca-se ainda a presença de outros habitats prioritários, como os bosques de vidoeiro (*Betula celtiberica*) e os bosquetes de teixo (*Taxus baccata*). Entre os valores faunísticos destaca-se a mamofauna, nomeadamente o lobo (presentes os maiores núcleos populacionais a nível nacional), a toupeira-de-água, a lontra e várias espécies de quirópteros com estatuto de ameaça.
	Parque Nacional da Peneda-Gerês	Decreto-Lei n.º 187/71, de 8 de maio	2,4km a Este	
	ZPE Serra do Gerês (PTZPE 0002)	D.L. n.º 384-B/99, de 23 de setembro	1,3km a Este	Área com grande importância para uma elevada diversidade de espécies de aves com estatuto de conservação desfavorável, como a águia-real (*Aquila chrysaetus*), a gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), o bufo-real (*Bubo bubo*) e a narceja (*Gallinago gallinago*).Esta área suporta ainda efectivos importantes de espécies de aves de rapina. Diversas espécies de aves têm aqui o seu limite de distribuição Sudoeste na Europa.
	IBA Serras da Peneda e Gerês (PT002)	-	1,4km a Este	
Rio Minho	Sítio Rio Minho (PTCON0019)	Resolução do Conselho de Ministros nº142/97, de 28 de agosto	Sobreposição T41A, T41B, T42)	Muito importante para a conservação de espécies piscícolas migradoras e de mamíferos associados a meios aquáticos. Habitats naturais húmidos com relevância ecológica, abrangendo galerias ripícolas dominadas por amieiro (*Alnus glutinosa)* e *Salix* spp., áreas estuarinas, juncais e sapais.
	ZPE dos Estuários do Rio Minho e Coura	Decreto-Lei n.º 384B/99, de 23 de setembro	4,6km a Oeste	Área de elevada importância para a avifauna aquática invernate. É também importante para passeriformes migradores, nomeadamente as áreas de caniçal na confluência dos dois rios e nas manchas de floresta aluvial. Destaca-se a presença de espécies de aves como a águia-sapeira (*Circus aeruginosus*), o garçote (*Ixobrychus minutus*), a garça-vermelha (*Ardea*
	IBA Estuario do Minho e Coura (PT001)	-	4,6km a Oeste	

Área	Classificação	Legislação	Localização face à área de estudo	Importância
				purpurea),

O Sítio Rio Minho tem uma estrutura linerar, sendo dominado pela presença do rio Minho. É atravessado pelos troços T41A, T41B e T42. Este sítio possui uma enorme importância para a conservação de ictifauna migradora, sendo de salientar a presença do salmão (*Salmo salar*), sável (*Alosa alosa*), savelha (*Alosa fallax*), lampreia marinha (*Petromyzon marinus*) e panjorca (*Rutilus arcasii*).

Existe aqui um variado mosaico de biótopos, visando a protecção de diversos habitats naturais incluídos no Anexo B-I do D.L. n.º 140/99, de 24 de abril (alterado pelo D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro), tais como:

- Estuários – 1130;
- Vegetação pioneira de Salicornia e outras espécies anuais das zonas lodosas e arenosas – 1310;
- Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*) – 1320;
- Prados salgado atlênticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) – 1330;
- Matos halófitos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornetea fruticosi*) – 1420;
- Cursos de água de argens vasosas com vegetação da *Chenopodion rubri* p.p. e da *Bidention* p.p. – 3270;
- Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) - 91E0*;
- Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* – 9230.

O Sítio Rio Lima constitui um importante corredor ecológico que estabelece a ligação entre as montanhas do noroeste e o oceano Atlântico. É atravessado pelos troços T32B e T32C. Este sítio possui uma enorme importância para a conservação de espécies piscicolas migradoras, sendo de salientar a presença do salmão (*Salmo salar*), sável (*Alosa alosa*), savelha (*Alosa fallax*), lampreia marinha (*Petromyzon marinus*) e panjorca (*Rutilus arcasii*). A vegetação ripícola é dominada pela presença de bosques de amieiro e salgueiro (Habitat 91E0*) que em laguns sítios apresentam bom estado de conservação. Esta área classificada visa a proteção de diversos Habitats incluídos no Anexo B-I do D.L. n.º 140/99, de 24 de abril (alterado pelo D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro), entre os quais se destacam:

- Estuários – 1130;
- Vegetação pioneira de Salicornia e outras espécies anuais das zonas lodosas e arenosas – 1310;
- Prados de *Spartina* (*Spartinion maritimae*) – 1320;
- Prados salgado atlênticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) – 1330;
- Matos halófitos mediterrânicos e termoatlânticos (*Sarcocornetea fruticosi*) – 1420;
- Lagos e charcos distróficos naturais – 3160;
- Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* - 4020*;
- Charnecas secas europeias – 4030;
- Pradarias com Molinia em solos calcários, turfosos e argilo-limosos (*Molinion caeruleae*)– 6410;
- Turfeiras de transição e turfeiras ondulantes – 7140;
- Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii* – 8230;

- Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) - 91E0*;
- Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* – 9230.

O Sítio Corno do Bico possui uma elevada importância a nível biogeográfico, uma vez que alberga as cabeçeiras de importantes rios Minhotos – rio Labruja, rio Vez e rio Coura. Encontra-se muito próximo dos troços T32D e T38B. Este sítio possui uma enorme importância para a conservação de flora, uma vez que possui manchas continuas e bem conservdas de bosques de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), onde é possível observar espécies pouco comuns, como arando (*Vaccinium myrtillus*) e azevinho (*Ilex aquifolium*). É um local importabte para a conservação da bioflora, havendo registos da presença de *Bruschia vogesiaca* e *Bryoerythrophyllum campylocarpum*. É também aqui que ocorrem os mais bem conservados núcleos de *Narcissus cyclamineus*. É ainda um local de extrema relevância para o lobo, assegurando a ligação entre os núcleos populacionais do Gerês e as populações marginais. Esta área classificada visa a proteção de diversos Habitats incluídos no Anexo B-I do D.L. n.º 140/99, de 24 de abril (alterado pelo D.L. n.º 49/2005, de 24 de fevereiro), entre os quais se destacam:

- Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* - 4020*;
- Charnecas secas europeias – 4030;
- Prados de feno pobres de baixa altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)– 6510;
- Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) - 91E0*;
- Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* – 9230.

De acordo com o Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alto Minho (D. R. n.º 16/2007, de 28 de março. DR n.º 62, Série I.), do Baixo Minho (D.R. n.º 17/2007, de 28 de março, D.R. n.º 62, Série I) e da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga (D.R. n.º 42/2007. DR n.º 70, Série I), a área do Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV, interceta diversos corredores ecológicos. Na sua área mais a Norte, a área de estudo, alternativa T42, sobrepõe-se em cerca de 1,9km ao corredor ecológico que acompanha o percurso do rio Minho. A Alternativa T41A e a T41B sobrepõem-se em 1,5km cada uma ao mesmo corredor ecológico. Já a alternativa T39 sobrepõe-se em cerca de 800m ao corredor ecológico que acompanha o percurso do rio Vez. O corredor ecológico que segue o trajeto do rio Coura é atravessado por 3 troços: o troço T33 em cerca de 2,8km, o troço T34A em cerca de 2km e o troço T34B em cerca de 3,4km (**Desenho 7**). Na sua zona central, o troço T32B atravessa, em cerca de 4km, o corredor que acompanha a leito do rio Lima, enquanto o troço T32C atravessa este mesmo corredor ecológico em cerca de 4,4km. Diversos troços sobrepõem-se ainda ao corredor ecológico definido ao longo do rio Cávado: o troço T12A em cerca de 2,8km, o troço T12B em cerca de 2,3km e o troço 1,3km (**Desenho 7**). O corredor do troço T08 encontra-se totalmente inserido no corredor ecológico definido ao longo do rio Ave, numa extensão de cerca de 5,7km, assim como as áreas propostas para instalação do troço S"VV". (**Desenho 7**).

5.6.2.2. Flora e Vegetação

5.6.2.2.1. Caracterização biogeográfica, bioclimática e fitossociológica

Segundo Costa *et al.* (1998), do ponto vista biogeográfico, bioclimático e fitossociológico, a área de estudo localiza-se Região Eurosiberiana, Sub-região Atlântica-Medioeuropeia, Superprovíncia Atlântica, Província Cantabro-Atlântica, Subprovíncia Galaico-Asturiana, Sector Galaico-Português, Subsector Miniense, Superdistrito Miniense Litoral, havendo uma pequena parte do troço T42 que se inclui no Subsector Geresiano-Queixense (Figura 5.17).

Este território é assim caracterizado pela inexistência de um período seco marcado, sendo que interrupção da precipitação raramente supera os 2 meses mais quentes. No território da Superprovíncia Atlântica sente-se o efeito amenizante do Oceano Atlântico no clima, pelo que os Verões são suaves e os Invernos são bastante amenos. Estas características permitem a presença de espécies de flora de características mais

atlânticas e menos mediterrânicas, tais como o carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), o vidoeiro (*Betula pubescens* subsp. *celtiberica*), a faia (*Fagus sylvatica*), os bordos (*Acer* sp.), os tojos (*Ulex* sp.) e algumas urzes (e.g. *Erica ciliaris, E. cinerea, Daboecia cantabrica*) (Costa *et al*, 1998).

Segundo Costa *et al.* (1998), o Subsetor Miniense é um território predominantemente granítico, progressivamente enrugado em direção ao interior. Neste território algumas espécies de distribuição mais lata possuem aqui a sua máxima expressão, nomeadamente, *Carex durieui, Carex pilulifera, Centaurea limbata* subsp. *limbata, Ophioglossum lusitanicum, Salix arenaria, Sesamoides canescens* subsp. *suffruticosa, Trichomanes speciosum, Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus, Veronica montana*, entre outros.

A vegetação climácica é constituída pelos carvalhais mesotemperados e termotemperados do *Rusco aculeati-Quercetum roboris quercetosum suberis* que sobrevivem em pequenas bolsas seriamente ameaçadas. São característicos os giestais do *Ulici latebracteati-Cytisetum striati* e os tojais endémicos do *Ulicetum latebracteatominoris, Erico umbellatae-Ulicetum latebracteati* e *Erico umbellatae- Ulicetum micranthi.* Ocorrem ainda os tojais do *Ulici europaei-Ericetum cinereae* e mais localmente os urzais-tojais do *Ulici minoris-Ericetum umbellatae.* São conhecidos alguns endemismos, cujas populações são exclusivas ou estão em grande parte incluídas neste Subsetor, tais como, a *Armeria pubigera*, *Coincya jonhnstonii* (Samp.) Greuter & Burdet, *Jasione lusitana*, *Narcissus cyclameus*, *Narcissus portensis*, entre outros.

Aparentemente, no Superdistrito Miniense Litoral existe uma correlação entre a distribuição do *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* e do *Ulex micranthus* e respetivas comunidades que definiriam este Superdistrito. Na parte mais interior do Superdistrito, à exceção dos vales mais entalhados, aqueles dois tojos são substituídos pelo *Ulex europaeus* subsp. *europaeus* integrado em duas associações de grande área de ocupação: o *Ulici europaei-Ericetum cinereae* e o *Ulici europaei-Cytisetum striati*.

Já o Subsetor Geresiano-Queixense é um terreno muito acidentado, onde existem diversos *taxa* endémicos, destacando-se os endemismos lusitanos *Armeria sampaioi* e *Teucrium salviastrum*. Os bosques climácicos geresiano-queixenses são os carvalhais supratemperados de *Quercus robur* (*Vaccinio-Quercetum roboris*) e os carvalhais de *Quercus pyrenaica* do *Holco mollis-Quercetum pyrenaicae*. Os primeiros têm uma apetência pelas áreas mais oceânicas e hiper-húmidas cedendo perante o *Holco-Quercetum pyrenaicae* nos biótopos de ombroclima húmido ou mais elevados e continentalizados.

Nesta área o clima é mais frio e continentalizado, e o período de geadas é mais prolongado que no Miniense. Apesar de a precipitação ser elevada e o défice estival de água no solo ser reduzido, como o período favorável ao crescimento das plantas é mais curto, este défice de água no solo tem um impacto muito significativo na vegetação. Por isso, começam a penetrar plantas e algumas comunidades mediterrânicas e submediterrânicas como o urzal-tojal *Ulici minoris-Ericetum umbellatae* - a comunidade mais importante na composição da paisagem do território - o urzal do *Genistello tridentatae-Ericetum aragonensis* e o giestal *Cytiso striati-Genistetum polygaliphyllae*.

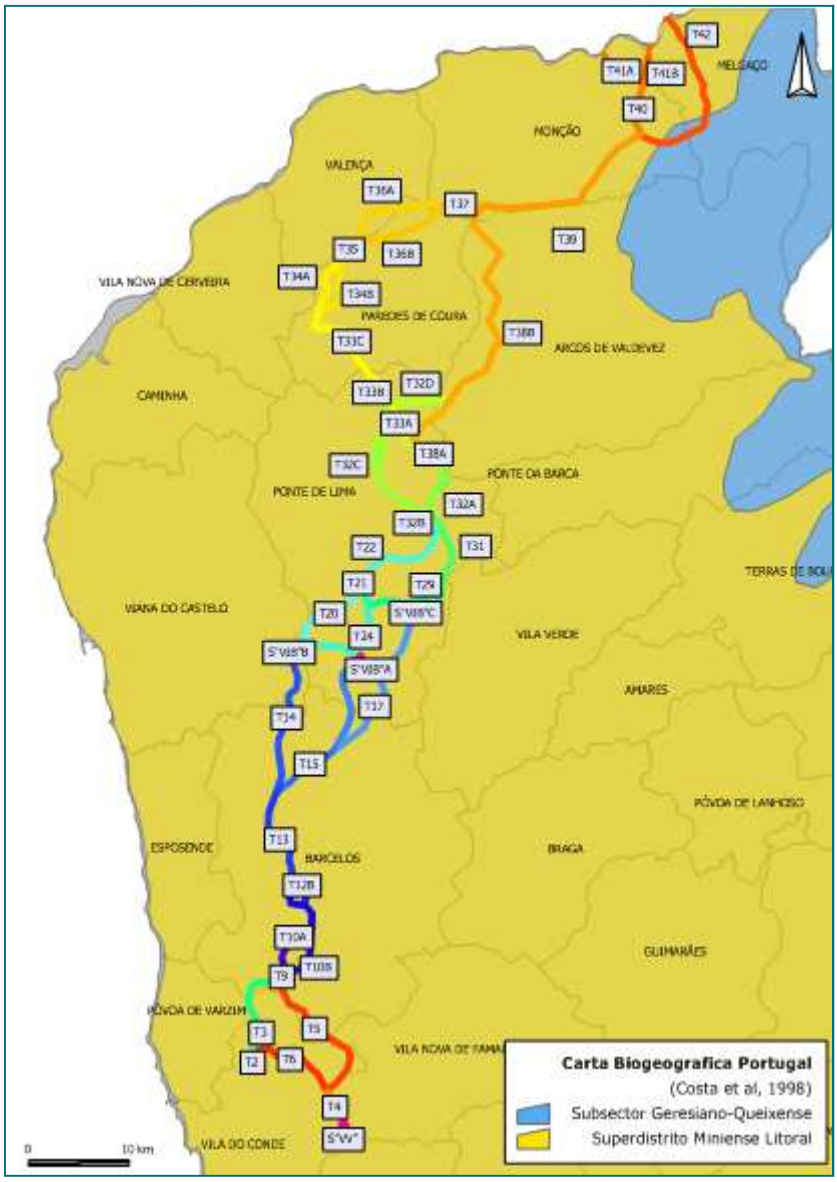


Figura 5.17 – Enquadramento Biogeográfico da área de estudo (Costa *et al*, 1998)

5.6.2.2.2. Elenco florístico

O trabalho de campo e a pesquisa bibliográfica realizada permitiram a inventariação de 158 *taxa* com potencial de ocorrência na área de estudo, tendo-se confirmado a presença de 56 espécies através da realização do trabalho de campo (**Anexo F.1**).

As 158 plantas inventariadas distribuem-se por 60 famílias botânicas, sendo as mais numerosas em termos de espécies identificadas a família das Fabaceae (Leguminosae) com 17 espécies, as Poaceae (Gramineae) com 16 espécies e as Asteraceae (Compositae) com 12 espécies inventariadas.

As espécies detetadas durante o trabalho de campo são espécies comuns a nível nacional, com excepção do azevinho (*Ilex aquifolium*) que é uma espécie pouco comum.

Os biótopos mais comuns na área de estudo são os biótopos Bosque misto, Matos e Agrícola. Os bosques mistos são essencialmente áreas de antigos eucaliptais abandonados onde é possível ver algumas espécies autóctones no subcoberto, nomeadamente as espécies arbóreas sobreiro (*Quercus suber*), carvalhos (*Quercus robur*) e algumas espécies arbustivas pertencentes aos géneros *Ulex*, *Genista* e *Erica*. A existência de extensas áreas dedicadas a culturas monoespecíficas, nomeadamente de eucaliptal, deverá

ter potenciado a existência de incêndios regulares, o que permitiu a proliferação de espécies invasoras. Durante o trabalho de campo foram identificadas 7 espécies invasoras (Marchante, 2008): mimosa (*Acacia dealbata*), austrália (*Acacia melanoxylon*), acacia (*Acacia* sp.), háquea-picante (*Hackea sericia*), azedas (*Oxalis pes-caprae*), árvore-do-incenso (*Pittosporum undulatum*) e erva-da-fortuna (*Tradescantia fluminensis*). A presença de espécies invasoras encontra-se generalizada um pouco por toda a área, merecendo destaque a presença de *Tradescantia fluminensis* junto às linhas de água, nomeadamente em áreas com sombra, e de *Acacia melanoxylon* e *Acacia dealbata* em áreas de exploração florestal abandonadas e junto às povoações.

5.6.2.2.3. Identificação de espécies de flora de maior relevância ecológica

Das 158 espécies inventariadas, 30 foram consideradas de maior relevância ecológica, pelo interesse que apresentam do ponto de vista conservacionista (**Tabela 5.24**). Das espécies contabilizadas, 4 são endémicas de Portugal (*Centaurea herminii*, *Jasione maritima* var*. sabularia*, *Teucrium salviastrum* e *Armeria sampaioi*) e 9 são endémicas da Península Ibérica (*Narcissus cyclamineus*, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*, *Narcissus triandrus*, *Iris boissieri*, *Festuca summilusitana*, *Scrophularia herminii*, *Scrophularia sublyrata*, *Veronica micrantha* e *Thymelaea broteriana*).

Quanto aos anexos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, verifica-se que 11 espécies encontram-se listadas nos anexos B-II e B-IV (*Narcissus cyclamineus, Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*, *Centaurea herminii*, *Woodwardia radicans*, *Bruchia vogesiaca*, *Jasione maritima* var. *sabularia*, *Marsupella profunda*, *Festuca elegans*, *Festuca summilusitana*, *Bryoerythorophyllum campylocarpu* e *Veronica micrantha*), 2 das quais possuem o estatuto de prioritária para a conservação (*Marsupella profunda* e Bryoerythorophyllum campylocarpu). Entre as espécies listadas 5 encontram-se incluídas no no anexo B-IV (*Narcissus triandrus*, *Iris boissieri*, *Scilla ramburei*, *Spiranthes aestivalis* e *Thymelaea broteriana*) e 9 espécies estão no anexo B-V (*Narcissus bulbocodium*, *Arnica montana* subsp. *atlantica*, Teucrium salviastrum, *Ruscus aculeatus*, *Lycopodiella inundata*, *Armeria sampaioi*, Scrophularia herminii, Scrophularia sublyrata e *Sphagnum* sp.). Ainda a nível internacional, a Lista Vermelha das Plantas Vasculares da Europa (Bliz, 2011) atribui estatutos a 19 das 30 espécies aqui consideradas, atribuindo a *Iris boissieri* o estatuto de Criticamente em Perigo (CR), a *Jasione maritima var. sabularia* o estatuto de Em Perigo (EN), a *Armeria sampaioi* e a *Veronica micrantha* o estatuto de Vulnerável (VU) e a *Woodwardia radicans* e a *Thymelaea broteriana* o estatuto de quase ameaçadas (NT). Considera ainda que para *Scilla ramburei*, *Spiranthes aestivalis*, *Scrophularia herminii* e *Scrophularia sublyrata* a informação existente é insuficiente (DD). Para 9 espécies é atribuído o estatuto de Pouco Preocupante (LC) (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus, Narcissus cyclamineus*, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*, *Arnica montana* subsp. *atlantica*, *Centaurea herminii*, *Teucrium salviastrum*, *Festuca elegans* e *Festuca summilusitana*).

No que respeita aos estatutos de conservação atribuídos a nível nacional, Ramos & Carvalho (1990) considera que 10 das espécies listadas se encontram em Perigo de Extinção (*Narcissus cyclamineus*, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*, *Arnica montana* subsp. *atlantica*, *Woodwardia radicans*, *Cochlearia danica*, *Iris boissieri*, *Festuca elegans*, *Lycopodiella inundata*, *Spiranthes aestivalis* e *Thymelaea broteriana*) e 2 em estatuto Vulnerável (*Centaurea herminii, Coincya monensis* subsp. *cheiranthos*, *Jasione maritima* var. *sabularia, Teucrium salviastrum, Scilla ramburei*, *Festuca summilusitana*, *Armeria sampaioi*, *Scrophularia herminii*, *Scrophularia sublyrata* e *Veronica micrantha*). Ainda relativamente a estatutos de conservação atribuídos a nível nacional, Dray (1985) considera que 1 destas espécies se encontra em Perigo de Extinção (*Jasione maritima* var. *sabularia*), 6 são espécies Raras (*Narcissus cyclamineus*, *Centaurea herminii, Woodwardia radicans*, *Teucrium salviastrum*, *Lycopodiella inundata* e *Veronica micrantha*) e 2 estão na categoria de Vulnerável (*Scilla ramburei* e *Iris boissieri*).

O sobreiro (*Quercus suber*), a azinheira (*Quercus rotundifolia*) e o azevinho (*Ilex aquifolium*) apresentam protecção nacional, segundo os Decretos-Lei n.º 169/2001 de 25 de maio (rectificado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004 de 30 de junho) e n.º 423/89, de 4 de dezembro, respectivamente.

Na área de estudo foram observadas 5 espécies de maior relevância ecológica: *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* (Figura 5.18), *Ruscus aculeatus*, *Ilex aquifolium* e *Quercus suber* (Figura 5.19). As duas espécies de *Narcissus* foram observadas essencialmente em áreas de matos e áreas agrícolas. Já os

sobreiros (*Quercus suber*) estão associados a áreas de matos e Bosque misto, enquanto os azevinhos (*Ilex aquifolium*) foram encontrados junto a áreas agrícolas e em áreas de bosque misto. O arbusto *Ruscus aculeatus* foi observado em área de Bosque misto e Bosque de folhosas.



Figura 5.18 – Indivíduo de *Narcissus triandrus* observado na área de estudo



Figura 5.19 – Indivíduos de *Quercus suber* observados na área de estudo

Uma vez que através da pesquisa bibliográfica foi identificado um elevado número de espécies de maior interesse conservacionista, optou-se por fazer uma pequena contextualização apenas das espécies que estão incluídas nos anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei 49/2005 e/ou que são endemismos Portugueses ou Ibéricos, cuja presença foi considerada como muito provável, provável ou foi confirmada durante a visita à área de estudo. Como tal são descritas em seguida 5 espécies relevantes para a conservação:

- ***Narcissus cyclamineus*** – É um pequeno geófito endémico da Peninsula Ibérica que coloniza preferencialmente zonas húmidas, em margens de cursos de água, prados ou bosques sombrios. Está incluído nos Anexos B-II e B-IV do DL n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e apesar de a nível

europeu o seu estado de conservação estar classificado como Pouco Preocupante (LC) (Bliz, 2011), a nível nacional é considerada uma planta Rara (Dray, 1985) e em Perigo de Extinção (Ramos & Carvalho, 1990). Na área de estudo, a sua presença é considerada provável no biótopo Linhas de água, uma vez que o projecto atravessa diversas áreas ripícolas, algumas das quais em bom estado de conservação.

- Narcissus triandrus – Pequeno geófito listado no anexo Anexo B-IV do Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro. Este endemismo Europeu, classificado como espécie estritamente protegida pela Convenção de Berna (Anexo 1), tem uma grande plasticidade ecológica, sendo relativamente comum em diversos tipos de biótopo (terrenos cultivados e incultos, pastagens, matos, e bosques), desde o nível do mar até aos 1700 metros de altitude. A sua presença na área de estudo foi confirmada durante a saída de campo.
- Woodwardia radicans – Feto de distribuição restrita em Portugal classificado como Raro por Dray (1985) e como Em Perigo de Extinção por Ramos & Carvalho (1990). A nível internacional encontra-se listada nos nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro e a Lista Vemelha da Flora Europeia (Bliz, 2011) considera que se encontra Quase Ameaçada. Na área de estudo considera-se que a sua presença é provável em áreas de Linha de água e Bosque de folhosas.
- Festuca elegans – É uma gramínea (Poaceae) que se encontra listada no Anexo B-II e B-IV do Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro. Classificada como estando em Perigo de Extinção segundo Ramos & Carvalho, (1990). Ocorre em biótopos mais ou menos sombrios, principalmente em orlas e clareiras de bosques caducifólios, como carvalhais e soutos. Em Portugal distribui-se sobretudo na região Nordeste, sendo provável a sua presença na área de estudo em áreas de Bosque de folhosas dominadas por carvalhos.
- ***Veronica micrantha*** – Esta espécie é típica de áreas de carvalhal, que tem uma reduzida área de ocorrência, um baixo número de efectivos e uma significativa fragmentação populacional e encontra-se listada nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro. A nível nacional Dray (1985) considera-a uma espécie Rara enquanto Ramos & Carvalho (1990) a classifica como Vulnerável. Também a nível europeu esta espécie está classificada como Vulnerável (Bliz, 2011). Na área de estudo a sua presença foi considerada como provável, uma vez que existem áreas de Bosque de folhosas dominadas por carvalhos na zona atravessada pelo projecto.

Tabela 5.24 – Lista de espécies da flora com maior interesse para a conservação referenciadas para a área de estudo. End.: endemismo. Ramos & Carvalho (1990): E – Em Perigo de Extinção, V – Vulnerável; Dray (1985): E – Em perigo de extinção, A – Ameaçada, R – Rara, V – Vulnerável, nA – Não ameaçada, I – Categoria Indeterminada; LVFE - Lista Vermelha Flora Europeia (Bliz, 2011): DD – Informação insuficiente (data deficient), LC – Pouco preocupante (least concern), NT – Quase ameaçado (near threatened), VU – Vulnerável (vulnerable), EN – Em perigo (endangered), CR – Criticamente em perigo (critically endangered); ICN, 2006a – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Peneda/Gerês; ICN, 2006b – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Litoral Norte; ICN, 2006c – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Rio Minho; ICN, 2006d – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Rio Lima; ICN, 2006e – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Serra d'Arga; ICN, 2006f – Ficha do Sítio Rede Natura 2000 Corno do Bico;ICNB, 2008 – Relatório Nacional de Implementação da Directiva Habitats; n.a. – não aplicável. Ocorrência na AE: C-Confirmada; MP- Muito provável; Pr- Provável; PP- Pouco provável; Ps – Possível; I – Improvável.

Familia	Espécie	End.	DL n.º 140/99	Outra Legislação	Ramos & Carvalho	Dray	LVFE	Convenção de Berna	Sérgio	ICNB, 2006a	ICNB, 2006b	ICNB, 2006c	ICNB, 2006d	ICNB, 2006e	ICNB, 2006f	ICNB, 2008	Biótopo de ocorrência	Época de Floração	Ocorrência na AE
Amaryllidaceae	*Narcissus bulbocodium*	-	B-V	-	-	-	LC	-		x					x	x (range)	Matos, terrenos cultivados e incultos, rupícola	Janeiro a Maio	C
	Narcissus cyclamineus	Peninsula Ibérica	B-II, B-IV	-	E	R	LC								x	x	Em arrelvados na margem de cursos de água permanentes, preferentemente com coberto arbóreo de amieiros e outras	Janeiro a Abril	Pr
	Narcissus pseudonarcissus subsp. *nobilis*	Peninsula Ibérica	B-II, B-IV	-	E	-	LC	-		x						x	Matas, prados e sítios rochosos	Janeiro a Março	I
	Narcissus triandrus	Peninsula Ibérica	B-IV	-	-	-	LC	I		x					x	x (range)	Em prados, clareiras de urzais, giestais, azinhais ou pinhais e em afloramentos rochosos, xistosos ou graníticos.	Janeiro a Maio	C
Aquifoliaceae	*Ilex aquifolium*			Decreto-Lei n.º 423/1989												n.a.	Bosques caducifólios (carvalhais) e matagais em regiões montanhosas. Frequentemente em encostas sombrias, barrancos fechados e margens de linhas de água, com preferência por solos siliciosos ou descarbonatados.	Maio a Janeiro	C

Familia	Espécie	End.	DL n.º 140/99	Outra Legislação	Ramos & Carvalho	Dray	LVFE	Convenção de Berna	Sérgio	ICNB, 2006a	ICNB, 2006b	ICNB, 2006c	ICNB, 2006d	ICNB, 2006e	ICNB, 2006f	ICNB, 2008	Biótopo de ocorrência	Época de Floração	Ocorrência na AE
Asteraceae	*Arnica montana* subsp. *atlântica* (1)	-	B-V	-	E	-	LC	-		x				x	x	x	Em prados ou urzais húmidos, orlas de brejos e charcos e clareiras de pinhal. Principalmente em zonas montanhosas, mas ocorrendo também em zonas baixas, quase desde o nível do mar	Junho a Julho	PP
	Centaurea herminii (2)	Português	B-II, B-IV	-	V	R	LC	-		x				x		x (range)	Orófila. Abaixo dos 1600 m.s.m, em incultos	Maio a Agosto	PP
Blechnaceae	*Woodwardia radicans*	-	B-II, B-IV	-	E	R	NT	-		x						x (range)	Sob coberto de bosques em barrancos, ou na margem de linhas de água. Por vezes em fendas de rochas. Em locais sombrios e húmidos	Abril a Agosto	Pr
Brassicaceae	*Cochlearia danica*	-	-	-	E	-	-	-								x (range)	Em arribas e rochedos do litoral, em solos salgadiços.	-	I
	Coincya monensis subsp. *cheiranthos* (3)	-	-	-	V	-	-	-								x (range)	Afloramentos rochosos siliciosos, escarpas e areias marítimas	Maio a Julho	Ps
Bruchiaceae	*Bruchia vogesiaca*	-	B-II, B-IV					I	V						x	x (range)	Coloniza pequenas clareiras em arrelvados turfófilos, com Sphagnum, sobre solos com uma apreciável percentagem de areia granítica, submetidos a um regime particular de perturbação, podendo a espécie demonstrar alguma nitrofilia	-	Ps

Familia	Espécie	End.	DL n.º 140/99	Outra Legislação	Ramos & Carvalho	Dray	LVFE	Convenção de Berna	Sérgio	ICNB, 2006a	ICNB, 2006b	ICNB, 2006c	ICNB, 2006d	ICNB, 2006e	ICNB, 2006f	ICNB, 2008	Biótopo de ocorrência	Época de Floração	Ocorrência na AE
Campanulaceae	*Jasione maritima* var. *sabularia* (4)	Português	B-II, B-IV	-	V	E	EN	I			x					x	Areias marítimas	Abril a Agosto	I
Fagaceae	*Quercus rotundifolia*			Decreto-Lei n.º 169/2001												n.a.	Matos, matagais, bosques, rupícola	Março a Junho	MP
	Quercus suber			Decreto-Lei n.º 169/2001												n.a.	Matos, matagais, bosques	Abril a Junho	C
Gymnomitraceae	*Marsupella profunda*	-	B-II*, B-IV					I	R	x						x (range)	Locais expostos (barreiras de estradas, granito desagregado), mas húmidos ou de fendas de rochas	-	Ps
Iridaceae	*Iris boissieri*	Peninsula Ibérica	B-IV	-	E	V	CR	-		x						x (range)	Fendas de rochas e incultos em solos pedregosos e ácidos, de montanha		Ps
Lamiaceae (Labiatae)	*Teucrium salviastrum* (5)	Português	B-V	-	V	R	LC	-		x						-	Matos xerofílicos de montanha e fendas de rochas, em vertentes rochosas ou pedregosas de substratos ácidos	Junho a Agosto	Ps

Familia	Espécie	End.	DL n.º 140/99	Outra Legislação	Ramos & Carvalho	Dray	LVFE	Convenção de Berna	Sérgio	ICNB, 2006a	ICNB, 2006b	ICNB, 2006c	ICNB, 2006d	ICNB, 2006e	ICNB, 2006f	ICNB, 2008	Biótopo de ocorrência	Época de Floração	Ocorrência na AE
Liliaceae	*Ruscus aculeatus*	-	B-V	-	-	-	-	-		x			x		x	x	Sob coberto de bosques (carvalhais, sobreirais e azinhais) e em matagais esclerófilos. Espécie com grande plasticidade ecológica, ocorre também em matagais sobre dunas estabilizadas ou fendas de afloramentos rochosos. Em geral, prefere locais ensombrados e frescos, em baixas altitudes	Março a Julho	C
	Scilla ramburei [6]	-	B-IV	-	V	V	DD	-								x (range)	Relavados húmidos	Março a Junho	Pr
Poaceae (Gramineae)	*Festuca elegans*	-	B-II, B-IV	-	E	-	LC	-		x					x	x (range)	Orlas e clareiras de bosques caducifólios. Também em afloramentos rochosos em ambiente florestal.	Junho a Julho	Pr
	Festuca summilusitana	Peninsula Ibérica	B-II, B-IV	-	V	nA	LC	-		x					x	x	Fendas de rochas em altitudes elevadas	Junho a Julho	Ps
Pottiaceae	*Bryoerythorophyllum campylocarpu*	-	B-II*, B-IV	-				I	A						x	x (range)	Taludes. Poderá ocorrer sobre areias ou solos mais profundos, em paredes rochosa verticais, rochas ribeirinhas ou na casca de árvores.	-	Ps
Lycopodiaceae	*Lycopodiella inundata* [7]	-	B-V	-	E	R	-	-		x				x			Matos higrófilos e prados húmidos. Em locais temporariamente encharcados, com água corrente.	Março a Setembro	Ps

Familia	Espécie	End.	DL n.º 140/99	Outra Legislação	Ramos & Carvalho	Dray	LVFE	Convenção de Berna	Sérgio	ICNB, 2006a	ICNB, 2006b	ICNB, 2006c	ICNB, 2006d	ICNB, 2006e	ICNB, 2006f	ICNB, 2008	Biótopo de ocorrência	Época de Floração	Ocorrência na AE
Orchidaceae	*Spiranthes aestivalis*	-	B-IV	-	E	-	DD	-								-	Margens e leitos secos de cursos de água, em prados, juncais e urzais húmidos	Maio a Junho	Ps
Plumbaginaceae	*Armeria sampaioi*	Português	B-V	-	V	-	VU	-		x						-	Terrenos incultos e rupícola	Julho a Agosto	I
Scrophullariaceae	*Scrophularia herminii*	Peninsula Ibérica	B-V		V	-	DD	-		x					x	x	Zonas rochosas de altitude, margens de linhas de água, muros, fendas de rochas graníticas ou xistosas, geralmente em locais sombrios e húmidos	Junho a Agosto	Pr
	Scrophularia sublyrata	Peninsula Ibérica	B-V	-	V	-	DD	-								x (range)	Em fissuras e cavidades de rochas em arribas litorais ou zonas rochosas do interior. Menos frequentemente em dunas litorais, na orla de zimbrais ou pinhais. Com preferência por locais algo nitrificados	Abril a Maio	PP
	Veronica micrantha	Peninsula Ibérica	B-II, B-IV	-	V	R	VU	-		x						x (range)	Nas orlas de carvalhais e matas caducifólias, em locais húmidos e sombrios	Maio a Agosto	Pr
Sphagnaceae	*Sphagnum* sp.	-	B-V							x				x		x (range)	Substratos siliciosos e ácidos, zonas húmidas ou inundadas com depósito reduzido de turfa, em nascentes e depressões encharcadas, urzais e pastagens muito húmidas e higroturfosas, taludes e rochedos ressumantes, encharcamentos nos bordos das lagoas ou regatos de montanha.	-	MP

Familia	Espécie	End.	DL n.º 140/99	Outra Legislação	Ramos & Carvalho	Dray	LVFE	Convenção de Berna	Sérgio	ICNB, 2006a	ICNB, 2006b	ICNB, 2006c	ICNB, 2006d	ICNB, 2006e	ICNB, 2006f	ICNB, 2008	Biótopo de ocorrência	Época de Floração	Ocorrência na AE
Thymelaeaceae	*Thymelaea broteriana*	Peninsula Ibérica	B-IV	-	E	-	NT	I		x						-	Urzais e matagais acidófilos de altitude	Abril a Maio	Ps

[(1)] *Arnica montana*; [(2)] *Centaurea micrantha* subsp. *herminii*; [(3)] *Coincya johnstonii*; [(4)] *Jasione lusitanica*; [(5)] *Teucrium salviastrum* subsp. *salviastrum*; [(6)] *Scilla beirana*; [(7)] Lycopodium inundatum

5.6.2.3. Fauna

5.6.2.3.1. Elenco faunístico

Através da pesquisa bibliográfica e do trabalho de campo executados foram identificadas 230 espécies faunísticas para a área de estudo (Tabela 5.25; **Anexo F.2**). Durante o trabalho de campo foi possível observar um total de 42 espécies de fauna, das 230 inventariadas.

De referir que cerca de 17,3% das espécies inventariadas (num total de 41) são consideradas ameaçadas pelo Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2006) e/ou no congénere da UICN (www.uicnredlist.org). Em Portugal continental 101 espécies apresentam estatuto de ameaça, 38,6% das quais foram inventariadas (como de ocorrência possível, muito possível ou confirmada) para a área de estudo, mas apenas 16,8% se encontram efectivamente confirmadas para o local.

Do elenco de espécies destacam-se as que apresentam estatuto Vulnerável (VU), Em Perigo (EN) e Criticamente em Perigo (CR), segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*2006): 12 mamíferos, 21 aves, 4 répteis e 2 anfíbios.

Tabela 5.25 – Número de espécies dos grupos faunísticos considerados que foram inventariadas para a área de estudo e respectivas categorias de ocorrência

Grupo Faunístico	Trabalho de campo	Pesquisa Bibliográfica			Total	% espécies face ao total nacional	Espécies com estatuto	% espécies com estatuto face ao total nacional
		Possível	Muito Provável	Confirmada				
Anfíbios	0	0	0	15	15	88,2	2	66,7
Répteis	0	3	0	17	20	71,4	4	50,0
Aves	39	27	0	110	137	46,6	21	28,0
Mamíferos	3	39	5	14	58	85,3	12	80,0
Total	42	69	5	156	230	56,5	39	38,6

5.6.2.3.2. Herpetofauna

Anfíbios

Durante o trabalho de campo não foi possível observar qualquer espécie de anfíbio, no entanto, através da pesquisa bibliográfica foram inventariadas 15 espécies deste grupo, todas elas consideradas de ocorrência confirmada na área de estudo. Destas espécies, 2 possuem estatutos de conservação desfavoráveis, segundo o Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal: a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*) e o tritão-palmado (*Triturus helveticus*), ambos com a classificação de Vulnerável. Estas espécies representam 66,7% do total nacional de espécies de anfíbios ameaçados e a sua presença na área de estudo está confirmada, apesar de não ter sido detectada durante a visita ao local do projeto. A sua presença está normalmente associada a áreas de maior humidade, pequenas linhas de água e charcos, bosques, minas de água e pequenas grutas.

Répteis

Através da pesquisa bibliográfica realizada inventariaram-se 20 espécies de répteis, das quais 3 são de ocorrência possível e 17 têm ocorrência confirmada na área de estudo. Do total de espécies inventariadas, 4 possuem estatuto de conservação desfavorável (50% das espécies com estatuto a nível nacional): cobra-lisa-europeia (*Coronella austriaca*) e víbora-cornuda (*Vipera latastei*), com estatuto Vulnerável, cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*) e víbora de Seoane (*Vipera seoanei*) com o estatuto Em Perigo. Segundo a pesquisa bibliográfica, a ocorrência das espécies com estatuto considerou-se confirmada. Durante a campanha de campo realizado não foi observada nenhuma espécie de réptil. à excepção do

cágado-de-carapaça-estriada (*Emys orbicularis*), que prefere habitar zonas húmidas como linhas de água, as restantes espécies habitam essencialmente zonas de matos com e sem afloramentos rochosos.

5.6.2.3.3. Avifauna

Foram inventariadas 137 espécies de avifauna para a área de estudo, 39 das quais foram detectadas durante o trabalho de campo. Do total de espécies referenciadas para a área, 21 apresentam estatuto de conservação desfavorável (28% face ao total nacional de espécies com estatuto). As espécies com estatuto de conservação desfavorável cuja ocorrência está confirmada na área de estudo são: o bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) – VU, o tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*) – CR (população residente) / VU (população invernante), a águia-caçadeira (*Circus pygargus*) - EN, o açor (*Accipiter gentilis*) - VU, a águia-real (*Aquila chrysaetos*) – EN, a águia-perdigueira (*Hieraaetus fasciatus*) – EN, a ógea (*Falco subbuteos*) – VU, o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) – VU, o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*) – VU, o cuco-rabilongo (*Clamator glandarius*) – VU e o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) – VU. Na área de estudo é também possível a ocorrência de garçote (*Ixobrychus minutos*) – VU, garça-vermelha (*Ardea pupurea*) – EN, águia-sapeira (*Circus aeroginosus*) – VU, águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*) – EN, cartaxo-nortenho (*Saxicola rubetra*) – VU, cigarrinha-ruiva (*Locustella luscinoides*) – VU, toutinegra-das-fiqueiras (*Sylvia borin*) – VU, escrevedeira-amarela (*Emberiza citrinela*) – VU e escrevedeira-dos-caniços (*Emberiza shoeniclus*) – VU.

Segundo o ICNB (2010), a grande maioria das aves de rapina citadas acima pertencem à lista de espécies vulneráveis à colisão com linhas elétricas, com risco intermédio de colisão. Destaca-se também o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*), uma vez que apresenta risco de colisão elevado segundo esta obra de referência.

De acordo com o *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010), a área de estudo não atravessa áreas críticas ou muito criticas para qualquer grupo de avifauna.

Durante os trabalhos de campo foram observadas 39 espécies de aves na área de estudo (**Tabela 5.26**). Observando a Tabela 5.26., onde estão listadas as espécies detectadas durante a saída de campo, é possível perceber que a área de distribuição de duas espécies sofreu uma redução segura nos últimos anos: tordoveia (*Turdus viscivorus*) e toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*). Assinala-se ainda a deteção de águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*), espécie com elevado risco de colisão com linhas de transporte de energia.

Tabela 5.26 – Lista de espécies de aves detectadas durante o trabalho de campo, tendência de distribuição a nível nacional, de acordo com o Atlas das Aves Nidificantes de Portugal e habitat preferencial (Equipa Atlas, 2008). (--- não avaliada).

Nome científico	Nome comum	Tendencia da área de distribuição	Habitat preferêncial	Total de contactos
Phalacrocorax carbo	Corvo-marinho	-	Aquático	2
Ardea cinerea	Garça-real	Aumento seguro	Aquático	2
Buteo buteo	Águia-d'asa-redonda	Sem alteração	Florestal	2
Falco tinnunculus	Peneireiro	Sem alteração	Agrícola	1
Streptopelia decaocto	Rola-turca	Aumento seguro	Indiferenciado	4
Picus viridis	Peto-verde	Aumento seguro	Florestal	1
Dendrocopos major	Pica-pau-malhado	Sem alteração	Florestal	1
Lullula arborea	Cotovia-dos-bosques	Sem alteração	Indiferenciado	11
Hirundo rustica	Andorinha-das-chaminés	Sem alteração	Indiferenciado	2

Nome científico	Nome comum	Tendencia da área de distribuição	Habitat preferêncial	Total de contactos
Motacilla cinerea	Alvéola-cinzenta	Sem alteração	Aquático	1
Motacilla alba	Alvéola-branca	Aumento seguro	Agrícola	1
Troglodytes troglodytes	Carriça	Sem alteração	Florestal	20
Prunella modularis	Ferreirinha	Sem alteração	Matos	4
Erithacus rubecula	Pisco-de-peito-ruivo	Aumento possível	Indiferenciado	24
Saxicola torquatus	Cartaxo	Sem alteração	Agrícola	1
Turdus merula	Melro	Sem alteração	Indiferenciado	10
Turdus viscivorus	Tordoveia	Redução segura	Indiferenciado	3
Cettia cetti	Rouxinol-bravo	Sem alteração	Aquático	1
Cisticola juncidis	Fuinha-dos-juncos	Sem alteração	Agrícola	1
Sylvia undata	Toutinegra-do-mato	Redução segura	Matos	1
Sylvia melanocephala	Toutinegra-dos-valados	Aumento possível	Matos	2
Sylvia atricapilla	Toutinegra-de-barrete	Aumento possível	Florestal	5
Phylloscopus collybita	Felosinha	-	Florestal	4
Regulus ignicapilla	Estrelinha-real	Aumento possível	Florestal	3
Aegithalos caudatus	Chapim-rabilongo	Sem alteração	Florestal	4
Parus cristatus	Chapim-de-poupa	Sem alteração	Florestal	1
Parus ater	Chapim-carvoeiro	Sem alteração	Florestal	7
Parus caeruleus	Chapim-azul	Sem alteração	Florestal	7
Parus major	Chapim-real	Sem alteração	Florestal	12
Certhia brachydactyla	Trepadeira	Sem alteração	Florestal	2
Garrulus glandarius	Gaio	Aumento possível	Florestal	9
Corvus corone	Gralha-preta	Sem alteração	Florestal	3
Sturnus unicolor	Estorninho-preto	Sem alteração	Agrícola	8
Passer domesticus	Pardal	Sem alteração	Indiferenciado	12
Fringilla coelebs	Tentilhão	Sem alteração	Florestal	9
Serinus serinus	Milheira	Sem alteração	Florestal	8
Carduelis chloris	Verdilhão	Sem alteração	Indiferenciado	1
Carduelis carduelis	Pintassilgo	Sem alteração	Agrícola	2
Carduelis cannabina	Pintarroxo	Sem alteração	Agrícola	1

5.6.2.3.4. Mamíferos não voadores

Através da pesquisa bibliográfica inventariaram-se 34 espécies de mamíferos não voadores para a área em estudo, 25 das quais com presença possível, 5 com presença muito provável e 4 com presença confirmada. Durante a saída de campo foi confirmada a presença de 3 espécies de mamíferos.

Do total de espécies inventariadas, 4 possuem estatuto de conservação desfavorável (26,7% face ao total nacional com estatuto): toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) – VU, lobo (*Canis lupus*) – EN, gato-bravo (*Felis silvestris*) e cabra-montês (*Capra pyrenaica*) – CR.

A área de estudo intercepta, 3 alcateias de lobo, espécie listada nos anexo B-II, IV e V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro) considerada prioritária para a conservação: alcateia de Cruz Vermelha, alcateia de Boulhosa e alcateia de Vez. As alterantivas T32, T33 e T38 intercetam a alcateia de Cruz Vermelha; as alternativas T36A, T36B, T37 e T38 intercetam a alcateia de Boulhosa e as alternativas T39, T40 e T42 intercetam a alcateia de Vez.

Nas imediações da área de estudo estão também presentes as alcateias de Arga, Soajo, Peneda e Vila Verde. De acordo com Nakamura & Alvares (2010) "*O núcleo populacional de lobo situado na região Ocidental do Alto Minho, (…), tem vindo a apresentar nas últimas duas décadas uma crescente redução e instabilidade em termos de intensidade de presença de lobo e de ocorrência de reprodução, sendo por isso considerada uma das regiões com maior risco de extinção de lobo em Portugal.*"

Assim, importa observar a evolução da situação populacional para as várias alcateias que se inserem na área de estudo ou que se localizam na proximidade desta. Na Tabela 5.27 enumeram-se as 7 alcateias de lobo abrangidas pela área de estudo ou localizadas na sua envolvente (Figura 5.20).

Tabela 5.27 – Tipo de ocorrência das alcateias de Lobo presentes na área de estudo ou sua envolvente

	Tipo de ocorrência de reprodução de acordo com fontes bibliográficas				
Designação	Alvares, F. (2003)	Álvares, F. & P. Sierra (2004)	Sierra, P. & F. Álvares (2005)	Pimenta et al. (2005)	Nakura, M. & F. Álvares (2010)
Boulhosa	Zona de presença Sem evidências de reprodução em 2003	Zona de presença	Zona de presença	Provável	Não avaliado
Cruz Vermelha	Zona de presença Extinta enquanto grupo reprodutor	Zona de presença	Zona de presença	Presença da alcateia não detectada	Reprodução confirmada em 2010
Vez	Confirmada em 2003	Reprodução confirmada em 2004	Reprodução confirmada em 2005	Confirmada	Não avaliado
Arga	Zona de presença Sem evidências de reprodução em 2003	Zona de presença	Zona de presença	Provável	Não avaliado
Peneda	Zona de presença Sem evidências de reprodução em 2003	Sem evidências de reprodução em 2004	Reprodução provável em 2005	Confirmada	Não avaliado
Soajo	Confirmada em 2003	Reprodução confirmada em 2004	Sem evidências de reprodução em 2005	Confirmada	Não avaliado
Vila Verde	Zona de presença Sem evidências de reprodução em 2003	Reprodução confirmada em 2004	Reprodução provável em 2005	Confirmada	Não avaliado

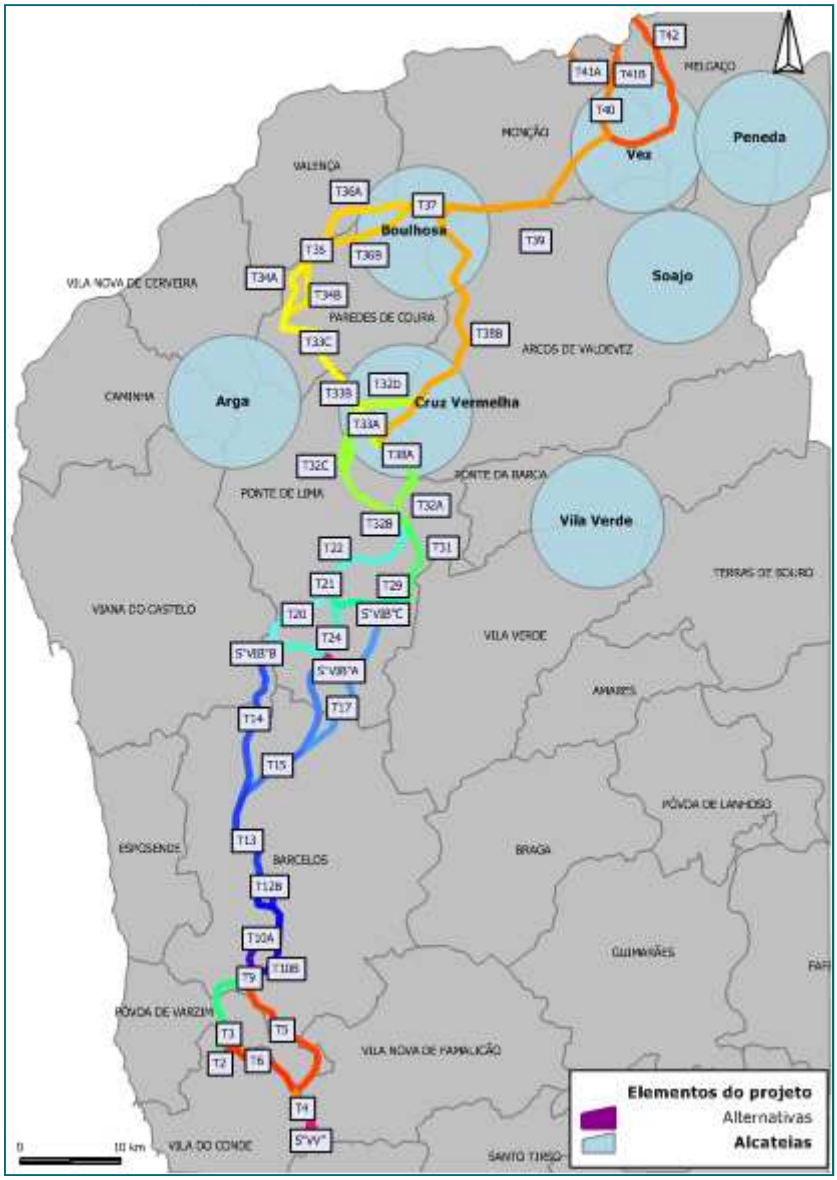


Figura 5.20 – Alcateias de Lobo presentes na área de estudo ou sua envolvente

No âmbito da Monitorização do Lobo na área do Parque Eólico do Alto Minho (Álvares, *com. pess.*), estão a ser monitorizadas as alcateias de Vez e Boulhosa sendo que nos últimos anos tem-se verificado a reprodução regular da alcateia do Vez. Relativamente à alcateia da Boulhosa, os dados recolhidos indicam que a alcareia apresenta uma grande fragilidade populacional, não tendo sido detectados locais de reprodução nos últimos anos.

No que se refere à alcateia da Cruz Vermelha, de acordo com Nakura & Álvares (2010) esta alcateia "*foi identificada pela primeira vez em 1996, altura em que se confirmou reprodução através da recolha do cadáver de uma cria fêmea morta por atropelamento em Novembro desse ano, na freguesia de Romarigães* (ICN, 1997; Álvares, 1998). *Porém, desde 1998, e apesar de um regular esforço de prospecção, o número de dejectos encontrados e o número de ataques ao gado declarados ao ICNB nesta área têm vindo a diminuir, revelando a aparente ausência de um grupo reprodutor (Álvares, 2003; Pimenta et al., 2005; Sierra & Álvares, 2006). No último censo nacional, realizado em 2002/2003, na área territorial atribuível a esta alcateia, a presença de lobo foi apenas considerada provável, o que demonstra uma situação populacional bastante precária nesta zona marginal da distribuição do lobo em Portugal, apesar das condições de habitat serem aparentemente favoráveis à ocorrência da espécie (Pimenta et al., 2005). A monitorização desta área*

após 2003, tem vindo a revelar igualmente a ocorrência pontual e irregular ao longo dos anos, de alguns indícios de presença de lobo e ataques ao gado. Contudo, a partir de 2008, verificou-se um ligeiro aumento no número de dejectos detectados em percursos e de ataques ao gado, apesar de com uma magnitude reduzida, que não permitiu considerar confirmada a presença de um grupo reprodutor. Desta forma, a área atribuível a esta alcateia é, desde 1998, apenas considerada como zona de presença de lobo, onde se verifica uma ocorrência pouco intensa e irregular da espécie, atribuída a indivíduos dispersantes e não residentes." Contudo, de acordo com os mesmos autores "*Na Primavera/Verão de 2010, o número de dejectos de lobo detectados nos percursos realizados, foi bastante superior ao que se observou nos anos precedentes.*" o que indica que "*A recente recuperação da alcateia da Cruz Vermelha como um grupo reprodutor, demonstra o potencial de recolonização por assimilação de indivíduos dispersantes, existente em áreas territoriais onde se verificou a extinção pontual de alcateias.*".

Relativamente às restantes espécies mais relevantes do ponto de vista conservacionista refere-se que o gato-bravo é uma espécie que ocupa áreas dominadas por bosques de quercineas, ou florestas mistas de quercineas e resinosas, condições que estão presentes ao longo dos traçados em análise. No caso da cabra-montês (*Capra pyrenaica*) existem evidencias da sua ocorrência na serra da Peneda, sendo muito pouco provável a sua presença na área de estudo.tA oupeira-de-água encontra condições para a sua ocorrência nas linhas de água com tipologia de rios e ribeiras presentes da área de estudo.

Para confirmar a ocorrência de espécies de mamíferos na área de estudo realizaram-se 10 transectos, nos quais se procuraram indícios de presença de mamíferos (pegadas, dejetos, marcações, latrinas e esgravatos). Através da realização destas amostragens, foi possível confirmar a presença de raposa (*Vulpes vulpes*), coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e toupeira (*Talpa occidentalis*). Foi detectado um excremento de mustelídeos cuja espécie não foi possível apurar.

5.6.2.3.5. Quirópteros

Com a pesquisa bibliográfica foi possível listar 24 espécies de morcegos na área de estudo, das quais 14 são de ocorrência possível e 10 têm ocorrência confirmada na área de estudo. Das espécies inventariadas 8 apresentam estatuto de conservação desfavorável segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*. 2006): morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*) – CR, morcegos-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) – VU, morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*) – VU, morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*) – CR, morcego-rato-pequeno (*Myotis blythii*) – CR, morcego-rato-grande (*Myotis myotis*) – VU, morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escalerai*) – VU e morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*) – VU. Na área de estudo a ocorrência das espécies referidas é considerada possível.

Através da bibliografia e da informação disponibilizada pelo ICNB não foram identificados abrigos de quirópteros na área de estudo.

Durante o trabalho de campo realizado foi feita a prospecção de locais com potencial para serem utilizados como abrigo de quirópteros. No entanto não foram encontradas estruturas com potencial para abrigo deste grupo faunístico.

5.6.2.3.6. Espécies de fauna de maior relevância ecológica

Através da aplicação dos critérios definidos no capítulo da metodologia (2.2.3.4.), identificaram-se 18 espécies faunísticas como sendo mais relevantes em termos da conservação da biodiversidade, todas confirmadas para a área de estudo (Tabela 5.28).

Na Tabela 5.29 é feita uma contextualização a nível nacional, regional e local das espécies de maior relevância ecológica potencialmente presentes na área de estudo.

Tabela 5.28 – Lista das espécies de fauna de maior relevância ecológica, e de ocorrência confirmada na área de estudo; endemismo (PI – Península Ibérica; estatuto de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (EN – Em perigo; VU – Vulnerável; LC – Pouco preocupante; DD – Informação insuficiente); SPEC (Espécies com Conservação Preocupante na Europa): N-S – Non-SPEC, N-SE – Non-SPEC Europe, 1 - Espécies ameaçadas a nível global 2 – Espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável, 3 – espécies não concentradas na Europa mas com estatuto desfavorável; DL n.º 140/99, de 24 de abril: Anexos: A-I, B-II, BIV, B-V, * (espécie prioritária);)e biótopos que utilizam

Espécie		Endemismo	Estatuto	SPEC	DL n.º 140/99 de 24 de abril	Biótopo de ocorrência
Nome Científico	Nome comum					
Anfíbios e répteis						
Chioglossa lusitanica	Salamandra-lusitânica	PI	VU	-	B-II e B-IV	Ribeiros de água corrente com vegetação abundante em zonas montanhosas
Triturus helveticus	Tritão-palmado	-	VU	-	-	Zonas de floresta, lameiros, prados e zonas agrícolas na proximidade de charcos permanentes ou sazonais, tanques e nascentes
Emys orbicularis	Cágado-de-carapaça-estriada	-	EN	-	B-IV	Águas doces ou pouco salinizadasem áreas de corrente lenta ou parada
Coronella austriaca	Cobra-lisa-europeia	-	VU	-	B-IV	Matos com rochedos e orlas de bosque, em locais frescos e húmidos
Vipera latastei	Víbora-cornuda	-	VU	-	-	Matos, zonas rochosas e áreas florestais
Vipera seoanei	Víbora-de-Seoane	-	EN	-	B-IV	Lameiros, pastagens, prados, matagais e bosques de folhosas
Aves						
Pernis apivorus	Bútio-vespeiro	-	VU	N-SE	A-I	Áreas florestais
Circus cyaneus	Tartaranhão-cinzento	-	CR/VU	3	A-I	Matos
Circus pygargus	Águi-caçadeira	-	EN	N-SE	A-I	Matos e agrícola
Accipiter gentilis	Açor	-	VU	N-S	-	Áreas florestais
Aquila chrysaetos	Águia-real	-	EN	3	A-I	Zonas rochosas (local de nidificação)
Hieraaetus fasciatus	Águia-perdigueira	-	EN	3	A-I*	Zonas rochosas (local de nidificação)
Falco subbuteo	Ógea	-	VU	N-S	-	Áreas florestais (local de nidificação)
Falco peregrinus	Falcão peregrino	-	VU	N-S	-	Zonas rochosas (local de nidificação)
Actitis hypoleucos	Maçarico-das-rochas	-	VU	3	-	Cursos de água
Clamator glandarius	Cuco-rabilongo	-	VU	N-S	-	Bosques, matos, culturas arvenses e pousios.
Caprimulgus europaeus	Noitibó-cinzento	-	VU	2	A-I	Áreas florestais
Mamíferos						
Canis lupus	Lobo	-	EN	-	B-II,B-IV,B-V*	Áreas florestais e matos

Tabela 5.29 – Contextualização local, regional e nacional das espécies e grupos mais relevantes para a conservação da biodiversidade na área de estudo

Grupo	Local	Regional	Nacional
Anfíbios	A salamandra-lusitânica está associada ao biótopo linha de água, ocorrendo preferencialmente em ribeiros de água corrente de regiões montanhosas, em locais de clima temperado e altitude inferior a 1500m. Esta espécie está confirmada na maioria das quadrículas UTM 10x10km que o projeto atravessa. A presença da espécie na área de estudo é provável nas linhas de água com baixa intervenção humana e com vegetação autóctone circundante. O tritão-palmado encontra-se associado a diversos biótopos, desde áreas agrícolas a áreas de folhosas e linhas de água. A sua presença foi confirmada para as quadrículas NF27, NF39, NG20, NG32, NG33 e NG43. A sua presença na área de estudo é provável, no entanto, deverá estar condicionada pela grande cobertura de espécies de flora invasoras e pela utilização de produtos químicos na agricultura.	Em Portugal, a salamandra-lusitânica e o tritão-palmado distribuem-se pela zona noroeste do Pais.	Das 17 espécies de anfíbios presentes no país, 15 foram registadas para as quadrículas em estudo. A salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*) e o tritão-palmado (*Triturus helveticus*) apresentam estatuto de conservação desfavorável (Vulnerável), representando 66,7% dos anfíbios ameaçados em Portugal. A salamandra-lusitânica é um endemismo ibérico, com distribuição circunscrita à região norte-ocidental.
Répteis	A presença da víbora-cornuda está associada ao biótopo matos, em locais onde abundam afloramentos rochosos, pelo que a sua presença na área de estudo é provável. A presença de víbora-de-Seoane está associada aos biótopos consituídos por espécies de folhosas autóctones, matos e lameiros. Na área de estudo existem áreas favoráveis à ocorrência desta espécie. As espécies lagartixa-de-Carbonelli e cobra-lisa-europeia estão ambas associadas a zonas de matos e bosques de folhosas. Apesar do pobre estado de conservação de alguns biótopos, existem biótopos relativamente bem conservados que permitem a ocorrência destas duas espécies. O cágado-de-carapaça-estriada encontra-se associado ao biótopo linha de água. A sua presença na área de estudo é provável nas linhas de água melhor conservadas.	A região onde a área de estudo se inclui sobrepõe-se à área de distribuição das espécies assinaladas como mais relevantes, estando estas associadas principalmente a áreas com menor presença de perturbação humana.	Das 28 espécies existentes em Portugal, inventariaram-se 20 para a área de estudo. As espécies víbora-cornuda, lagartixa-de-Carbonelli e cobra-lisa-europeia mencionadas estão classificadas como Vulneráveis, de acordo com Cabral *et al* (2006), enquanto o cágado-de-carapaça-estriada e a víbora-de-Seoane estão listados como Em Perigo.

Grupo	Local	Regional	Nacional
Aves	O bútio-vespeiro nidifica na quadrícula NG21 e é possivel que nidifique nas quadrículas NG31 e NG54. Pode ocorrer nos biótopos Bosque de Folhosas, Bosque Misto, Pinhal, Matos e Afloramentos Rochosos, em particular nas seguintes alternativas: T14, T16, T17, T18 à T31 e na T39., A nidificação de tartaranhão-cinzento é provável na quadrícula NG55. Esta espécie pode ocorrer nos biótopos Matos e Afloramentos Rochosos, nomeadamente na alternativa T39. A águia-caçadeira provavelmente nidifica nas quadrículas NG41 e é possível que nidifique também nas quadrículas NG34, NG42, NG44 e NG54. Na área de estudo, caso ocorra, a espécie estará associada aos biótopos Matos e Afloramentos Rochosos presentes nas alternativas T31, T34A, T34B, T35, T36A, T36B, T37, T38B e T39. O açor nidifica nas quadrículas NG21, NG32 e NG34. A nidificação é possível nas quadrículas NF27, NG20, NG31 e NG55. A espécie pode ocorrer nos biótopos Bosque de Folhosas, Bosque Misto e Pinhal presentes nas alternativas T13 à T31, T32A, T32B, T32C, T33 à T37, T38A, T39 à T42. A águia-real nidifica em zonas rochosas, podendo frequentar a área de estudo durante os períodos de alimentação. A sua nidificação está confirmada na quadrícula NG54. Caça sobretudo em zonas de Matos e Afloramentos Rochosos. Pode ocorrer na alternativa T39. A águia-perdigueira nidifica também em escarpas rochosas. Possivelmente nidifica na quadrícula NG54. Caça sobretudo em zonas de Matos e Afloramentos Rochosos, podendo ocorrer na alternativa T39. A ógea nidifica nas quadrículas NG21, NG32 e NG33, sendo que a nidificação é também provável na NG31 e NG44 e possível na NF27, NF29, NF38, NF39, NG41, NG54 e NG55. A espécie pode ocorrer nos biótopos Bosque de Folhosas, Bosque Misto, Pinhal, Matos e Afloramentos Rochosos presentes nas alternativas T04 à T14, T16 à T31, T32C, T32D, T33, T34A, T34B, T37 à T42. O falcão-peregrino nidifica provavelmente nas quadrículas NG31 e NG54. Caça sobretudo em zonas de Matos e Afloramentos Rochosos, havendo habitat potencial para a espécie nas alternativas T16, T17, T20 à T31 e T39. A nidificação de maçarico-das-rochas é possível nas quadrículas NG21 e NG42. Na área de estudo a espécie pode ocorrer no biótopo Linha de Água, em particular nas alternativas T14, T20, T31, T32B. Possivelmente o cucu-rabilongo nidifica na quadrícula NG54. Esta espécie pode ocorrer nos biótopos Bosque de Folhosas, Bosque Misto, Pinhal, Matos e Afloramentos Rochosos. Pode ocorrer na alternativa T39. O noitibó-cinzento nidifica na quadrícula NF27 e provavelmente também na NG32. A sua nidificação é considerada possível nas quadrículas NF29, NG33, NG34, NG41, NG44 e NG55. Na área de estudo a espécie pode ocorrer nos biótopos Bosque de Folhosas, Bosque Misto, Pinhal, Matos e Afloramentos Rochosos, em particular nas alternativas T09 à T13, T22, T31 à T42.	Ao nível regional a área de estudo revela-se bastante importante, dado que muitas das espécies com estatuto de conservação desfavorável presentes na região norte ocorrem na área de estudo.	Das 294 espécies de aves presentes em Portugal, 137 foram inventariadas para as quadrículas em estudo. Destas espécies 21 apresentam estatuto de conservação, que no total consistem em 21% das aves ameaçadas de ocorrência no país, o que revela a importância ornitológica da área a nível nacional. Segundo o ICNB (2010), as espécies citadas apresentam risco intermédio de colisão com linhas elétricas, excepto o maçarico-das-rochas que apresenta risco elevado.

Grupo	Local	Regional	Nacional
Mamíferos	A área de estudo atravessa três alcateias conhecidas: Cruz Vermelha, Boulhosa e Vez. A reprodução na alcateia Cruz Vermelha foi confirmada em 2010. A reprodução da alcateia da Boulhosa foi consiferada provável em 2005. A reprodução na alcateia de Vez foi confirmada em 2005.	Ao nível regional a área de estudo atravessa o limite Oeste de distribuição do lobo.	Das 68 espécies de mamíferos de Portugal, 58 foram inventariadas para a área de estudo, das quais 12 apresentam estatuto de conservação desfavorável. Ao nível nacional a área tem especial importância para este grupo.

5.6.2.3.7. Valores cinegéticos

Na Tabela 5.30 estão listadas as 21 espécies cinegéticas para a área de estudo: 16 aves e 5 mamíferos. Das espécies apresentadas destacam-se aquelas cuja presença está confirmada na área de estudo ou é muito provável: pato-real (*Anas platyrhynchos*), perdiz (*Alectoris rufa*), codorniz (*Coturniz coturnix*), galinha-d'água (*Gallinula chloropus*), pombo-das-rochas (*Columba palumbus*), rola-brava (*Streptopelia turtur*), melro (*Turdus merula*), tordo-pinto (*Turdus philomelos*), tordoveia (*Turdus viscivorus*), gaio (*Garrulus glandarius*), pega (*Pica pica*), gralha-preta (*Corvus corone*), coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), raposa (*Vulpes vulpes*) e javali (*Sus scrofa*).

Tabela 5.30 – Lista de espécies com interesse cinegético

Grupo	Ordem	Espécie	Nome comum
Ave	ANSERIFORMES	*Anas platyrhynchos*	Pato-real
	GALLIFORMES	*Alectoris rufa*	Perdiz
		Coturnix coturnix	Codorniz
	GRUIFORMES	*Gallinula chloropus*	Galinha-d'água
		Fulica atra	Galeirão
	COLUMBIFORMES	*Columba livia*	Pombo-das-rochas
		Columba palumbus	Pombo-torcaz
		Streptopelia turtur	Rola-brava
	PASSERIFORMES	*Turdus merula*	Melro
		Turdus pilaris	Tordo-zornal
		Turdus philomelos	Tordo-pinto
		Turdus iliacus	Tordo-ruivo
		Turdus viscivorus	Tordoveia
		Garrulus glandarius	Gaio
		Pica pica	Pega
		Corvus corone	Gralha-preta
Mamífero	LAGOMORPHA	*Lepus granatensis*	Lebre
		Oryctolagus cuniculus	Coelho-bravo
	CARNIVORA	*Vulpes vulpes*	Raposa
	ARTIODACTILA	*Sus scrofa*	Javali
		Capreolus capreolus	Corço

5.6.2.4. Biótopos e Habitats

A área de estudo caracteriza-se pela presença de extensas áreas florestais, em muitos casos plantações de eucalipto e/ ou pinheiro aparentemente não geridas, onde é já possível ver diversos elementos de flora autóctone e flora invasora no sub-coberto. Estas áreas encontram-se intercaladas com áreas de matos e áreas agrícolas localizadas junto a núcleos populacionais, onde se podem encontrar maioritariamente culturas anuais. As áreas naturais, nomeadamente bosques de folhosas, linhas de água e matos, são mais comuns na zona central e norte da área de estudo, e onde é possível encontrar manchas em bom estado de conservação. Por toda a área foi possível constatar a presença de espécies de flora invasora. Estas estão presentes em todos os biótopos amostrados, encontrando-se por vezes situações de dominância destas espécies, nomeadamente em manchas dos biótopos: Acacial e Bosque misto.

Na sequência do trabalho de campo foram identificados 10 biótopos na área de estudo (**Desenho 10**). Os biótopos dominantes correspondem aos Bosque misto, Matos e Agrícola ocupando cada um deles cerca de 30,0%, 29,2% e 17,6% da área total, respetivamente (Figura 5.21).

Foi confirmada a presença de 3 habitats naturais na área de estudo, 1 dos quais prioritário para a conservação:

- Habitat 4030 – Charnecas secas europeias; habitat associado ao biótopo Matos e Afloramento rochoso;
- Habitat 91E0* – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnionincanae, Salicion albae*); habitat associado a áreas de Linha de água;
- Habitat 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*; habitat associados a áreas de Bosque de folhosas.

Considera-se ainda potencial a presença de mais 3 habitat naturais, 1 dos quais prioritário para a conservação:

- Habitat 4020* – Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*, associado ao biótopo Matos;
- Habitats 8220 – Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica, associado ao biótopo Afloramento rochoso;
- Habitat 8230 – Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii* Habitat, associado ao biótopo Afloramento rochoso.

O Habitat 4020*) poderá encontrar-se associado aos biótopos Matos, em áreas com maior humidade, e 8220 e 8230 encontram-se associados a áreas de Afloramento rochoso.

Figura 5.21 – Percentagem dos biótopos cartografados no total da área de estudo

Nas tabelas seguintes (Tabela 5.31 a Tabela 5.37) encontram-se as áreas ocupadas por cada biótopo identificado na área de estudo, em cada um dos troços e localizações de subestação (S"VIB") em análise.

Tabela 5.31 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 1, 2, 3, 4, 5 e 6 e respectiva percentual

Biotopo	Habitats naturais que inclui	T01		T02		T03		T04		T05		T06	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Bosque misto	-	7,27	26,36	0	0	167,42	57,77	39,79	36,32	115,41	25,91	90,24	33,85
Matos	4030; 4020 (Potencial)	0	0	0	0	11,09	3,83	0	0	3,46	0,78	1,22	0,46
Agrícola	-	17,93	65,05	10,13	86,46	99,52	34,34	47,56	43,40	219,93	49,37	138,96	52,12
Bosque folhosas	9230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eucaliptal	-	1,07	3,87	0	0	1,72	0,59	20,05	18,30	62,05	13,93	14,35	5,38
Humanizado	-	1,30	4,72	1,59	13,54	9,93	3,43	1,68	1,53	43,61	9,79	19,08	7,16
Pinhal	-	0	0	0	0	0	0	0,49	0,44	0	0	1,56	0,59
Linha de água	91E0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,04	0,23	1,17	0,44
Afloramento rochoso	4030; 8220 (Potencial); 8230 (Potencial)	0	0	0	0	0,14	0,05	0	0	0	0	0	0
Acacial	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		28	100	12	100	290	100	110	100	445	100	267	100

Tabela 5.32 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços S"VV", 9, 10A, 10B, 11, 12A e respetiva percentual

Biotopo	Habitats naturais que inclui	S"VV"		T09		T10A		T10B		T11		T12A	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Bosque misto	-	44,09	60	20,94	54,38	97,90	59,22	160,06	94,65	69,51	81,56	65,28	57,16
Matos	4030; 4020 (Potencial)	0	0	0	0	0	0	0	0	4,00	4,69	0,57	0,50
Agrícola	-	25,76	35	14,30	37,13	62,77	37,97	1,91	1,13	1,26	1,48	31,79	27,84
Bosque folhosas	9230	0	0	0	0	0	0	0	0	0,47	0,55	0	0
Eucaliptal	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,82	0,72
Humanizado	-	3,62	5	3,27	8,48	4,65	2,81	7,15	4,22	9,99	11,72	12,23	10,71
Pinhal	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Linha de água	91E0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,50	3,06
Afloramento rochoso	4030; 8220 (Potencial); 8230 (Potencial)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acacial	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		73	100	38	100	165	100	169	100	85	100	114	100

Tabela 5.33 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 12B, 13, 14, 15 e 16 17, 18, 19 e respetiva percentual

Biotopo	Habitats naturais que inclui	T12B		T13		T14		T15		T16		T17		T18		T19	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Bosque misto	-	44,66	42,94	235,01	72,63	140,32	33,51	122,74	56,11	0	0	221,53	46,31	20,41	57,36	2,34	26,83
Matos	4030; 4020 (Potencial)	0,16	0,15	67,85	20,97	168,78	40,30	74,51	34,06	39,03	14,11	40,01	8,37	14,17	39,82	6,17	70,88
Agrícola	-	30,91	29,72	8,56	2,65	72,74	17,37	4,61	2,11	55,31	19,99	110,76	23,16	0,84	2,35	0	0
Bosque folhosas	9230	0	0	0	0	3,09	0,74	0	0	2,34	0,85	0,44	0,09	0	0	0	0
Eucaliptal	-	4,68	4,50	3,49	1,08	3,28	0,78	7,02	3,21	0	0	81,16	16,97	0	0	0	0
Humanizado	-	17,15	16,49	5,71	1,77	28,18	6,73	9,51	4,35	19,95	7,21	23,60	4,93	0,17	0,47	0	0
Pinhal	-	0	0	0	0	0	0	0	0	158,62	57,33	0	0	0	0	0	0
Linha de água	91E0	6,44	6,19	0	0	1,99	0,47	0	0	1,41	0,51	0,83	0,17	0	0	0	0
Afloramento rochoso	4030; 8220 (Potencial); 8230 (Potencial)	0	0	2,95	0,91	0,39	0,09	0,35	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0
Acacial	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,20	2,28
Total		104	100	324	100	419	100	219	100	277	100	478	100	36	100	9	100

Tabela 5.34 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 e respetiva percentual

Biotopo	Habitats naturais que inclui	T20		T21		T22		T23		T24		T25		T26		T27		T28	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Bosque misto	-	58,07	22,99	0	0	110,19	33,82	44,31	27,87	42,75	28,17	4,42	28,17	3,03	6,97	14,90	41,88	41,74	31,62
Matos	4030; 4020 (Potencial)	145,24	57,50	18,64	100	84,99	26,09	24,21	15,23	78,89	51,98	11,27	71,83	39,45	90,63	0,13	0,37	12,86	9,74
Agrícola	-	32,58	12,90	0	0	75,79	23,26	61,33	38,57	16,50	10,87	0	0	0	0	4,08	11,47	1,34	1,02
Bosque folhosas	9230	0	0	0	0	14,91	4,58	0	0	0,30	0,20	0	0	1,04	2,40	7,47	20,98	8,09	6,13
Eucaliptal	-	0	0	0	0	2,12	0,65	0	0	3,54	2,33	0	0	0	0	0	0	0	0
Humanizado	-	14,12	5,59	0	0	35,84	11,00	24,28	15,27	3,14	2,07	0	0	0	0	4,36	12,26	5,92	4,48
Pinhal	-	0	0	0	0	0	0	4,85	3,05	6,07	4,00	0	0	0	0	4,36	12,25	52,84	40,02
Linha de água	91E0	0,47	0,19	0	0	1,92	0,59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Afloramento rochoso	4030; 8220 (Potencial); 8230 (Potencial)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acacial	-	2,13	0,84	0	0	0	0	0	0	0,57	0,38	0	0	0	0	0,28	0,80	9,24	6,99
Total		253	100	19	100	326	100	159	100	152	100	16	100	44	100	36	100	132	100

Tabela 5.35 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 29, 30, 31, 32A, 32B, 32C, 32D, 33A, 33B e respetiva percentual

Biotopo	Habitats naturais que inclui	T29		T30		T31		T32A		T32B		T32C		T32D		T33A		T33B	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Bosque misto	-	15,06	20,39	19,75	18,85	40,73	17,66	2,51	8,26	80,50	26,63	148,3	27,65	0	0	19,91	16,72	5,15	21,45
Matos	4030; 4020 (Potencial)	0,04	0,06	8,05	7,68	107,4	46,59	13,90	45,73	54,95	18,17	147,2	27,46	112,7	52,30	47,95	40,25	18,03	75,06
Agrícola	-	17,54	23,74	42,65	40,71	14,59	6,33	2,77	9,13	100,7	33,30	109,3	20,39	4,41	2,05	9,70	8,15	0	0
Bosque folhosas	9230	4,69	6,35	0,67	0,64	33,80	14,66	0,78	2,56	9,63	3,18	23,83	4,45	6,79	3,15	24,47	20,54	0,43	1,80
Eucaliptal	-	25,38	34,35	10,50	10,02	26,54	11,51	8,68	28,57	10	3	10,06	1,88	6,55	3,04	13,63	11,44	0	0
Humanizado	-	11,15	15,10	23,01	21,96	5,88	2,55	1,20	3,95	39,32	13,01	91,21	17,02	2,93	1,36	2,90	2,44	0,40	1,68
Pinhal	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78,77	36,55	0	0	0	0
Linha de água	91E0	0	0	0	0	1,55	0,67	0	0	7,37	2,44	4,38	0,82	3,16	1,47	0	0	0	0
Afloramento rochoso	4030; 8220 (Potencial); 8230 (Potencial)	0	0	0,14	0,13	0,07	0,03	0,55	1,80	0,35	0,12	0	0	0,19	0,09	0,55	0,46	0	0
Acacial	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,87	0,35	0	0	0	0	0	0
Total		74	100	105	100	231	100	30	100	302	100	536	100	216	100	119	100	24	100

Tabela 5.36 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos nos troços 33C, 34A, 34B, 35, 36A, 36B e 37, 38A, 38B e respetiva percentual

Biotopo	Habitats naturais que inclui	T33C		T34A		T34B		T35		T36A		T36B		T37		T38A		T38B	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Bosque misto	-	58,29	14,58	12,67	7,56	1,35	0,75	0	0	14,34	4,80	19,34	7,04	2,00	1,65	0	0	82,63	11,23
Matos	4030; 4020 (Potencial)	136,4	34,14	60,88	36,31	29,41	16,31	87,50	98,44	167,9	56,23	197,4	71,83	31,34	25,81	109,1	57,04	327,0	44,44
Agrícola	-	18,67	4,67	30,85	18,40	35,25	19,54	0,56	0,63	10,05	3,37	10,62	3,86	0	0	0,02	0,01	56,64	7,70
Bosque folhosas	9230	70,86	17,73	44,32	26,43	67,91	37,65	0	0	30,33	10,15	29,43	10,71	72,72	59,89	30,19	15,79	194,6	26,45
Eucaliptal	-	97,24	24,33	0,78	0,46	6,88	3,82	0	0	42,82	14,34	12,43	4,52	15,34	12,63	47,01	24,58	52,35	7,11
Humanizado	-	9,23	2,31	18,19	10,85	35,78	19,84	0,07	0,08	3,84	1,28	4,93	1,79	0,01	0,01	0	0	13,43	1,83
Pinhal	-	0	0	0	0	0	0	0	0	21,20	7,10	0	0	0	0	0	0	0	0
Linha de água	91E0	8,88	2,22	0	0	3,77	2,09	0	0	3,28	1,10	0,20	0,07	0	0	0	0	0	0
Afloramento rochoso	4030; 8220 (Potencial); 8230 (Potencial)	0,06	0,01	0	0	0	0	0,76	0,85	4,86	1,63	0,48	0,18	0	0	4,92	2,57	9,23	1,25
Acacial	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		400	100	168	100	180	100	89	100	299	100	275	100	121	100	191	100	736	100

Tabela 5.37 – Área (ha) dos biótopos e indicação dos habitats do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, presentes nos troços 39, 40, 41A, 41B, 42 e nas localizações S"VIB"A, S"VIB"B e S"VIB"C e respetiva percentual

Biotopo	Habitats naturais que inclui	T39		T40		T41A		T41B		T42		S"VIB"A		S"VIB"B		S"VIB"C	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Bosque misto	-	32,37	5,71	29,77	17,41	29,47	22,56	16,67	17,38	139,66	24,87	61,70	96,88	49,01	76,96	30,55	47,98
Matos	4030; 4020 (Potencial)	295,64	52,12	85,53	50,01	42,25	32,35	53,15	55,42	225,57	40,16	1,00	1,57	4,29	6,74	2,93	4,61
Agrícola	-	28,51	5,03	9,75	5,70	22,91	17,54	3,12	3,25	68,11	12,13	0,38	0,60	2,93	4,61	11,86	18,62
Bosque folhosas	9230	169,89	29,95	35,67	20,86	14,25	10,91	9,85	10,27	101,36	18,05	0	0	0	0	0	0
Eucaliptal	-	18,86	3,33	1,86	1,09	7,29	5,58	5,90	6,16	0	0	0	0	0,60	0,94	10,81	16,98
Humanizado	-	4,26	0,75	1,36	0,79	6,13	4,70	1,11	1,15	16,23	2,89	0,61	0,95	5,18	8,14	7,53	11,82
Pinhal	-	13,21	2,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Linha de água	91E0	4,50	0,79	3,66	2,14	1,57	1,20	1,89	1,97	2,83	0,50	0	0	0	0	0	0
Afloramento rochoso	4030; 8220 (Potencial); 8230 (Potencial)	0	0	3,23	1,89	0	0	1,77	1,85	7,22	1,29	0	0	1,67	2,61	0	0
Acacial	-	0	0	0,20	0,12	6,40	4,90	2,44	2,55	0,65	0,12	0	0	0	0	0	0
Total		567	100	171	100	131	100	96	100	562	100	64	100	64	100	64	100

Através do trabalho de campo realizado, e tal como referido acima, foi possível confirmar a presença de 3 Habitats naturais incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. Considera-se ainda a presença potencial de outros 3 Habitats, cuja presença não foi possível confirmar durante o trabalho de campo. Em seguida faz-se uma breve descrição destes Habitats:

Habitat 4030 – Charnecas secas europeias

Corresponde a matos baixos heliófilos de ericáceas e/ ou tojos, de elevada percentagem de cobertura, que se encontram bem adaptados à ocorrência de fogos de ciclo curto. As espécies mais frequentes pertencem às famílias das Ericaceae (*Calluna* sp., *Erica* sp.), das Cistaceae (*Cistus* sp., *Tuberaria* sp., *Halimium* sp.) e das Fabaceae (*Genista* sp., *Ulex* sp., *Pterospartum* sp., *Stauracanthus* sp.). Em termos fitossociológicos inserem-se nas classes *Calluno-Ulicetea* e *Cisto-Lavanduletea*. À escala mundial a relação diversidade fitocenótica/área deste habitat é máxima em Portugal, sendo um habitat muito comum em todo o território, à excepção das áreas mais quentes e secas do Nordeste e Sul de Portugal continental onde se torna pontual.

Ocorre em diversos troços da área de estudo, nomeadamente os troços 16, 28, 31, 32A, 32B, 32D, 33C, 34A, 36A, 36B, 38A, 38B, 39 e 41B onde foi identificado em áreas de Matos e em áreas de Afloramento rochoso. A sua presença é ainda muito provável nos troços 13, 14, 15, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 32C, 33A, 33B, 34B, 35, 37, 41A e 42.

Habitat 4020* – Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* (presença potencial)

Formações arbustivas meso-higrófilas e higrófilas dominadas por urzes, tojos e espécies higrófilas do género *Genista*. Colonizam solos permanentemente húmidos que sofrem um período de encharcamento variável durante a estação das chuvas, situados em áreas depressionárias de planalto ou fundos de vale. Dispõem-se tipicamente em mosaico com cervunais higrófilos (classe *Nardetea*; habitat 6230), dependendo o predomínio de uma das formações da intensidade do pastoreio e/ou da roça.

Na área de estudo considera-se que estarão potencialmente presentes em áreas montanhosas mais elevadas, considerando-se que existe maior probabilidade de ocorrência nos troços T36B e T39, acompanhando áreas de escorrência que retêm humidade durante um maior período de tempo.

8220 – Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica (presença potencial)

Corresponde a comunidades vasculares epifíticas e de comunidades vasculares silicícolas casmofíticas, comofíticas ou casmo-comofíticas, caracterizando-se pela presença de afloramentos de rochas siliciosas, mais ou menos escarpados, percorridas por uma rede de fendas terrosas ou não, com ou sem acumulações terrosas em plataformas rochosas, colonizados por vegetação vascular rupícola, ou seja, casmofítica ou comofítica, especializada.

Pode ocorrer ainda em taludes terrosos e muros colonizados por vegetação vascular comofítica especializada e a biótopos de vegetação epifítica. É um habitat relativamente frequente em todo o território continental português.

Este habitat pode ocorrer potencialmente em áreas onde esteja presente o biótopo Afloramento rochoso, nomeadamente nos troços 13, 33A, 36A, 38A, 38B, 40, 41B, 42 e S"VIB"B.

8230 – Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii* (presença potencial)

Corresponde a superfícies rochosas e solos esqueléticos, normalmente de natureza granítica ou xistosa, colonizados por vegetação pioneira habitualmente dominada por crassuláceas suculentas (em Portugal, maioritariamente do género *Sedum*). As formações vegetais que caracterizam este habitat possuem tipicamente baixas coberturas e diversidade específica, verificando-se que os musgos e os líquenes constituem elementos importantes da composição florística típica das fitocenoses deste habitat.

Este Habitat está presente um pouco por todo o país, com maior diversidade fitocenótica no Noroeste. Na área de estudo, este habitat pode ocorrer potencialmente de forma muito pontual em áreas onde esteja presente o biótopo Afloramento rochoso, nomeadamente nos troços 13, 33A, 36A, 38A, 38B, 40, 41B, 42 e S"VIB"B.

91E0* – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*

Correspondem a bosques caducifólios, frequentemente densos a sombrios, ripícolas ou paludosos. Na área de estudo considera-se possível a presença do subtipo 91E0* pt1 – Amiais ripícolas, os quais dizem respeito a bosques de amieiros de margens de cursos de água permanentes (galerias ripícolas). A composição deste habitat divide-se em estrato arbóreo, onde se encontra *Alnus glutinosa* e também *Fraxinus angustifolia*, *Laurus nobilis* e *Salix atrocinerea*; estrato arbustivo, onde se pode encontrar espécies como *Crataegus monogyma*, *Salix salviifolia*, *Frangula alnus* e *Sambucus nigra*; estrato lianóide, com *Hedera helix*, *Rubus* sp., *Tamus communis*, entre outros; estrato herbáceo, com numerosas higroescianófilas e nemorais, tais como os pteridófitos *Asplenium onopteris*, *Athyrium filiz-femina*, *Dryopteris* sp., entre outras.

Este habitat é considerado relativamente comum em quase todas as bacias hidrográficas de Portugal (excepto na bacia do Guadiana). A sua presença foi confirmada nos troços 14, 22, 39 e 42 e considera-se provável nos troços 16, 32B, 33C, 34B e 40, ao longo do rio Cávado, rio Neiva, rio Trovela, rio Lima, rio de Boleco, rio Mouro e rio Coura. Deve ainda referir-se o facto de que a altura do ano em que o trabalho de campo foi efectuado dificultou a identificação de espécies arbóreas, devido à ausência de folhas e, consequentemente, deste habitat.

9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*

Este habitat corresponde a mesobosques caducifólios climácicos dominados por *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*, com *Betula celtiberica* pontualmente presente. O grau de cobertura do estrato arbóreo é normalmente próximo dos 100%, pelo que se pode observar que o interior do bosque é sombrio, com uma elevada humidade relativa e variações de temperatura pequenas. O sub-bosque é dominado por espécies esciófilas com áreas de distribuição normalmente muito latas, a maioria de floração primaveril.

Este Habitat, a ocorrer, estará presente principalmente nos troços mais a norte, ocorrendo em pequenas manchas de áreas menos povoadas. Devido à altura do ano durante a qual foi feito o trabalho de campo, período em que os carvalhos não apresentam folha, não foi possível confirmar inequivocamente a presença deste habitat em alguns locais menos acessiveis da área de estudo. A sua presença foi no entanto confirmada nos troços 31, 38A, 38B e 42, considerando-se ainda potencial nos troços: 33A, 33C, T34B, T36A, T36B, T37, T38B, T39, T40, T41A, T41B e T42.

Nas tabelas seguintes são caracterizados cada um dos biótopos cartografados (**Desenho 10**), incluindo as espécies florísticas e faunísticas que aí ocorrem, o respectivo IVB, apresentando-se também uma fotografia. Destaca-se que o IVB em determinados biótopos apresenta valores diferentes consoante a presença ou não de Habitats naturais de interesse comunitário ou Habitats prioritários.

Tabela 5.38 – Caracterização do biótopo Bosque misto presente na área de estudo e IVB atribuído

Biótopo	Bosque misto	**IVB**	3,2	
Habitats do DL 49/2005 que inclui	-			
Características	Áreas dominadas por pinheiros e eucaliptos, onde é possível observar diversas espécies autóctones no sub-coberto. Aparentam ser antigas áreas de exploração florestal, entretanto abandonadas. A falta de gestão destas áreas permitui o crescimento de espécies de flora autóctone, como sobreiros (*Quercus suber*), carvalhos (*Quercus robur*), e diversas espécies típicas de matos (*Erica* sp., *Calluna vulgaris*, *Genista* sp., *Ulex* sp., etc.). Nas manchas deste deste biótopo verifica-se também um elevado número de espécies invasoras, que por vezes dominam por completo o sub-coberto (*Acacia melanoxylon*, *Acacia dealbata*, *Tradescantia fluminensis*, *Oxalis pes-caprae*). Este é o biótopo mais comum da área de estudo, ocupando cerca de 30% da área cartografada. Está presente em quase todos os troços considerados, ausentando-se apenas dos troços 21, 35 e 38A.			

Principais espécies florísticas	**Principais Espécies faunísticas**
Eucalyptus sp., *Pinus pinaster*, *Quercus robur*, *Rubus* sp., *Pteridium aquilinum*, *Acacia melanoxylon*, *Acacia dealbata*, *Tradescantia fluminensis*, *Oxalis pes-caprae*	Sapo-comum (*Bufo bufo*), sapo-corredor (*Bufo calamita*), pica-pau-malhado (*Dendrocopus major*), gaio (*Garrulus glandarius*), trepadeira (*Certhia brachydactyla*), raposa (*Vulpes vulpes*)

Tabela 5.39 – Caracterização do biótopo Matos presente na área de estudo e IVB atribuído

<table>
<tr><td>Biótopo</td><td>Matos</td><td>IVB</td><td>5,7</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Habitats do DL 49/2005 que inclui</td><td colspan="3">4030 – Charnecas secas europeias; Habitat 4020* – Charnecas húmidas atlânticas temperadas de Erica ciliaris e Erica tetralix (presença potencial)</td></tr>
<tr><td>Características</td><td colspan="3">Área de matos baixos dominados por tojos e urzes (Ulex sp., Erica sp., Calluna vulgaris). Algumas das áreas de matos presentes encontram-se bastante degradadas ou em regeneração, como consequência da passagem de incêndios. Grande parte da área deste habitat foi considerada como sendo o habitat 4030.
Em alguns locais de maior elevação e com maior retenção de humidade considera-se potencial a presença do habitat prioritário 4020* – Charnecas húmidas atlânticas temperadas de Erica ciliaris e Erica tetralix.
Este biótopo foi identificado em toda a área considerada, com exeção dos troços S"VV", 9, 10A e 10B, ocupando em termos totais uma superfície de 3216ha, o que corresponde a 28,8% do total de área amostrada.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Principais espécies florísticas</td><td colspan="2">Principais Espécies faunísticas</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ulex sp., Erica arborea, Erica umbellata, Calluna vulgaris, Pterospartum tridentatum, Cistus psilosepalus, Pteridium aquilinum, Agrostis sp., Daboecia cantabrica</td><td colspan="2">Víbora-cornuda (Vipera latastei), ferreirinha (Prunela modularis), toutinegra-do-mato (Sylvia undata), coelho-bravo (Oryctolagus cunniculus), raposa (Vulpes vulpes)</td></tr>
</table>

Tabela 5.40 – Caracterização do biótopo Agrícola presente na área de estudo e IVB atribuído

Biótopo	Agrícola	**IVB**	1,3
Habitats do DL 49/2005 que inclui	-		
Características	As áreas agrícolas são maioritariamente ocupadas por culturas anuais, culturas permanentes (como vinha), pastagens e pequenas hortas para auto-consumo. Estas áreas são pobres no que diz respeito à flora e vegetação, sendo dominadas por espécies ruderais e, por vezes espécies de biótopos envolventes, que estão presentes nas suas orlas. Está presente em quase todos os troços considerados, ocupando cerca de 1999ha da área de estudo, o que corresponde a cerca de 17,9% da área cartografada. Está ausente dos troços 19, 21, 25, 26, 33B e 37.		



Principais espécies florísticas	**Principais Espécies faunísticas**
Olea europaea, Rumex sp., *Vitis vinifera*, *Veronica* sp., *Quercus robur*, *Cistus psilosepalus*	Aalamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*), milheirinha (*Serinus serinus*), estorninho-preto (*Sturnus unicolor*), pintarroxo (*Carduelis cannabina*), rato-das-hortas (*Mus spretus*), ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*), toupeira (*Talpa ocidentalis*), raposa (*Vulpes vulpes*)

Tabela 5.41 – Caracterização do biótopo Bosque de folhosas presente na área de estudo e IVB atribuído

Biótopo	Bosque de folhosas	**IVB**	6,8
Habitats do DL 49/2005 que inclui	9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*		
Características	Áreas dominadas por espécies arbóreas de folhosas, como carvalhos (*Quercus robur*), sobreiro (*Quercus suber*), castanheiros (*Castanea sativa*), salgueiros (*Salix* sp.), entre outas. São manchas onde é possível observar a vegetação natural climácica da área, e que em alguns locais começam já a ser invadidas por espécies exóticas como *Acacia melanoxylon*. Existem no entanto áreas bem conservadas e com correspondência com o Habitat 9230. Este biótopo é bastante comum na área de estudo, surgindo nos troços 11, 14, 16, 17, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32A, 32B, 32C, 34A, 34B, 36A, 36B, 37, 38A, 38B, 39, 40, 41A, 41B e 42e 9. Representa apenas 9,1% da área de estudo, o que corresponde a cerca de 1015ha.		



Principais espécies florísticas	**Principais Espécies faunísticas**
Quercus robur, *Quercus suber*, *Castanea sativa*, *Salix* sp., *Arbutus unedo*, *Rubus* sp., *Ruscus aculeatus*, *Ilex aquifolium*, *Erica arborea*	Sapo-comum (*Bufo bufo*), sapo-corredor (*Bufo calamita*), pica-pau-malhado (*Dendrocopus major*), gaio (*Garrulus glandarius*), trepadeira (*Certhia brachydactyla*), açor (*Accipiter gentilis*), esquilo (*Sciurus vulgaris*), raposa (*Vulpes vulpes*)

Tabela 5.42 – Caracterização do biótopo Eucaliptal presente na área de estudo e IVB atribuído

Biótopo	Eucaliptal	**IVB**	0,7	
Habitats do DL 49/2005 que inclui	-			
Características	Este biótopo engloba explorações mono-específicas de eucalipto (*Eucalyptus* sp.), com dimensões muito variáveis. O eucaliptal apresenta um valor muito reduzido do ponto de vista ecológico, uma vez que as monoculturas desta espécie possuem uma riqueza específica baixa, devido à gestão a que estão sujeitas. Estas manchas encontram-se frequentemente ocupadas por espécies invasoras no sub-coberto, como é o caso de *Acacia melanoxylon* e *Hakea sericea*. Este biótopo ocupa cerca de 5,8% da área amostrada. Está presente na grande maioria dos troços amostrados, encontrando-se, no entanto, ausente dos troços S"VV", 9, 10A, 10B, 11, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 32B, 33B, 35, 42 e S"VIB"A.			

Principais espécies florísticas	**Principais Espécies faunísticas**
Eucalyptus sp., *Cistus psilosepalus*, *Cytisus* sp., *Pteridium aquilinum*, *Acacia melanoxylon*, *Hakea sericea*	Pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*), tentilhão (*Fringilla coelebs*), milheirinha (*Serinus serinus*), águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*), raposa (*Vulpes vulpes*)

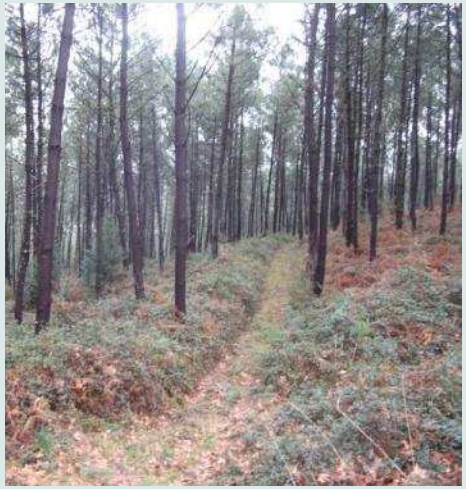
Tabela 5.43 – Caracterização do biótopo Humanizado presente na área de estudo e IVB atribuído

Biótopo	Humanizado	**IVB**	0,0
Habitats do DL 49/2005 que inclui	-		
Características	Este biótopo corresponde a áreas edificadas, vias rodoviárias e outras estruturas antropogénicas presentes na área de estudo. Compreende essencialmente pequenas aldeias e ligações rodoviárias entre as mesmas. Este é um biótopo com muito baixo valor ecológico. Este biótopo representa cerca de 5,8% do total da área estudada e encontra-se ausente apenas dos troços 19, 21, 25 26 e 38A.		



Principais espécies florísticas	**Principais Espécies faunísticas**
Pinus pinaster, *Cortaderia selloana*, *Oxalis pes-caprae*	Sapo-comum (*Bufo bufo*), lagartixa-ibérica (*Podarcis hispanica*), pardal (*Passer domesticus*), rato-caseiro (*Mus domesticus*), rato-das-hortas (*Mus spretus*), morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*)

Tabela 5.44 – Caracterização do biótopo Pinhal presente na área de estudo e IVB atribuído

Biótopo	Pinhal	**IVB**	3,0	
Habitats do DL 49/2005 que inclui	-			
Características	Áreas dominadas por *Pinus pinaster*, onde é possível notar alguma gestão dos matos existentes no sub-coberto. Ainda assim, grande parte das áreas de pinhal possuem matos autóctones no sub-coberto. Ocupa apenas 0,9% da área de estudo, encontrando-se apenas presente nos troços 23, 24, 27, 28, 36A e 39.			

Principais espécies florísticas	**Principais Espécies faunísticas**
Erica umbellata, *Erica ciliaris, Calluna vulgaris*, *Pterospartum tridentatum*, *Ulex* sp., *Pteridium aquilinum*, *Eucalyptus* sp., *Ilex aquifolium*	Cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*), açor (*Accipiter gentilis*), chapim-de-poupa (*Parus cristatus*), chapim-preto (*Parus ater*), pica-pau-malhado (*Dendrocopus major*), gaio (*Garrulus glandarius*), esquilo (*Sciurus vulgaris*), coelho (*Oryctolagus cuniculus*)

Tabela 5.45 – Caracterização do biótopo Linha de água presente na área de estudo e IVB atribuído

<table>
<tr><td>Biótopo</td><td>Linha de água</td><td>IVB</td><td>7,7</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>Habitats do DL 49/2005 que inclui</td><td colspan="3">91E0* – Florestas aluviais de Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicion albae)</td></tr>
<tr><td>Características</td><td colspan="3">Em termos gerais as linhas de água presentes na área de estudo encontram-se em bom estado de conservação, apesar de existirem casos em que estão canalizadas devido à ocupação total das margens para práticas agrícolas, e onde não existe espaço para a fixação de vegetação arbórea. Em alguns locais observou-se a presença da espécie invasora Tradescantia fluminensis.

Este biótopo é maioritarimante dominado pela presença de amieiro (Alnus glutinosa), observando ainda a presença de vidoeiros (Betula sp.) e salgueiros (Salix sp.).

A presença do Habitat 91E0* foi confirmada para alguns troços onde foi possível aceder às áreas de Linha de água.

Este biótopo representa apenas 0,8% da área de estudo e encontra-se presente nos troços 5, 12A, 12B, 14, 16, 17, 20, 22, 31, 32B, 32C, 32D, 33C, 34B, 36A, 36B, 39, 40, 41A, 41B e 42.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Principais espécies florísticas</td><td colspan="2">Principais Espécies faunísticas</td></tr>
<tr><td colspan="3">Alnus glutinosa, Salix sp., Betula sp., Rubus sp., Primula aculis,Tradescantia fluminensis, Arum italicum, Urtica sp.</td><td colspan="2">Lagarto-de-água (Lacerta schreiberi), garça-real (Ardea cinerea), chapim-azul (Parus caeruleus), lontra (Lutra lutra), morcego-de-água (Myotis daubentonii)</td></tr>
</table>

Tabela 5.46 – Caracterização do biótopo Afloramento rochoso presente na área de estudo e IVB atribuído

Biótopo	Afloramento rochoso	**IVB**	6,0	
Habitats do DL 49/2005 que inclui	Habitat 4030 – Charnecas secas europeias; 8220 – Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica (presença potencial); 8230 – Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dilleniii* (presença potencial)			
Características	Pequenas áreas de afloramento rochoso presentes em áreas mais elevadas. Normalmente encontram-se junto a áreas de matos, sendo possível obervar nas áreas de rocha algumas espécies arbustivas. É um biótopo pouco abundante na área de estudo, ocupando apenas 0,36% da área total. No que diz respeito aos troços, encontra-se presente nos troços 3, 13, 14, 15, 22, 30, 31, 32A, 32B, 32D, 33A, 33C, 35, 36A, 36B, 38A, 38B, 40, 41B, 42 e S"VIB"B.			

Principais espécies florísticas	**Principais Espécies faunísticas**
Erica arborea, Erica umbellata, *Calluna vulgaris*, *Pterospartum tridentatum*, *Ulex* sp., *Pteridium aquilinum*, *Sedum* sp.	Víbora-cornuda (*Vipera latastei*), toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*), ferreirinha (*Prunela modularis*), cotovia-dos-bosques (*Lullula arborea*), águia-caçadeira (*Circus pygargus*)

Tabela 5.47 – Caracterização do biótopo Acacial presente na área de estudo e IVB atribuído

Biótopo	Acacial	**IVB**	0,0	
Habitats do DL 49/2005 que inclui	-			
Características	Áreas dominadas pela presença da espécie invasora *Acacia dealbata* (mimosa) e *Acacia melanoxylon* (austrália), entre outras. Este biótopo é mais comum na zona Norte da área de estudo, sendo no entanto possível encontrar espécies invasoras por toda a área cartografada. É o biótopo menos abundante na área de estudo, ocupando apenas 0,2% da área total. No que diz respeito aos troços, encontra-se presente nos troços 17, 19, 20, 24, 27, 28, 32C, 40, 41A, 41B e 42.			

Principais espécies florísticas	**Principais Espécies faunísticas**
Acacia dealbata, *Acacia melanoxylon*.	Lagartixa-ibérica (*Podarcis hispanica*), verdilhão (*Carduelis chloris*), melro-preto (*Turdus merula*)

5.6.2.5. Áreas de maior relevância ecológica

Tendo em conta os critérios definidos no capítulo 5.6.1.2.3 foram definidas duas áreas de maior relevância ecológica correspondente ao primeiro nível (Área A e Área B) e uma correspondente ao segundo nível (Área C) (Figura 5.22).

- Área A – Corresponde à área de protecção definida em redor dos locais de criação conhecidos das alcateias da Cruz Vermelha, Boulhosa e Vez. O *buffer* de 5km definido em redor da área de cada alcateia é interceptado pelos troços 32B, 32C, 32B, 33A, 33B, 33C, 38A e 38B (Alcateia da Cruz Vermelha), 36A, 36B, 37, 38B, e 39 (Alcateia da Boulhosa), e 39, 42 e 42 (Alcateia de Vez);
- Área B – Correspondente aos locais onde foi confirmada a presença do habitat 91E0* – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnionincanae, Salicion albae*);
- Área C – Correspondente aos locais onde foi confirmada a presença do habitat 4030 – Charnecas secas europeias e 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*.

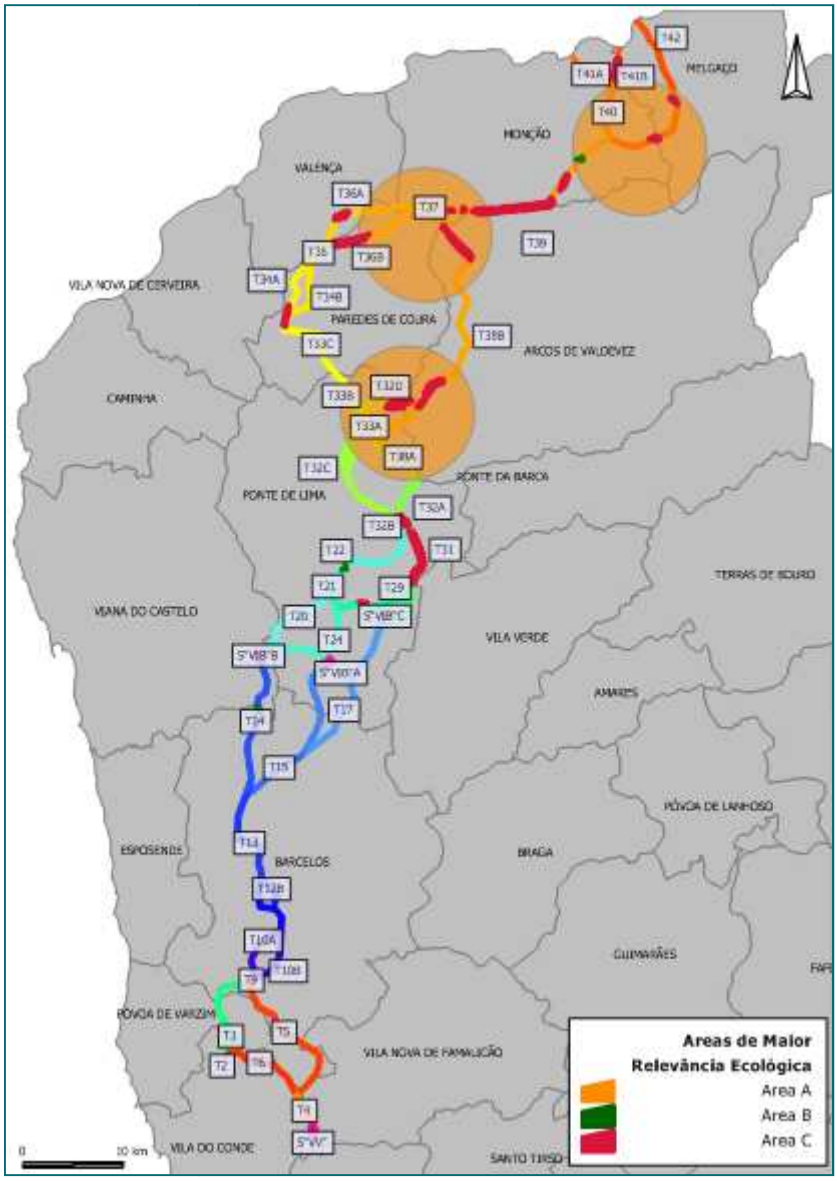


Figura 5.22 – Áreas de Maior Relevância Ecológica atravessadas pela área de estudo

Relativamente ao grupo da avifauna, não se identificaram quaisquer áreas que constituam condicionantes à implementação do projeto, não sendo conhecidas, de acordo com a informação disponível, áreas que coincidam com locais de reprodução de espécies com estatuto de conservação desfavorável (Cabral *et al.,* 2006) ou áreas consideradas como muito críticas, críticas ou sensíveis no âmbito do *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de transporte de energia elétrica* (ICNB, 2010a, b). Também relativamente à flora não se identificam áreas sensíveis ou muito sensíveis e potencialmente condicionantes à implementação do projeto.

5.7. Ordenamento do Território

5.7.1. Considerações Prévias

O presente descritor pretende analisar os instrumentos de ordenamento territorial a que a área de estudo do projeto está sujeita, particularizando as circunstâncias específicas da zona de atravessamento dos troços da linha e das localizações alternativas da subestação.

A análise baseia-se essencialmente na informação disponibilizada pela Direcção-Geral de Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) sobre os instrumentos de ordenamento territorial em vigor, e na leitura e confrontação da Carta de Ordenamento dos Planos Diretores Municipais dos Concelhos atravessados pelos troços e localizações em avaliação.

5.7.2. Instrumentos de Ordenamento

Segundo informação da DGOTDU (disponível em www.dgotdu.pt) e através do Sistema Nacional de Informação Territorial, os instrumentos de gestão territorial em vigor na área de estudo do projeto são os seguintes:

- Planos Municipais e Locais:
    - Planos Diretores Municipais (PDM) dos concelhos atravessados:
        - Arcos de Valdevez;
        - Barcelos;
        - Melgaço;
        - Monção;
        - Póvoa de Varzim;
        - Ponte de Lima;
        - Paredes de Coura;
        - Vila do Conde;
        - Vila Nova de Famalicão;
        - Valença;
        - Viana do Castelo.
    - Planos de Urbanização e Planos de Pormenor integrados na área de estudo;
- Planos Regionais:
    - Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-Norte);

- Planos Sectoriais:
    - Plano Setorial da Rede Natura 2000.
    - Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Ave;
    - Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Leça;
    - Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Cávado;
    - Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Lima;
    - Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Minho;
    - Planos de Gestão de Região Hidrográfica;
    - Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Alto Minho;
    - Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) do Baixo Minho;
    - Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) da Área Metropolitana do Porto Entre Douro e Vouga;
    - Programa Operacional Regional do Norte 2007-2013.

Seguidamente descrevem-se de forma mais detalhada as figuras de ordenamento atrás referenciadas, assim como a sua interferência espacial com os corredores da linha e localizações alternativas da subestação.

5.7.3. Planos Municipais e Locais

5.7.3.1. Planos Municipais

Os Planos Municipais de Ordenamento do Território " (…) *estabelecem o regime de uso do solo, definindo modelos de evolução previsível da ocupação humana e da organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, parâmetros de aproveitamento do solo e de garantia da qualidade ambiental*"[31].

Os documentos fundamentais para o ordenamento do território dos concelhos atravessados pela área de estudo, bem como pelos corredores e localizações em estudo, são constituídos pelos seus Planos Diretores Municipais (PDM), a saber:

Tabela 5.48 – Diplomas legais de publicação dos PDM

Concelhos	Diploma Legal e data de ratificação dos PDM	Troços e Localizações Atravessados
Arcos de Valdevez	- Revisão do PDM: Aviso n.º 24235/2007, de 10 de dezembro, publicado no Diário da República n.º 237, Série II	Troços 38A, 38B e 39
Barcelos	- 1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 64/95, de 4 de julho, publicado no Diário da República n.º 152, Série I-B O PDM encontra-se em revisão.	Troços 3, 5, 9, 10A, 10B, 11, 12A, 12B, 13, 14, 15, 16 e 17
Melgaço	- 1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 3/94, de 17 de janeiro, publicado no Diário da República n.º 13, Série I-B O PDM encontra-se em revisão.	Troços 41B e 42

[31] Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de abril, pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de dezembro, pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, pela Lei n.º 56/2007, de 31 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro, Art.º 69º, n.º 2 de setembro, Art.º 69º, n.º 2

Concelhos	Diploma Legal e data de ratificação dos PDM	Troços e Localizações Atravessados
Monção	- Revisão do PDM: Aviso n.º 9853/2009, de 20 de maio, publicado no Diário da República n.º 97, Série II; - 1ª Retificação: Aviso n.º 13391/2011, de 28 de junho, publicado no Diário da República n.º 122, II Série	Troços 36A, 36B, 37, 39, 40, 41A e 41B
Paredes de Coura	- 1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/95, de 25 de agosto, publicado no Diário da República n.º 196, Série I-B O PDM encontra-se em revisão.	Troços 33C, 34A, 34B, 35, Troços 36A e 36B
Ponte de Lima	- Revisão do PDM: Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2005, de 31 de março, publicado no Diário da República n.º 63, Série I-B; - 1ª Rectificação: Aviso n.º 22988/2010, de 10 de novembro, publicado no Diário da Republica n.º º 218, Série II; - 1ª Alteração: Aviso n.º 4269/2012, de 16 de março, publicado no Diário da Republica n.º 55, II Série.	Troços 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32A, 32B, 32C, 32D, 33A, 33B, 33C e 38A, e Localizações S"VIB"-A, S"VIB"-C
Póvoa do Varzim	- 1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 91/95, de 22 de setembro, publicado no Diário da República n.º 220, Série I-B - Suspensão parcial: Aviso n.º 9527/2009, de 13 de maio, publicado no Diáro da República n.º 92, Série II O PDM encontra-se em revisão.	Troços 3 e 6
Valença	- Revisão do PDM: Aviso n.º 12235/2010, de 18 de junho, publicado no Diário da República n.º 117, Série II	Troço 36A
Viana do Castelo	- Revisão do PDM: Aviso n.º 10601/2008, de 4 de abril, publicado no Diário da República n.º 67, Série II	Troços 14, 18 e Localização S"VIB"-B
Vila do Conde	- Publicação do PDM: Resolução do Conselho de Ministros n.º 166/95, de 12 de dezembro publicada no Diário da República n.º 285, Série I-B; O PDM encontra-se em revisão.	Troços S"VV", 2, 3, 5, e 6
Vila Nova de Cerveira	- 1ª Publicação: Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/95, de 20 de janeiro, publicado no Diário da República n.º 17, Série I-B; - 1ª Alteração: Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2002, de 13 de março, publicado no Diário da República n.º 61, Série I; - Revisão do PDM: Aviso n.º 7785/2012, de 4 de junho, publicado no Diário da República n.º 108, II Série; - 1ª Rectificação: Declaração de Rectificação n.º 839/2012, de 2 de julho, publicada no Diário da República n.º 126, II Série	---
Vila Nova de Famalicão	- Publicação do PDM: Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/94, de 16 de setembro, publicada no Diário da República n.º 215, Série I-B; - Suspensão Parcial: Resolução do Conselho de Ministros n.º 136/2002, de 27 de novembro, publicada no Diário da República n.º 274, Série I-B ; - 1ª Alteração: Aviso n.º 3950/2013, de 18 de março, publicado no Diário da República n.º 54, II Série O PDM encontra-se em revisão.	Troços S"VV", 4 e 5

A análise de cada uma das Plantas de Ordenamento dos Planos Diretores Municipais dos concelhos permitiu identificar o atravessamento das classes de espaço pelos troços e localizações alternativas que se encontram na **Tabela 5.50**. Note-se que já não se refere Vila Nova de Cerveira, atendendo a que este

concelho, apesar de localizado no interior da área de estudo, não é atravessado por qualquer solução em estudo.

Tabela 5.49 – Classes de espaços / categorias constantes nas Cartas de Ordenamento dos PDM

Concelhos; Troços/ Localizações	Classes de espaços / categorias das Cartas de Ordenamento do PDM
Arcos de Valdevez Troços: 38A, 38B e 39	Espaço urbanizado – Aglomerado estruturante Espaço cuja urbanização seja possível programar – Área de Expansão Urbana Área agrícola complementar Área agrícola condicionada Espaço Florestal de produção Espaço Florestal de protecção Espaço Florestal e silvo-pastoril Espaço natural Parque eólico existente Parque eólico proposto
Barcelos Troços: 3, 5, 9, 10A, 10B, 11, 12A, 12B, 13, 14, 15, 16 e 17	Espaço Urbano – Área de baixa densidade Espaço Urbanizável – Área de baixa densidade Espaço Industrial – Área de indústria existente Espaço Industrial – Zonas industriais propostas Espaços agrícolas sociais – integrados em REN Espaços agrícolas sociais – não integrados em RAN ou REN Espaços agrícolas – Áreas com viabilidade económica actual ou potencial, destinadas a culturas macrotérmicas não integradas em RAN ou REN Espaços agrícolas – Áreas com viabilidade económica actual ou potencial, integradas em REN ou RAN e REN Espaços agrícolas – Áreas com viabilidade económica actual ou potencial, integradas em RAN Espaços florestais – áreas destinadas a instalação ou melhoramento das pastagens de montanha Espaços florestais – áreas sem limitações ou com moderadas limitações à intensificação da produção lenhosa Mata de protecção a reconverter ou estabelecer Mato de protecção a reconverter ou estabelecer Espaços destinados a indústria extractiva – Área de indústria extractiva proposta Leitos de cursos de água e Mata ribeirinha Bens Imóveis não classificados Orlas e sebes vivas Unidade Operativa de Planeamento e Gestão
Melgaço Troços: 41B e 42	Espaço de uso urbano ou urbanizável – zoma de construção intensiva de nível 1 Espaço de uso urbano ou urbanizável – zoma de construção intensiva de nível 2 Espaços agrícolas complementares Reserva Agrícola Nacional Zona florestal Zona florestal de protecção Zona silvo-pastoril
Monção	Solo Urbanizado Predominantemente de Utilização Residencial, Comércio e

Concelhos; Troços/ Localizações	Classes de espaços / categorias das Cartas de Ordenamento do PDM
Troços: 36A, 36B, 37, 39, 40, 41A e 41B	Serviços – Espaço Predominantemente Unifamiliar Espaço agrícola complementar Espaço agrícola condicionado Espaço florestal de produção Espaço florestal de protecção e conservação Espaços naturais – Florestas e matagais naturais Espaços naturais – Rios Espaços canais e infraestruturas: Parques eólicos
Paredes de Coura Troços: 33C, 34A, 34B, 35, 36A e 36B	Espaços de construção condicionada Áreas agrícolas Reserva Agrícola Nacional Espaços florestais Espaço natural de uso florestal Espaço natural de uso natural
Ponte de Lima Troços: 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32A, 32B, 32C, 32D, 33A, 33B, 33C e 38A Localizações: S"VIB"-A e S"VIB"-C	Aglomerados urbanos abrangidos por planos de urbanização – Área predominantemente Residencial – tipo 1 Aglomerados urbanos abrangidos por planos de urbanização – Área predominantemente Habitacional Unifamiliar – tipo 4 Área industrial ou de armazenagem Área de equipamento Área agrícola incluída na RAN Área predominantemente agrícola não incluída na RAN Área arborizada para protecção de ecossistemas Área predominantemente florestal de produção condicionada Área predominantemente florestal estruturante Área predominantemente florestal de produção livre Área arqueológica Área de protecção - arqueológica Unidade Operativa de Planeamento e Gestão
Póvoa do Varzim Troços: 3 e 6	Espaço de equipamentos Reserva Agrícola Nacional Reserva Ecológica Nacional Zona agro-florestal Zona florestal condicionada Espaço natural – Zonas de salvaguarda paisagística Áreas de transição
Valença Troços: 36A	Espaço agrícola complementar Espaço florestal de produção Espaço florestal de protecção e conservação
Viana do Castelo Troços: 14 e 18 Localizações: S"VIB"-B	Zonas de construção do tipo II Zonas de construção de transição Zonas de construção de colmatação/ continuidade Zonas de equipamentos existentes Zonas de equipamentos propostos Espaços agrícolas Lagoas

Concelhos; Troços/ Localizações	Classes de espaços / categorias das Cartas de Ordenamento do PDM
	Zonas florestais de conservação/ compartimentação Zonas florestais de protecção Zonas florestais do domínio silvo-pastoril
Vila do Conde Troços: S"VV", 2, 3, 5 e 6	Espaço Urbano e Urbanizável – Zona de construção Tipo 2 Espaço Urbano e Urbanizável – Zona de construção Tipo 3 Espaço de equipamento Espaço Canal – Previsto Reserva Agrícola Nacional Reserva Ecológica Nacional Unidade Operativa de Planeamento e Gestão: UOPG5 – zona industrial condicionada (Touguinhó) Zonas industriais Áreas agro-florestais de enquadramento Áreas de ocupação condicionada
Vila Nova de Famalicão Troços: S"VV", 4 e 5	Espaços de expansão de aglomerados do tipo 3 Espaços Não Urbanizáveis Reserva Agrícola Nacional Reserva Ecológica Nacional

O **Desenho 5 (Ordenamento)** teve como base a elaboração de uma matriz de compatibilização das legendas das plantas de ordenamento dos 12 PDM abrangidos pela área de estudo, a qual se encontra no **Anexo G.1** e da qual resultam as denominações das classes de espaços/ categorias que se apresentam na tabela seguinte.

Tabela 5.50 – Classes de espaços / categorias constantes nas Cartas de Ordenamento dos PDM compatibilizadas

Concelhos; Troços/ Localizações	Classes de espaços / categorias das Cartas de Ordenamento do PDM
Arcos de Valdevez Troços: 38A, 38B e 39	Espaços urbanos e urbanizáveis Espaços agrícolas complementares Espaços agrícolas condicionados Espaços Florestais de produção Espaços Florestais de protecção e conservação Espaços Florestais e silvo-pastoris Espaços naturais Parque eólico existente Parque eólico proposto
Barcelos Troços: 3, 5, 9, 10A, 10B, 11, 12A, 12B, 13, 14, 15, 16 e 17	Espaços urbanos e urbanizáveis Espaços industriais existentes Espaços industriais propostos Espaços agrícolas sociais – integrados em REN Espaços agrícolas sociais – não integrados em RAN ou REN Espaços agrícolas Espaços agrícolas integrados em REN ou RAN e REN Reserva Agrícola Nacional Espaços Florestais de protecção e conservação Espaços Florestais de produção

Concelhos; Troços/ Localizações	Classes de espaços / categorias das Cartas de Ordenamento do PDM
	Mata de protecção a reconverter ou estabelecer Mato de protecção a reconverter ou estabelecer Espaços para indústria extrativa propostos Leitos de cursos de água Bens Imóveis não classificados Orlas e sebes vivas Unidade Operativa de Planeamento e Gestão
Melgaço Troços: 41B e 42	Espaços urbanos e urbanizáveis Espaços agrícolas complementares Leitos de cursos de água Reserva Agrícola Nacional Espaços florestais e silvo-pastoris Espaços Florestais de protecção e conservação Espaços florestais e silvo-pastoris
Monção Troços: 36A, 36B, 37, 39, 40, 41A e 41B	Espaços urbanos e urbanizáveis Espaços agrícolas complementares Espaços agrícolas condicionados Espaços florestais de produção Espaços Florestais de protecção e conservação Espaços naturais Parque eólico existente
Paredes de Coura Troços: 33C, 34A, 34B, 35, 36A e 36B	Espaços de construção condicionada Espaços agrícolas Reserva Agrícola Nacional Espaços florestais e silvo-pastoris Espaço natural de uso florestal Espaços naturais
Ponte de Lima Troços: 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32A, 32B, 32C, 32D, 33A, 33B, 33C e 38A Localizações: S"VIB"-A e S"VIB"-C	Espaços urbanos e urbanizáveis Espaços industriais Espaços de equipamentos Reserva Agrícola Nacional Espaços agrícolas Espaços Florestais de protecção e conservação Espaços Florestais de produção condicionada Espaços Florestais estruturantes Espaços Florestais de produção Área arqueológica Área de protecção - arqueológica Unidade Operativa de Planeamento e Gestão
Póvoa do Varzim Troços: 3 e 6	Espaços de equipamentos Reserva Agrícola Nacional Reserva Ecológica Nacional Espaços agro-florestais Espaços Florestais de protecção e conservação Espaços naturais Áreas de transição

Concelhos; Troços/ Localizações	Classes de espaços / categorias das Cartas de Ordenamento do PDM
Valença Troços: 36A	Espaços agrícolas Espaços Florestais de protecção e conservação Espaços Florestais de produção
Viana do Castelo Troços: 14 e 18 Localizações: S"VIB"-B	Espaços urbanos e urbanizáveis Espaços de equipamentos Espaços de equipamentos propostos Espaços agrícolas Lagoas Espaços Florestais de protecção e conservação Espaços Florestais e silvo-pastoris
Vila do Conde Troços: S"VV", 2, 3, 5 e 6	Espaços urbanos e urbanizáveis Espaços de equipamentos Espaço Canal – Previsto Reserva Agrícola Nacional Reserva Ecológica Nacional Unidade Operativa de Planeamento e Gestão Espaços industriais Espaços agro-florestais Espaços de ocupação condicionada
Vila Nova de Famalicão Troços: S"VV", 4 e 5	Espaços urbanos e urbanizáveis Espaços Não Urbanizáveis Reserva Agrícola Nacional Reserva Ecológica Nacional

As disposições regulamentares (constantes nos respetivos regulamentos dos PDM) da totalidade das classes de espaços abrangidas pela área de estudo encontram-se descritas no **Anexo G.2**, de forma a averiguar a compatibilidade de cada uma das classes de espaços atravessadas com a implantação de linhas elétricas de transporte de energia e subestações.

Embora se efetue uma análise mais pormenorizada no **Capítulo 6** (avaliação de impactes), observa-se que, pontualmente, são atravessados, pelos troços e localizações alternativos, espaços urbanos, espaços agrícolas, espaços florestais, espaços naturais, espaços de equipamentos e industriais e UOPG, entre outros. Da leitura das tabelas constantes em anexo, verifica-se a maior parte das classes é compatível com a instalação das infraestruturas em projeto, contudo algumas classes exigem a necessidade de reconhecimento de interesse público, municipal ou parecer favorável das entidades com tutela, ou caso não prejudique as condições ambientais ou de habitabilidade, ou ainda sujeito aos regimes legais aplicáveis, no caso de abrangidos por servidões e restrições de utilidade pública (RAN, REN, espaços canais).

Ou seja, constata-se ser possível instalar infraestruturas como as que estão em análise no presente EIA (linhas e subestação), desde que salvaguardado o cumprimento dos regimes legais em vigor, em particular, os regimes da RAN, REN, Domínio Hídrico, Regime Florestal ou outras servidões e restrições de utilidade pública com incidência territorial. Por outro lado, o regime vigente da maior parte das classes de espaço abrangidas sujeita os projetos à obtenção de reconhecimento de interesse público, nacional, regional ou local ou à autorização da respetiva Câmara Municipal.

Todavia, existem algumas exceções que se prendem com o atravessamento ou proximidade dos troços e localizações alternativas a classes de ordenamento consideradas mais sensíveis ou com restrições específicas à instalação deste tipo de infraestruturas, como sejam:

- Espaços Urbanos e Urbanizáveis – atravessados pelos troços 2, 3, 5, 6, 10A, 11, 12A, 12B, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 32B, 32C, 33C, 34A, 34B, 38B e 42;
- Espaços naturais (apenas no concelho de Monção, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor) – atravessados pelo troço 41A;
- Espaços de construção condicionada (apenas no concelho de Paredes de Coura, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor) – atravessados pelo troço 33C, 34A e 34B;
- Espaços para Indústria Extractiva (apenas no concelho de Barcelos, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor) – atravessados pelo troço 12B
- Espaços de grandes equipamentos (apenas no concelho de Ponte de Lima, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor) – atravessados pelos troços 32B e 32C;
- Espaços florestais de protecção e conservação (apenas no concelho de Ponte de Lima, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor, para a classe área arborizada para protecção de escossistemas) – atravessados pelos troços 32B e 32C.

Verifica-se, assim, que a primeira fase do estudo (Estudo de Grandes Condicionantes), conseguiu evitar a interferência com as utilizações do solo consideradas mais sensíveis, o que se revela na afetação pontual destes espaços pelos troços e localizações em estudo.

No momento de elaboração do presente EIA encontram-se em processo de revisão os PDM de Barcelos, Melgaço, Paredes de Coura, Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão e Póvoa de Varzim, tendo sido consultadas e analisadas as propostas de revisão fornecidas à ATKINS pelos municípios de Paredes de Coura e Póvoa de Varzim.

Embora as revisões dos PDM em referência se encontrem em elaboração, importa referir que as propostas facultadas foram tidas em consideração no âmbito deste estudo, de modo a que as suas premissas e orientações sejam desde já refletidas no processo de avaliação dos troços e localização preferencial para a subestação.

Proposta de revisão do PDM de Paredes de Coura

Como referido no capítulo 1.4.2.2.2, foi realizada uma reunião na Câmara Municipal de Paredes de Coura, em março de 2013, onde foi fornecida à ATKINS a versão final da proposta de revisão de PDM do concelho - versão de janeiro de 2013, já entregue na CCDR para aprovação.

Da análise da versão final da planta de ordenamento do processo de revisão do PDM, verifica-se que são atravessadas as classes/ categorias de espaços que se identificam no quadro abaixo.

Tabela 5.51 – Classes de espaços / categorias constantes na proposta final de revisão do PDM de Paredes de Coura

Concelho; Troços	Classes de espaços / categorias da Planta de Ordenamento do PDM – processo de revisão
Paredes de Coura Troços T33C, T34A, T34B, T35, T36A, T36B	Solo Rural ▪ Aglomerados rurais ▪ Áreas de edificação dispersa ▪ Espaço agrícola ▪ Espaço florestal de proteção ▪ Espaço florestal de conservação ▪ Espaço florestal de produção ▪ Espaço de uso múltiplo agrícola e florestal ▪ Espaço natural Espaço cultural ▪ Área de valor arqueológico ▪ Caminho de Santiago ▪ Edifícios com interesse cultural Espaço de exploração de recursos geológicos ▪ Áreas de potencial de exploração Solo Urbano / solo urbanizado ▪ Espaços urbanos de baixa densidade Planta de Proteções (Anexo I - Planta de Ordenamento): ▪ Estrutura Ecológica Municipal ▪ Zonamento acústico - Zonas Mistas

Importa assim analisar no âmbito deste estudo as disposições propostas para as classes e categorias de espaço constantes da proposta final de Regulamento do PDM de Paredes de Coura (datada de janeiro de 2013), conforme se apresenta em tabela no **Anexo G.3**.

Proposta de revisão do PDM de Póvoa de Varzim

No que respeita à revisão do PDM de Póvoa de Varzim, a Câmara Municipal, na sequência do pedido de informação efetuado pela ATKINS, remeteu os perímetros urbanos da proposta de revisão de PDM – versão de março de 2011.

Analisados os elementos facultados, verifica-se que os troços 3, 5 e 6 (que atravessam o concelho) não se sobrepõem à delimitação de nenhum dos perímetros urbanos previstos em sede de revisão de PDM (versão de março de 2011).

Alerte-se para o fato de a Câmara Municipal de Póvoa de Varzim não ter disponibilizado uma versão completa da planta de ordenamento do processo de revisão nem a proposta de regulamento correspondente, pelo que não é possível realizar a análise prévia das disposições previstas para as classes de espaços atravessadas, em termos de compatibilidade com o projeto.

Proposta de revisão do PDM de Vila Nova de Famalicão

No que respeita à revisão do PDM de Vila Nova de Famalicão, na sequência dos contactos efetuados com a Câmara Municipal, esta entidade disponibilizou à ATKINS uma proposta técnica da planta de ordenamento e da planta de condicionantes relativa à revisão do PDM - versão de maio de 2013.

Embora se tenha em conta o caráter não definitivo da mesma, da análise dos elementos facultados concluiu-se que os troços e localização em estudo abrangidos pelo concelho (troço 4, 5 e S"VV") atravessam maioritariamente espaços de uso múltiplo agrícola e florestal e espaços florestais, sendo que o troço 5 atravessa adicionalmente um espaço empresarial urbanizável e um espaço residencial, conforme se identificam no quadro abaixo.

Tabela 5.52 – Classes de espaços / categorias constantes na proposta final de revisão do PDM de Vila Nova de Famalicão

Concelho; Troços	Classes de espaços / categorias da Planta de Ordenamento do PDM – processo de revisão
Vila Nova de Famalicão Troços T4, T5, S"VV"	Solo Rural ▪ Espaço florestal ▪ Espaço de uso múltiplo agrícola e florestal Solo Urbano ▪ Espaço residencial ▪ Espaço empresarial urbanizável (Espaço de atividades económicas – solo urbanizável)

Importa assim analisar no âmbito deste estudo as disposições propostas para as classes e categorias de espaço constantes do projeto de Regulamento do PDM de Vila Nova de Famalicão (datada de maio de 2013), conforme se apresenta em tabela no **Anexo G.3**.

Para os espaços florestais e de uso múltiplo agrícola e florestal, de acordo com o projeto de regulamento – versão de maio de 2013, não se anteveem incompatibilidades com o projeto em análise, na medida em que são permitidos usos compatíveis, onde se incluem a instalação de infraestruturas territoriais.

No que respeita ao espaço empresarial urbanizável e ao espaço residencial, dada a sua implantação marginal no interior do troço 5, verifica-se a possibilidade de implantar a linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" sem necessidade os atravessar.

5.7.3.2. Planos locais

Na tabela seguinte regista-se a totalidade dos Planos locais em vigor nos concelhos da área de estudo, assinalando-se aqueles que são atravessados pelos troços e localizações em estudo.

Como é possível verificar, apenas ocorre o atravessamento de dois Planos de Urbanização, no concelho de Ponte de Lima, nomeadamente:

- PU do Freixo – pelo troço 17;
- PU de Ponte de Lima – pelo troço 32C.

Tabela 5.53 – Planos locais atravessados pelos troços e localizações em vigor

Concelho	Tipo	Designação	Fase	Diploma	Troços/ localizações
Monção	PP	Salvaguarda e Reabilitação do Centro Histórico De Monção	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 167/2005, de 24 de outubro	-
	PP	Renovação Urbana de Lapela	1ª Publicação	Edital n.º 639/2008, de 25 de junho	-
	PP	Salvaguarda e Valorização da Ponte do Mouro	1ª Publicação	Edital n.º 638/2008, de 25 de junho	-
Melgaço	PP	Zona Industrial de Penso	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 178/97, de 25 de outubro	-
	PP	Zona da Escola Secundária e Encosta das Carvalhiças	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 4/2003, de 20 de janeiro	-
Arcos de Valdevez	PU	Sede do Município de Arcos de Valdevez	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2003, de 22 de outubro	-
			1ª Alteração	Aviso n.º 25183/2007, de 19 de	-

Concelho	Tipo	Designação	Fase	Diploma	Troços/ localizações
				dezembro	
	PP	Valverde e Pedrosas	Revisão	Declaração n.º 27-09-96, de 24 de outubro	-
			1ª Alteração Regime Simplificado	Aviso n.º 25184/2007, de 19 de dezembro	-
	PP	Renovação Urbana do Centro Histórico de Arcos de Valdevez	1ª Publicação	Portaria n.º 973/97, de 17 de setembro	-
	PP	Salvaguarda e Renovação Urbana de São Paio	1ª Publicação	Declaração n.º 219/99, de 23 de julho	-
	PP	Parque Empresarial de Paçô	Revisão	Aviso n.º 1927/2009, de 21 de janeiro	-
Valença	PP	Zona Industrial e de Armazenagem de Gandra	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 15/2004, de 1 de março	-
Paredes de Coura	PP	Quinta da casa Grande	1ª Publicação	Declaração n.º 31-12-90, de 8 de fevereiro	-
Ponte de Lima	PU	Freixo	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2007, de 4 de junho	Troço 17
	PU	Ponte de Lima	1ª Publicação	Declaração n.º 147/2008, de 16 de abril	Troço 32C
	PU	Correlhã	1ª Publicação	Declaração n.º 167/2008, de 29 de abril	-
			1ª Alteração	Aviso n.º 7888/2012, de 6 de junho	-
	PU	Refoios do Lima	1ª Publicação	Declaração n.º 368/2008, de 11 de novembro	-
	PU	Fontão e Arcos	1ª Publicação	Declaração n.º 369/2008, de 11 de novembro	-
Viana do castelo	PU	Cidade de Viana do Castelo	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 92/99, de 13 de agosto	-
			1ª Alteração por adaptação	Aviso n.º 20245/2008, de 16 de julho	-
	PP	Parque da Cidade de Viana do Castelo	1ª Publicação	Declaração n.º 246/2002, de 8 de agosto	-
	PP	Centro Histórico de Viana do Castelo	1ª Publicação	Declaração n.º 248/2002, de 9 de agosto	-
	PP	Frente Ribeirinha e Campo da Agonia	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 134/2002, de 13 de novembro	-
	PP	Para a Área Marginal ao Rio Lima, entre a Ponte Eiffel e a Ponte do IC1, em Darque	1ª Publicação	Aviso n.º 1269/2010, de 19 de janeiro	-
			1ª Retificação	Declaração de Rectificação n.º 152/2010, de 26 de janeiro	-
	PP	Frente Ribeirinha e Campo da Agonia	1ª Publicação	Aviso n.º 7644/2011, de 25 de março	-
			1ª Retificação	Declaração de Rectificação n.º 1178/2011, de 25 de julho	-
Barcelos	Nenhum PU ou PP em vigor.				
Póvoa do Varzim	PU	Póvoa de Varzim	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 16/2006, de 27 de janeiro	-

Concelho	Tipo	Designação	Fase	Diploma	Troços/ localizações
			1ª Alteração	Aviso n.º 9222/2011, de 18 de abril	
			1ª Retificação	Declaração de Rectificação n.º 47/2012, de 12 de janeiro	
	PU	Aguçadoura	1ª Publicação	Aviso n.º 1482/2013, de 30 de janeiro	-
			1ª Retificação	Declaração de Rectificação n.º 331/2013, de 14 de março	
	PP	Zona Industrial de Laúndos	1ª Publicação	Declaração 05-02.92, de 1 de abril	-
			1ª Alteração	Resolução do Conselho de Ministros n.º 36/2005, de 24 de fevereiro	
	PP	Zona E54 do PU da Póvoa de Varzim	1ª Publicação	Aviso n.º 18087/2009, de 14 de outubro	-
	PP	Faixa a Poente da Marginal de Aver-o-Mar	1ª Publicação	Aviso n.º 1893/2013, de 6 de fevereiro	-
Vila do Conde	PP	Área do Parque Urbano de Vila do Conde	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2004, de 27 de julho	-
	PP	Seca do Bacalhau	1ª Publicação	Declaração 234/2004, de 3 de setembro	-
Vila Nova de Famalicão	PU	Devesa	1ª Publicação	Aviso n.º 13836/2012, de 16 de outubro	-
	PP	Zona Adjacente à Rua de Alberto Sampaio, em Outeiro, Calendário	1ª Publicação	Resolução do Conselho de Ministros n.º 164/2000, de 20 de novembro	-

Analisando, contudo, o grau de sobreposição dos referidos Planos aos troços e localizações em vigor, verifica-se que se trata de atravessamentos marginais aos troços, como se verifica na figura seguinte, configurando situações em que será fácil evitar na fase de projeto de execução.

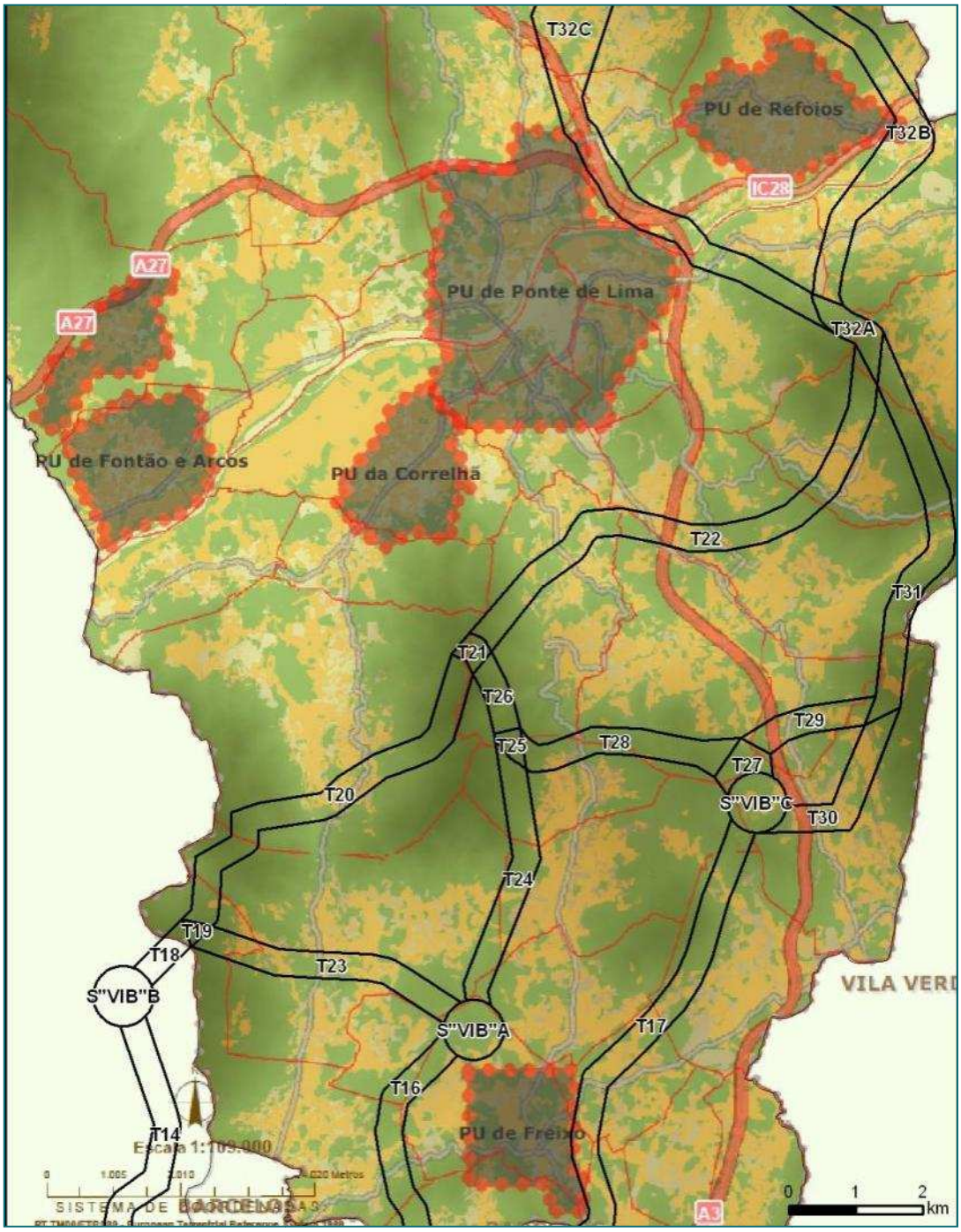


Figura 5.23 – Sobreposição dos troços em avaliação aos Planos de Urbanização de Ponte de Lima

5.7.4. Planos Regionais

5.7.4.1. Plano de Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT Norte)

O Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) define a "(...) *estratégia regional de desenvolvimento territorial integrando as opções estabelecidas a nível nacional e considerando as*

estratégias municipais de desenvolvimento local, constituindo o quadro de referência para a elaboração dos planos municipais de ordenamento do território"[32].

O Plano Regional de Ordenamento do Território – Norte (PROT-N) foi instituído pela Resolução do Conselho de Ministros nº 29/2006, de 23 de março, publicado no Diário da Republica n.º 59, Série I-B de 23 de março de 2006.

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-Norte) "*foi elaborado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), com a participação de uma comissão de acompanhamento e de inúmeros peritos nos domínios visados neste instrumento de política*"[33]. Já estão concluídos todos os procedimentos legais exigíveis no Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT), como seja a Consulta Pública. Estão sujeitos à aprovação do Governo Português os seguintes documentos (que são indicativos pois ainda não estão aprovados, logo não estão em vigor):

- Proposta de Plano;
- Relatório da Avaliação Ambiental Estratégica;
- Comissão Mista de Coordenação: Parecer Final e Relatório de Ponderação;
- Relatório de Ponderação da Consulta Pública.

Este plano abrange um total de 86 municípios da NUTS II – Norte, designando três espaços sub-regionais com vista à constituição de unidades territoriais de planeamento, com critérios de ordenamento e de gestão específicos: Minho-Lima (NUTS III de Minho-Lima); Trás-os-Montes e Alto Douro (NUTS III de Alto Trás-os-Montes e Douro); Arco Metropolitano (NUTS III de Grande Porto, Cávado, Ave, Tâmega e Entre Douro e Vouga). A área de estudo integra-se na sub-região de Trás-os-Montes e Alto Douro (NUT III Alto Trás-os-Montes) e na sub-região do Arco Metropolitano (NUT III Tâmega).

O PROT-N tem os seguintes objectivos gerais:

> "*a) Desenvolver, no âmbito regional, as opções constantes do programa nacional da política de ordenamento do território e dos planos sectoriais;*
>
> *b) Traduzir, em termos espaciais, os grandes objectivos de desenvolvimento económico e social sustentável formulados no plano de desenvolvimento regional;*
>
> *c) Equacionar as medidas tendentes à atenuação das assimetrias de desenvolvimento intra-regionais;*
>
> *d) Servir de base à formulação da estratégia nacional de ordenamento territorial e de quadro de referência para a elaboração dos planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território*" [34].

5.7.5. Planos Setoriais e Especiais

Os Planos Setoriais de Ordenamento do Território são instrumentos de programação ou de concretização das diversas políticas com incidência na organização do território e os Planos Especiais de Ordenamento do Território são instrumentos de natureza regulamentar, " (...) *compreendendo os planos de áreas protegidas, os planos de ordenamento de albufeiras e águas públicas, os planos de ordenamento da orla costeira e os planos de ordenamento dos estuários*"[35]

5.7.5.1. Plano Setorial da Rede Natura 2000

A Rede Natura 2000 é definida nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, diploma que revê a transposição para a ordem jurídica

[32] Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de abril, pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de dezembro, pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e pela Lei n.º 56/2007, de 31 de agosto, Art.º 51
[33] www.ccdr-n.pt
[34] www.ccdr-n.pt
[35] Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de abril, pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de dezembro, pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e pela Lei n.º 56/2007, de 31 de agosto, Art.º 2, n.2 c)

interna da Directiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril (relativa à conservação das aves selvagens), e da Directiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio (relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens). Aquele diploma define a Rede Natura 2000 como uma rede ecológica de âmbito europeu que compreende as áreas classificadas como:

- Zonas de Protecção Especial (ZPE) - criadas ao abrigo da Directiva Aves e que se destinam essencialmente a, garantir a conservação das espécies de aves, e seus habitats (listadas no anexo I da Directiva) e das espécies de aves migratórias (não referidas no anexo I) e que ocorram de forma regular;
- Zonas Especiais de Conservação (ZEC) – criadas ao abrigo da Directiva Habitats, com o objectivo expresso de contribuir para assegurar a biodiversidade, através da conservação dos *habitats* naturais e seminaturais (anexo I da Directiva) e dos *habitats* de espécies da flora e da fauna selvagens (anexo II da Directiva) considerados ameaçados no espaço da União Europeia.

Tal como se pode verificar da análise da **Figura 3.3**, os troços e localizações alternativas em estudo atravessam áreas integradas na Rede Natura 2000, nomeadamente o Rio Lima (PTCON0020) – atravessado pelos troços 32B e 32C, e o Rio Minho (PTCON0019) – atravessado pelos troços 41A, 41B e 42. Os troços em estudo contornam o Sítio PTCON0040 Côrno do Bico, sem o atravessar.

5.7.5.2. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Ave

O PBH do Ave, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 19/2002, de 20 de março (publicado no DR n.º 67 Série I-B), abrange um território que inclui ou interceta as áreas de jurisdição de 17 concelhos, onde se incluem os seguintes pertencentes à área de estudo do projeto: Vila Nova de Famalicão, Barcelos, Póvoa de Varzim e Vila do Conde.

O âmbito territorial do PBH do rio Ave é constituído pela bacia hidrográfica do rio Ave, composto por duas faixas costeiras que drenam diretamente para o oceano (a Norte da foz do rio Ave, e a Sul, incluindo o rio Onda e algumas ribeiras costeiras). A área total abrangida pelo PBH do Ave é de 1 458 km^2, dos quais 1 391 km^2 correspondem à área da Bacia do Ave. O PBH do Ave abrange 2 bacias hidrográficas principais, correspondentes aos afluentes mais importantes do rio Ave: rio Este e rio Vizela.

5.7.5.3. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Leça

O PBH do Leça foi publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 18/2002 de 19 de março (publicado no DR n.º 66, Série I-B), abrangendo a bacia hidrográfica do rio Leça e duas faixas costeiras que drenam diretamente para o oceano.

A área total abrangida pelo PBH do Leça corresponde a 235 km^2, dos quais a maioria (185 km^2) são pertencentes à bacia hidrográfica do rio Leça. São abrangidos total ou parcialmente pelo PBH do Leça as áreas de jurisdição de 6 concelhos, dos quais 1 pertence à área de estudo do projeto: Vila do Conde.

5.7.5.4. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Cávado

O PBH do Cávado foi publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2002, de 15 de março (publicado no DR n.º 63, I Série-B), abrangendo a bacia do rio Cávado, as ribeiras costeiras, situadas a sul e norte da bacia, pertencentes aos concelhos de Póvoa de Varzim e Esposende, respetivamente, e ainda a região de Tourém, pertencente à bacia do Lima. Esta área, apesar de se situar na bacia do Lima, drena para Espanha e confina com a bacia do Cávado, pelo que foi incluída neste plano de bacia.

A área abrangida pelo PBH Cávado é de 1699 km^2, dos quais cerca de 256 km^2 e 248 km^2 correspondem, respetivamente, às sub-bacias dos afluentes mais importantes: o rio Homem e o rio Rabagão. Incluem-se ainda naquela área as superfícies das bacias das ribeiras costeiras a norte (20 km^2) e a sul (50 km^2), bem como a região de Tourém (pertencente à bacia do rio Lima) com cerca de 15 km^2. São abrangidos total ou parcialmente pelo PBH do Cávado as áreas de jurisdição de 12 concelhos, dos quais 2 pertencem à área de estudo do projeto: Barcelos e Ponte de Lima.

5.7.5.5. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Lima

O PBH do Lima foi publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 11/2002 de 8 de março (publicado no DR n.º 57, Série I-B), abrangendo as bacias hidrográficas dos rios Lima e Âncora - a norte - e Neiva - a sul - e por uma faixa constituída por um conjunto de pequenas bacias hidrográficas da zona costeira compreendida sensivelmente entre a foz do rio Minho e a bacia hidrográfica do rio Cávado.

A bacia hidrográfica do rio Lima tem uma superfície de aproximadamente 2500 km^2, dos quais cerca de 1177 km^2 (47%) em território português. As bacias hidrográficas dos rios Âncora e Neiva têm, respectivamente, as áreas de 76 km^2 e 241 km^2, e as superfícies das pequenas bacias de costa acima referidas totalizam 72 km^2. Resulta, assim, para a área abrangida pelo presente Plano, a superfície de 1566 km^2. São abrangidos total ou parcialmente pelo PBH Lima as áreas de jurisdição de 10 concelhos, dos quais 6 pertencem à área de estudo do projeto: Viana do Castelo, Ponte de Lima, Arcos de Valdevez, Melgaço, Monção e Barcelos.

5.7.5.6. Plano de Bacia Hidrográfica (PBH) do Minho

O PBH do Minho foi publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2001, de 5 de dezembro (publicado no DR n.º 281, Série I-B), abrangendo a bacia hidrográfica do rio Minho e uma pequena faixa costeiro a norte do rio Âncora.

A área da parte portuguesa da bacia hidrográfica do rio Minho é de 798 km^2. O PBH engloba uma área total de 818 km^2, tendo em consideração a pequena faixa costeira já referida. São abrangidos total ou parcialmente pelo PBH do Minho as áreas de jurisdição de 6 concelhos, dos quais 4 pertencem à área de estudo do projeto: Melgaço, Monção, Paredes de Coura e Valença.

5.7.5.7. Planos de Gestão de Região Hidrográfica

"*A Lei da Água (LA - Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro) transpôs para a ordem jurídica nacional a Diretiva Quadro da Água (DQA - Diretiva 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro), que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água. Tem por objetivo proteger as massas de água superficiais interiores, costeiras e de transição, e subterrâneas.*

A DQA/LA estipula como objetivos ambientais o bom estado, ou o bom potencial, das massas de água, que devem ser atingidos até 2015, através da aplicação dos programas de medidas especificados nos planos de gestão das regiões hidrográficas". Deste modo, "*a região hidrográfica, constituída por uma ou mais bacias hidrográficas, é a unidade territorial de gestão da água*".

"*A competência para elaboração dos planos de gestão de região hidrográfica, enquanto instrumentos de planeamento dos recursos hídricos que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica, está cometida à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.*

Os PGRH estão sujeitos ao parecer do Conselho de Região Hidrográfica e à aprovação da Autoridade Nacional da Água (APA, I.P.)"[36].

[36] http://www.apambiente.pt



Objetivos dos PGRH

O planeamento das águas visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades de forma a:

a. Garantir a sua utilização sustentável, assegurando a satisfação das necessidades das gerações atuais, sem comprometer as gerações futuras;

b. Proporcionar critérios de afectação aos vários tipos de usos pretendidos, tendo em conta o valor económico de cada um deles, bem como assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas sectoriais, os direitos individuais e os interesses locais;

c. Fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos à avaliação do estado das águas.

Figura 5.24 – Objetivos dos PGRH

Fonte: http://www.apambiente.pt

"*Todos os Planos de Gestão de Região Hidrográfica do continente, referentes ao 1.º ciclo, estão concluídos, contemplando os contributos obtidos na participação pública. Obtiveram parecer favorável unânime por todos os Conselhos de Região Hidrográfica e foram aprovados pela Autoridade Nacional da Água (APA, I.P.)*" [37]. Estes primeiros PGRH estão vigentes no período de 2009 a 2015, pelo que os seus programas de medidas devem ser revistos e atualizados até 2015 e posteriormente de seis em seis anos.

Na área de estudo, até 2015, estão vigentes os seguintes PGRH:

- Região Hidrográfica 1 (RH1) que inclui as bacias hidrográficas do Minho/Lima – publicado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 16-H/2013, de 22 de março;
- Região Hidrográfica 2 (RH2) que inclui as bacias hidrográficas Cávado/Ave/Leça – publicado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 16-D/2013, de 22 de março.

5.7.5.8. Planos Regionais de Ordenamento Florestal

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são instrumentos setoriais de gestão territorial, com competências para a definição das formas de ocupação e utilização do espaço florestal a nível regional. O PROF define os usos dominantes dos espaços florestais, bem como do conjunto de alternativas e soluções técnicas adotáveis com vista à implementação e utilização sustentada dos recursos envolvidos, servindo de elemento de harmonização com outros instrumentos de Ordenamento do Território.

Os concelhos atravessados pelos troços e localizações alternativas em estudo inserem-se nos seguintes PROF:

- PROF do Alto Minho:
  - Publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 16/2007, de 28 de março de 2007 (publicado no DR n.º 62, Série I) – abrangendo os seguintes concelhos da AE: Arcos de Valdevez, Paredes de Coura, Ponte de Lima, Melgaço, Monção, Valença e Viana do Castelo;
  - Suspensão Parcial publicada pela Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro de 2013 (publicado no DR n.º 35, Série I): suspensão do artigo 41.º e artigos 43.º a 47.º do Decreto Regulamentar n.º 16/2007.

[37] http://www.apambiente.pt

- PROF do Baixo Minho:
  - Publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2007, de 28 de março (publicado no DR n.º 62, Série I) – abrangendo os seguintes concelhos da AE: Santo Tirso, Barcelos e Vila Nova de Famalicão;
  - Suspensão Parcial publicada pela Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro de 2013 (publicado no DR n.º 35, Série I): suspensão do artigo 35º e artigos 37º a 41º do Decreto Regulamentar n.º 17/2007;
- PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga:
  - Publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 42/2007 (publicado no DR n.º 70, Série I) – abrangendo os seguintes concelhos da AE: Póvoa de Varzim e Vila do Conde;
  - Suspensão Parcial publicada pela Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro de 2013 (publicado no DR n.º 35, Série I): suspensão do artigo 39º e artigos 41º a 45º do Decreto Regulamentar n.º 42/2007.

As suspensões acima referidas têm a duração máxima de dois anos e aplicam-se os artigos correspondentes a:

- Metas;
- Zonas críticas;
- Gestão de Combustíveis;
- Redes regionais de defesa da floresta;
- Depósitos de madeiras e de outros produtos inflamáveis;
- Edificação em zona de elevado risco de incêndio.

Tendo por base os Mapas Síntese destes planos, os troços e localizações alternativas atravessam áreas classificadas como "Corredores Ecológicos" (**Desenho 7**). De acordo com os PROF a "*implementação ou preservação de corredores ecológicos promove a conectividade através da criação de ligações que visam a transferência e trocas genéticas entre ecossistemas diferentes, para lhes garantir consistência e sustentabilidade*".

A localização do traçado dos Corredores Ecológicos é apenas meramente indicativa, estando prevista a sua implantação mais rigorosa a partir do trabalho de campo a realizar no âmbito dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios. De salientar que os referidos PROF determinam que em sede de revisão dos PDM, os Corredores Ecológicos identificados deverão ser incluídos na definição de Estruturas Ecológicas Municipais.

De acordo com os mapas síntese dos PROF, os corredores ecológicos são atravessados pelos troços 11, 12A, 12B, 13, 32, 33, 34A, 34B, 39, 41A, 41B, 42 e pela localização S"VV".

5.7.5.9. Programa Operacional Regional do Norte 2007-2013

O Programa Operacional Regional do Norte 2007-2013 (POR Norte), no âmbito do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), apresenta uma "*Visão Norte 2015*" sintetizada na seguinte forma: "*A Região do Norte será, em 2015, capaz de gerar um nível de produção de bens e serviços transaccionáveis que permita recuperar a trajectória de convergência a nível Europeu, assegurando, de forma sustentável, acréscimos de rendimento e de emprego da sua população e promovendo, por essa via, a coesão económica, social e territorial*". Este plano abrange toda a região Norte (divisão administrativa NUTS II).

Este Programa estabelece o quadro de referência para a aplicação dos investimentos a co-financiar pelos Fundos Estruturais na Região Norte de Portugal, que serão objecto de gestão estruturada e regionalizada, em conformidade com as opções estratégicas previamente estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Regional. O POR Norte tem por principais objetivos:

- Apoiar o Investimento de Interesse Municipal e Intermunicipal - Visa apoiar projetos inseridos no quadro de competências dos municípios, da responsabilidade destes e de âmbito municipal e intermunicipal. O objetivo principal orienta-se para a promoção da qualificação dos espaços físicos e da qualidade de vida das populações;
- Ações Integradas de Base Territorial – Destinam-se a apoiar intervenções complementares ao investimento municipal e setorial. Assume uma natureza de base territorial, com incidência em dois espaços sub-regionais com problemáticas específicas: a) as áreas interiores e periféricas de baixa densidade; b) o litoral urbanizado que sofre uma maior pressão do ponto de vista socioeconómico e da ocupação do território. O principal objetivo aponta para a garantia da competitividade e coesão do território regional, promovendo atuações estruturantes e integradas;
- Intervenções da Administração Central regionalmente desconcentradas - Integra as ações a desenvolver na região pelos diversos setores da Administração Central, de forma desconcentrada. Os projetos a apoiar neste eixo são da responsabilidade dos diversos Ministérios e deverão ser devidamente articulados e compatibilizados ao nível regional, no contexto da gestão e da articulação global do investimento público previsto.

Não sendo, por definição, um instrumento de ordenamento do território, é aqui feita esta referência dada a sua importância em termos do território atravessado pelo projeto.

5.8. Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública

A área de estudo, onde se encontram os troços e localizações em análise, inclui no seu interior várias áreas sujeitas a condicionantes e servidões e restrições de utilidade pública que implicam limitações ao uso do solo. As diferentes condicionantes identificadas resultam dos instrumentos de gestão territorial (PDM) ou da legislação em vigor, com base em informação facultada pelas entidades com jurisdição na matéria.

As condicionantes existentes na área de estudo e no interior dos troços e localizações encontram-se representadas no **Desenho 6** (Condicionantes Biofísicas: RAN e REN), no **Desenho 7** (Outras Condicionantes Biofísicas) e no **Desenho 8** (Condicionantes Urbanísticas e Servidões).

De uma forma geral, na área em análise ocorrem manchas de solos classificados como Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN), áreas integradas em regime florestal, povoamentos florestais percorridos por incêndios, corredores ecológicos, regadios tradicionais, espaços urbanos e urbanizáveis, espaços de equipamentos (nomeadamente os escolares), espaços industriais, áreas com recursos geológicos (áreas potenciais e perímetros de proteção de concessão de água mineral natural). Identificam-se ainda outras condicionantes como os pontos de água, os recursos geológicos e as infraestruturas.

Para efeitos de análise, nos capítulos seguintes dividem-se estas condicionantes em Biofísicas, Urbanísticas e Outras condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública. Em suma, ocorrem no interior dos troços das linhas e das localizações da subestação em análise as seguintes condicionantes:

Condicionantes Biofísicas

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Regime florestal;
- Povoamentos florestais percorridos por incêndios;
- Corredores ecológicos dos PROF;
- Árvores de interesse público;

- Regadios tradicionais;

Condicionantes Urbanísticas

- Espaços urbanos e urbanizáveis;
- Espaços florestais de proteção e conservação;
- Espaços industriais existentes;
- Espaços industriais propostos;
- Espaços para indústria extrativa propostos;
- Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG)
- Espaços de construção condicionada;
- Área arqueológica;
- Área de proteção - arqueológica;
- Espaços de equipamentos;
- Espaços de equipamentos propostos;
- Espaços de ocupação condicionada.

Outras Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública

- Domínio Público Hídrico;
- Pontos de água e pontos *scooping*;
- Recursos Geológicos;
- Infraestruturas:
    - Captações de águas subterrâneas para abastecimento público
    - Redes de abastecimento de água e de drenagem;
    - Rede Viária Nacional e Regional;
    - Estradas e Caminhos Municipais;
    - Rede Ferroviária e Rede de Alta Velocidade;
    - Aeroporto Francisco Sá Carneiro;
    - Rede Nacional de Transporte;
    - Rede Nacional de Transporte de Gás Natural;
    - Parques Eólicos;
    - Estações de telecomunicações e feixes hertzianos;
    - Vértices geodésicos;

5.8.1. Condicionantes Biofísicas

Nos **Desenhos 6 e 7** podem observar-se as principais condicionantes biofísicas existentes na área de estudo e atravessadas pelos troços e localizações alternativas em estudo. De uma forma geral, e para além das já referidas no âmbito dos anteriores descritores, na área em estudo ocorrem grandes manchas de solos classificados como Reserva Ecológica Nacional (REN), como Reserva Agrícola Nacional (RAN), áreas sujeitas a povoamentos florestais percorridos por incêndios, corredores ecológicos e regadios tradicionais.

5.8.1.1. Reserva Ecológica Nacional (REN)

A Reserva Ecológica Nacional (REN)[38] "*é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais, são objeto de proteção especial*". A REN consiste numa "*restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial que estabelece um conjunto de condicionamentos à ocupação, uso e transformação do solo, identificando os usos e as ações compatíveis com os objetivos desse regime nos vários tipos de áreas*"[39].

O regime jurídico da REN foi estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, revogando o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março. Por sua vez, o Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de agosto (rectificado pela Declaração de Retificação n.º 75-A/2006, de 3 de novembro) foi alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 239/2012, de 2 de novembro.

A Resolução de Conselho de Ministros n.º 81/2012, de 3 de outubro, aprova as orientações estratégicas de âmbito nacional e regional e permite a plena aplicação das disposições constantes no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto.

A tabela seguinte apresenta o tipo e data dos diplomas legais que ratificam a delimitação das áreas de REN nos concelhos atravessados pela área de estudo. Note-se que o concelho de Vila Nova de Cerveira, apesar de se encontrar na área de estudo, não é atravessado por nenhum dos troços nem localizações alternativas.

Tabela 5.54 – Enquadramento legal da delimitação das áreas REN nos concelhos atravessados pela área de estudo

Concelho	Reserva Ecológica Nacional
	Diploma Legal
Arcos de Valdevez	Resolução do Conselho de Ministros nº 35/2008, publicada no Diário da República, I Série, n.º 39, 25 de fevereiro de 2008 Altera a delimitação da Reserva Ecológica Nacional do concelho de Arcos de Valdevez constante da Resolução do Conselho de Ministros n.º 152/96, de 12 de setembro
Barcelos	Resolução do Concelho de Ministros n.º 43/96, publicada no Diário da República, n.º 91, I Série-B, de 17 de abril de 1996 Aprova a delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) do concelho de Barcelos
Melgaço	Portaria n.º 1037/95, publicada no Diário da República, n.º 196, I Série-B, de 25 de agosto de 1995 Aprova a Reserva Ecológica Nacional relativa ao concelho de Melgaço
Monção	Portaria n.º 470/2010, publicada no Diário da República, n.º 130, I Série, de 7 de julho de 2010 Aprova a alteração à delimitação da Reserva Ecológica Nacional do município de Monção

[38] Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto.
[39] Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto.

Concelho	Reserva Ecológica Nacional
	Diploma Legal
Paredes de Coura	Resolução do Conselho de Ministros n.º 144/96, publicada no Diário da República, n.º 211, I Série-B, de 11 de setembro de 1996 Portaria n.º 70/2012, publicada no Diário da República, n.º 60, I Série, de 23 de março de 2012 Aprova a alteração da delimitação da Reserva Ecológica Nacional do concelho de Paredes de Coura; a REN só entra em vigor quando a revisão do PDM for publicado, pelo que vigora a REN anterior
Ponte de Lima	RCM n.º 81/2005, publicada no Diário da República, n.º 63, I Série-B, de 31 de março de 2005 Portaria n.º 263/2011, publicada no Diário da República, n.º 174, I Série de 9 de setembro de 2011 Aprova a alteração à delimitação da Reserva Ecológica Nacional do município de Ponte de Lima; a REN só entra em vigor quando a alteração do PDM for publicado, pelo que vigora a REN anterior
Póvoa de Varzim	Portaria n.º 31/2011, publicada no Diário da República, n.º 7, I Série, de 11 de janeiro de 2011 Altera a delimitação da Reserva Ecológica Nacional para o município da Póvoa de Varzim, constante da Resolução do Conselho de Ministros n.º 63/2000, publicada no Diário da República, n.º 148, I Série-B, de 29 de junho de 2000
Valença	Portaria n.º 14/2012, publicada no Diário da República, n.º 11, I Série, de 16 de janeiro de 2012 Aprova a delimitação da Reserva Ecológica Nacional do município de Valença
Viana do Castelo	Resolução do Conselho de Ministros n.º 109/2008, publicada no Diário da República, n.º 133, I Série, de 11 de julho de 2008 Altera a delimitação da Reserva Ecológica Nacional no município de Viana do Castelo
Vila do Conde	Resolução de Concelho de Ministros n.º 149/98, publicada no Diário da República, n.º 294, I Série-B, de 22 de dezembro de 1998 Aprova a delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) do município de Vila do Conde
Vila Nova de Cerveira	Resolução de Concelho de Ministros n.º 53/96, publicada no Diário da República, n.º 97, I Série-B, de 24 de abril de 1996 Portaria n.º 36/2010, publicada no Diário da República, n.º 8, I Série, de 13 de janeiro de 2010 Declaração de Retificação n.º 11/2010, publicada no Diário da República, n.º 43, I Série, de 3 de março de 2010 (retifica a Portaria n.º 36/2010, de 13 de janeiro, na qual por lapso não foram publicados os mapas B e C) Aprova a alteração à delimitação da Reserva Ecológica Nacional do município de Vila Nova de Cerveira; a REN só entra em vigor quando a alteração do PDM for publicado, pelo que vigora a REN anterior
Vila Nova de Famalicão	Portaria n.º 71/2012, publicada no Diário da República, n.º 60, I Série, de 23 de março de 2012 Aprova a delimitação da Reserva Ecológica Nacional do município de Vila Nova de Famalicão

De salientar que a delimitação da REN desagregada por ecossistemas constante do **Desenho 6** foi realizada apenas para a área correspondente ao interior dos troços e localizações alternativas em estudo, com base nas Cartas de REN desagregada disponibilizadas pela entidade competente (CCDR-N), em concordância com os diplomas em vigor em cada concelho referido na **Tabela 5.54**.

Por outro lado, constata-se que apesar das delimitações da Reserva Ecológica Nacional para os concelhos de Paredes de Coura, Ponte de Lima e Vila Nova de Cerveira, terem sido revistas e aprovadas, aguardam publicação das revisões dos Planos Diretores Municipais para esses concelhos, tal como referido na **Tabela 5.54**.

De acordo com as referidas fontes, ocorrem as seguintes categorias de REN no interior dos troços e localizações em estudo:

- Áreas com Risco de Erosão;
- Áreas de Máxima Infiltração;
- Cabeceiras de Linhas de Água;
- Leitos Cursos de Água;
- Zonas Ameaçadas pelas Cheias.

No total, os troços em estudo abrangem 6789,9 ha de áreas de REN, encontrando-se distribuídas por todos os troços. As maiores manchas de REN, ou seja as que representam mais de 80% da área total do troço, encontram-se nos troços 21, 37, 33B, 32A, 33A, 11, 41B, 28, 15, 18 e 36A. Quanto aos locais alternativos para a instalação da subestação S"VI"B, verifica-se que todas as localizações abrangem áreas de REN (S"VIB" A – 46 ha, S"VIB" B – 56 ha e S"VIB" C – 27ha), e nas localizações A e B da S"VIB" a área de REN corresponde a mais de 70% da área total destas alternativas.

Quanto às categorias da REN, verifica-se que as mais representativas são as cabeceiras das linhas de água e as áreas com risco de erosão. Os leitos dos cursos de água e as áreas de máxima infiltração ocorrem pontualmente em alguns troços.

Atendendo a que a REN em vigor da maior parte dos concelhos abrangidos pelo presente estudo não se encontra consentânea com o novo regime jurídico (Decreto-Lei n.º 239/2012), uma vez que foi elaborada à luz das orientações vigentes no Decreto-Lei n.º 93/90, efetua-se na **Tabela 5.55** a correspondência entre as categorias de REN definidas pelos dois regimes, conforme consta no Anexo IV do Decreto-Lei n.º 239/2012.

Tabela 5.55 - Correspondência das áreas de REN definidas pelo anterior e pelo novo Regime Jurídico

Novas categorias de áreas integradas na REN	Áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90
Cursos de águas e respetivos leitos e margens	Leitos dos cursos de água. As margens não integravam a REN
	Ínsuas
Lagoas e lagos e respetivos leitos, margens e zonas de proteção	Lagoas, suas margens naturais e zonas húmidas adjacentes e uma faixa de proteção delimitada a partir da linha de máximo alagamento
Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos, margens e faixas de proteção	Albufeiras e uma faixa de proteção delimitada a partir do regolfo máximo
Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos	Cabeceiras das linhas de água
	Áreas de máxima infiltração
Zonas adjacentes	Não estavam integradas na REN
Zonas ameaçadas pelas cheias	Zonas ameaçadas pelas cheias
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	Áreas com risco de erosão

Novas categorias de áreas integradas na REN	Áreas definidas no Decreto-Lei n.º 93/90
Áreas de instabilidade de vertentes	Escarpas, sempre que a dimensão do seu desnível e comprimento o justifiquem, incluindo faixas de proteção delimitadas a partir do rebordo superior e da base

Segundo a legislação em vigor, nas áreas incluídas na REN "(...) *são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em*:

b) Obras de urbanização, construção e ampliação;

c) Vias de comunicação;

d) Escavações e aterros;

e) Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais" (art.º 20º).

Contudo, "*podem ser realizadas as ações de relevante interesse público",* que sejam reconhecidas como tal, sendo que *"nos casos de infraestruturas públicas, nomeadamente rodoviárias, ferroviárias, portuárias, aeroportuárias, de abastecimento de água ou de saneamento, sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação*" (art.º 21º).

As linhas elétricas, as subestações e os respetivos acessos podem, assim, ser enquadrados no n.º 3 do artigo 21.º do referido diploma, pelo que para a sua concretização não haverá necessidade de solicitar autorização ou proceder a comunicação prévia, bastante a emissão de DIA favorável ou favorável condicionada.

5.8.1.2. Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) constitui uma restrição de utilidade pública que estabelece um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo. O regime jurídico da RAN foi aprovado pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, tendo sido revogado o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho, que vigorou durante 20 anos. O novo regime jurídico da RAN tem como objetivos:

"a) Proteger o recurso solo, elemento fundamental das terras, como suporte do desenvolvimento da atividade agrícola;

b) Contribuir para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola;

c) Promover a competitividade dos territórios rurais e contribuir para o ordenamento do território;

d) Contribuir para a preservação dos recursos naturais;

e) Assegurar que a atual geração respeite os valores a preservar, permitindo uma diversidade e uma sustentabilidade de recursos às gerações seguintes pelo menos análogos aos herdados das gerações anteriores;

f) Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;

g) Adotar medidas cautelares de gestão que tenham em devida conta a necessidade de prevenir situações que se revelem inaceitáveis para a perenidade do recurso «solo»." (art. 4º do DL n.º 73/2009)

A RAN compreende o "*conjunto das áreas que em termos agro-climáticos, geomorfológicos e pedológicos apresentam maior aptidão para a atividade agrícola*" (art. 2º do DL n.º 73/2009) sendo constituída pelas

unidades de terra correspondentes às classes A1 (aptidão elevada para o uso agrícola genérico) e A2 (aptidão moderada para o uso agrícola genérico), de acordo com a metodologia de classificação da aptidão da terra recomendada pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), adotada pela Direção-Geral da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (DGADR).

Na ausência de informação cartográfica publicada relativamente à classificação das terras anteriormente referida, integram a RAN, para efeitos de delimitação:

> "*a) As áreas com solos das classes de capacidade de uso A, B e Ch;*
>
> *b) As áreas com unidades de solos classificados como baixas aluvionares e coluviais;*
>
> *c) As áreas em que as classes e unidades referidas nas alíneas a) e b) estejam maioritariamente representadas quando em complexo com outras classes e unidades de solo*"[40]

Segundo o regime jurídico em vigor, nos solos da RAN "*são interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN*", em particular, "(...) *intervenções ou utilizações que provoquem a degradação do solo, nomeadamente erosão, compactação, desprendimento de terras* (...)"(art. 21º do DL n.º 73/2009).

O presente projeto integra-se, no entanto, no regime de exceções ao abrigo das quais a obra poderá ser autorizada, conforme a referida legislação (art. 22º, n.º1, alínea n) do Decreto-Lei n.º 73/2009):

- "*Obras de construção, requalificação ou beneficiação de infraestruturas públicas rodoviárias, ferroviárias, aeroportuárias, de logística, de saneamento, de transporte e distribuição de energia elétrica, de abastecimento de gás e de telecomunicações, bem como outras construções ou empreendimentos públicos ou de serviço público*;"

De acordo com o regime jurídico em vigor, as autorizações não agrícolas de áreas integradas na RAN estão sujeitas a parecer prévio vinculativo das respetivas entidades regionais da RAN. Este parecer será solicitado em fase de RECAPE. No caso de projetos sujeitos a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, como é o caso, a pronúncia favorável da entidade regional da RAN no âmbito deste procedimento compreende a emissão do parecer prévio vinculativo referido.

A tabela seguinte apresenta o tipo e data dos diplomas legais que ratificam a delimitação das áreas de RAN nos concelhos atravessados pela área de estudo.

Tabela 5.56 – Enquadramento legal da delimitação das áreas de RAN nos concelhos atravessados pela área de estudo

Concelho	Reserva Agrícola Nacional
	Diploma Legal
Arcos de Valdevez	Portaria n.º 176/93, publicada no Diário da República n.º 39/93, I Série-B, de 16 de fevereiro de 1993 O PDM de Arcos de Valdevez (Aviso n.º 24235/2007, de 10 de dezembro de 2007) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria.
Barcelos	Portaria n.º 964/93, publicada no Diário da República n.º 231/93, I Série-B, de 1 de outubro de 1993 O PDM de Barcelos (Resolução do Conselho de Ministros n.º 64/95, de 4 de julho de 1995) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria.
Melgaço	Portaria n.º 1038/92, publicada no Diário da República n.º 257/92, I Série-B, de 6 de novembro de 1992 O PDM de Melgaço (Resolução do Conselho de Ministros nº 3/94, de 17 de janeiro 1994) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente

[40] Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de Março, Artigo 8.º

Concelho	Reserva Agrícola Nacional
	Diploma Legal
	publicada nesta Portaria
Monção	Portaria n.º 594/93, publicada no Diário da República n.º 140/93, I Série-B, de 17 de junho de 1993 O PDM de Monção (Aviso n.º 9853/2009, de 20 de maio de 2009, com a alteração publicada no Aviso n.º 13391/2011, de 28 de junho) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria
Paredes de Coura	Portaria n.º 435-F/91, publicada no Diário da República n.º 121/91, I Série-B, de 27 de maio de 1991 O PDM de Paredes de Coura (Resolução do Conselho de Ministros nº 82/95, de 25 de agosto 1995) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria
Ponte de Lima	Portaria n.º 1118/91, publicada no Diário da República n.º 249/91, I Série-B, de 29 de outubro de 1991 O PDM de Ponte de Lima (Resolução do Conselho de Ministros n.º 81/2005, de 31 de março, retificado pelo Aviso n.º 22988/2010, de 10 de novembro de 2010 e com a alteração publicada no Aviso n.º 4269/2012, de 16 de março de 2012) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria
Póvoa de Varzim	Portaria n.º 435-L/91, publicada no Diário da República n.º 121/91, I Série-B, de 27 de maio de 1991 O PDM da Póvoa do Varzim (Resolução do Conselho de Ministros n.º 91/95, de 22 de setembro de 1995, parcialmente suspenso pelo Aviso n.º 9527/2009, de 13 de maio de 2009) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria.
Valença	Portaria n.º 1013/92, publicada no Diário da República n.º 247/92, I Série-B, de 26 de outubro de 1992 O PDM de Valença (Aviso n.º 12235/2010, de 18 de junho de 2010) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria.
Viana do Castelo	Portaria n.º 390/90, publicada no Diário da República n.º 118/90, I Série, de 23 de maio de 1990 O PDM de Viana do Castelo (Aviso n.º 10601/2008, de 4 de abril de 2008) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria.
Vila do Conde	Portaria n.º 435-C/91, publicada no Diário da República n.º 121/91, I Série-B, de 27 de maio de 1991 O PDM de Vila do Conde (Resolução do Conselho de Ministros n.º 166/95, de 12 de dezembro de 1995, parcialmente suspenso pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 34/2004, de 10 de março de 2004) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria.
Vila Nova de Cerveira	Portaria n.º 435-H/91, publicada no Diário da República n.º 121/91, I Série-B, de 27 de maio de 1991 O PDM de Vila Nova de Cerveira (Aviso n.º 7785/2012, de 4 de junho de 2012) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria.
Vila Nova de Famalicão	Portaria n.º 435-A/91, publicada no Diário da República n.º 121/91, I Série-B, de 27 de maio de 1991 O PDM de Vila Nova de Famalicão (Resolução do Conselho de Ministros n.º 82/94, de 16 de setembro de 1994, com a suspensão parcial publicada na Resolução de

Concelho	Reserva Agrícola Nacional
	Diploma Legal
	Conselho de Ministros n.º 136/2002, de 27 de novembro de 2002) apresenta a delimitação da RAN, na Planta de Condicionantes, anteriormente publicada nesta Portaria.

Da análise do **Desenho 6** verifica-se que as manchas de RAN existentes no interior dos troços ocupam uma área total de 1935 hectares, encontrando-se distribuídas parcialmente nos troços em estudo, com exceção dos troços 15, 18, 19, 21, 25, 26, 27, 28, 33B, 35 e 37 onde não se verificam. As maiores manchas de RAN, ou seja as representam mais de 50% da área total do troço, encontram-se nos troços 2, 7, 5 e 6. Quanto aos locais alternativos para a instalação da subestação S"VI"B, verifica-se que apenas as localizações B e C abrangem áreas de RAN (S"VIB" B – 1,3ha e S"VIB" C – 11,4ha).

5.8.1.3. Regime Florestal

O Regime Florestal destina-se a "(...) *assegurar não só a criação, exploração e conservação da riqueza silvícola sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies ardidas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas e das areias no litoral marinho*"[41].

Encontram-se submetidas ao regime florestal as áreas denominadas Matas Nacionais, pertencente ao domínio privado do Estado, sujeitas ao Regime Florestal Total, e os Perímetros Florestais constituídos por terrenos baldios, autárquicos ou particulares submetidos ao Regime Florestal Parcial, por força dos decretos dos anos de 1901 e 1903.

Atendendo a que na área de estudo não existem Matas Nacionais, encontram-se sujeitos ao regime florestal (parcial) apenas os Perímetros Florestais. De acordo com a informação disponibilizada pelo Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, os Perímetros Florestais (PF) existentes no interior dos troços e localizações são:

- PF Entre Lima e Neiva (concelho de Ponte de Lima e Viana do Castelo) – troços 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 28 e abrangido marginalmente a localização B da S"VIB";
- PF de Entre Vez e Coura (concelho de Paredes de Coura) – troços 32C, 32B, 32D, 33A, 33B, 33C, 38A e 38B;
- PF das Serras de Vieira e Monte Crasto (concelho de Paredes de Coura) – troços 33C e 34A;
- PF da Boalhosa (concelho de Melgaço) - troços 34A, 34B, 35, 36A, 36B, 37 e 38B (e tangencialmente o troço 39);
- PF da Serra da Anta (concelho de Melgaço) – troço 39;
- PF das Serras do Soajo e Peneda (concelho de Melgaço) – troços 39, 40, 41A, 41B e 42.

O PF da Serra da Arga, apesar de incluído na área de estudo, não fica no interior dos troços e localizações em estudo.

5.8.1.4. Povoamentos florestais percorridos por incêndios

O regime jurídico de proteção das áreas percorridas por incêndios florestais encontra-se definido no Decreto-Lei n.º 327/90, de 20 de outubro, com a redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 55/2007,

[41] 2011: DGOTDU

de 12 de março (terceira alteração ao Decreto-Lei n.º 327/90, de 22 de outubro, alterado, por ratificação, pela Lei n.º 54/91, de 8 de agosto, e pelo Decreto-Lei n.º 34/99, de 5 de fevereiro).

As condicionantes aplicáveis, de acordo com o estipulado no regime jurídico em vigor, são relativas à interdição, pelo prazo de 10 anos, da construção de edificações em terrenos com povoamentos florestais percorridos por incêndios, não incluídos em espaços urbanos, urbanizáveis ou industriais classificados em planos municipais de ordenamento do território. Contudo, para os casos de ações de interesse público ou de empreendimentos com relevante interesse geral, reconhecidos como tal por despacho conjunto, a legislação prevê um regime de exceção, admitindo o levantamento das proibições em qualquer altura. Após um ano da data de ocorrência do incêndio, por requerimento dos interessados ou da respetiva Câmara Municipal, existe ainda a possibilidade de serem levantadas as interdições de construção.

Na **Figura 5.25** e no **Desenho 7** encontram-se representadas as áreas de povoamentos florestais percorridos por incêndios, nos últimos 10 anos, ou seja no período entre 2002 e 2011, de acordo com informação disponibilizada pelo Instituto de Conservação da Natureza e Florestas.

Desta análise conclui-se que em todos os anos ocorreram incêndios florestais na área em estudo, com maior incidência nos anos 2002, 2005, 2006 e 2010. O ano de 2005 foi especialmente forte, tendo ocorrido aí os maiores incêndios do período em análise. Pelo contrário o ano de 2008 não revela incêndios florestais nos troços e localizações em análise, sendo o ano de 2003 similar embora revele incêndios florestais em alguns troços mas com pouca expressividade.

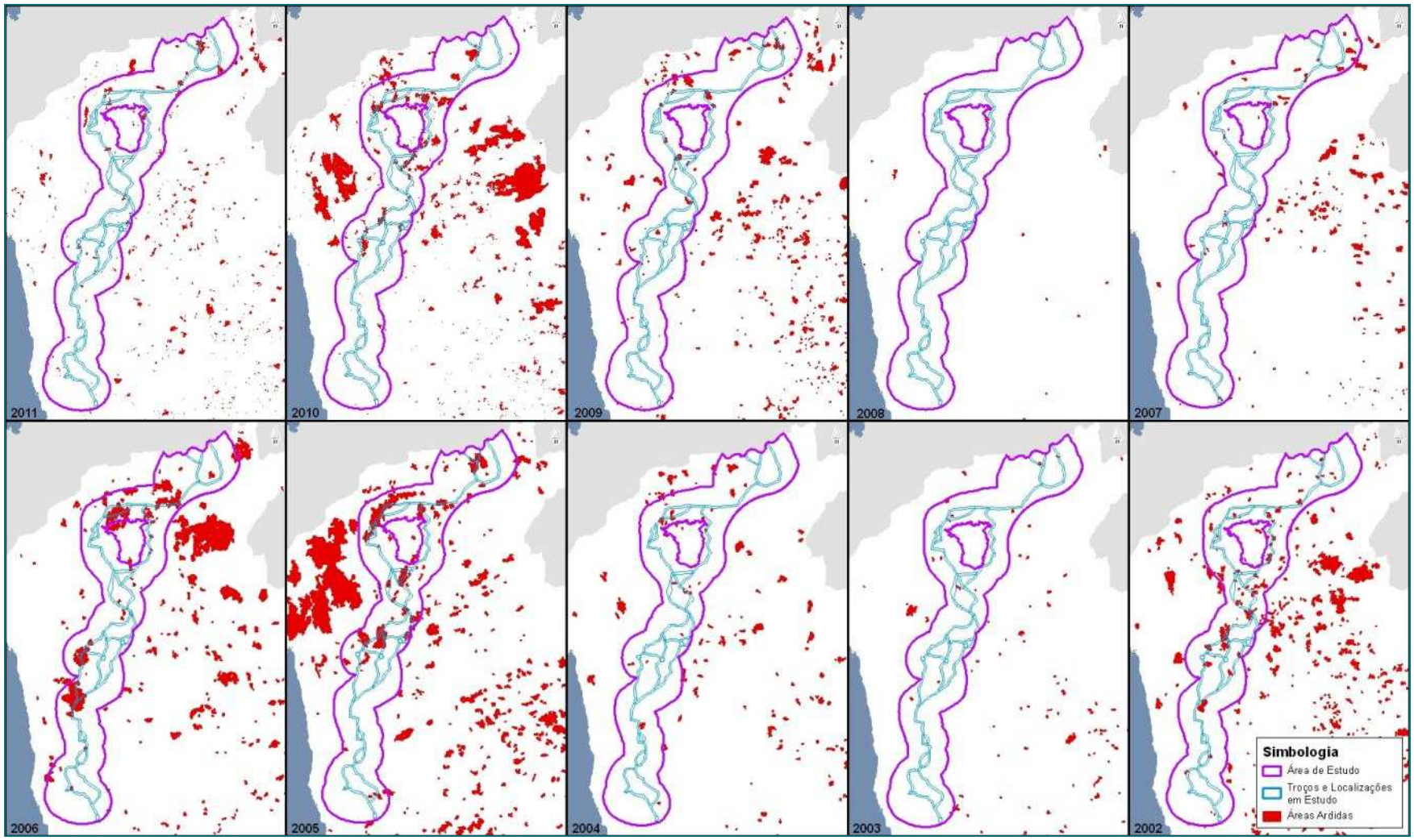


Figura 5.25 – Áreas percorridas por incêndios entre 2002 e 2011 na área de estudo

Relativamente às medidas e ações a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Proteção da Floresta contra Incêndios, o Decreto-Lei nº 17/2009, de 14 de janeiro (que altera o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho), no seu artigo 6.º designa por zonas críticas as manchas onde se reconhece ser prioritária a aplicação de medidas mais rigorosas de defesa da floresta contra incêndios face ao risco de incêndio que apresentam e em função do seu valor económico, social e ecológico.

Este diploma legal foi regulamentado pela publicação das Portarias nº 1056/2004 e nº 1060/2004, de 19 de agosto, que definem, respetivamente, a zonagem do continente nacional segundo a probabilidade de ocorrência de incêndio florestal, e o conjunto de manchas, designadas por zonas críticas, em que se considera ser prioritária a aplicação de medidas mais rigorosas de defesa da floresta contra incêndios face ao risco de incêndio que apresentam e em função do seu valor económico, social e ecológico.

Analisando essas delimitações, constata-se que a totalidade da área de estudo e dos troços e localizações em estudo se apresentam classificadas com Baixo, Médio, Alto e Muito Alto Risco de Incêndio Florestal (Figura 5.26 – Zonas críticas de Risco de Incêndio).

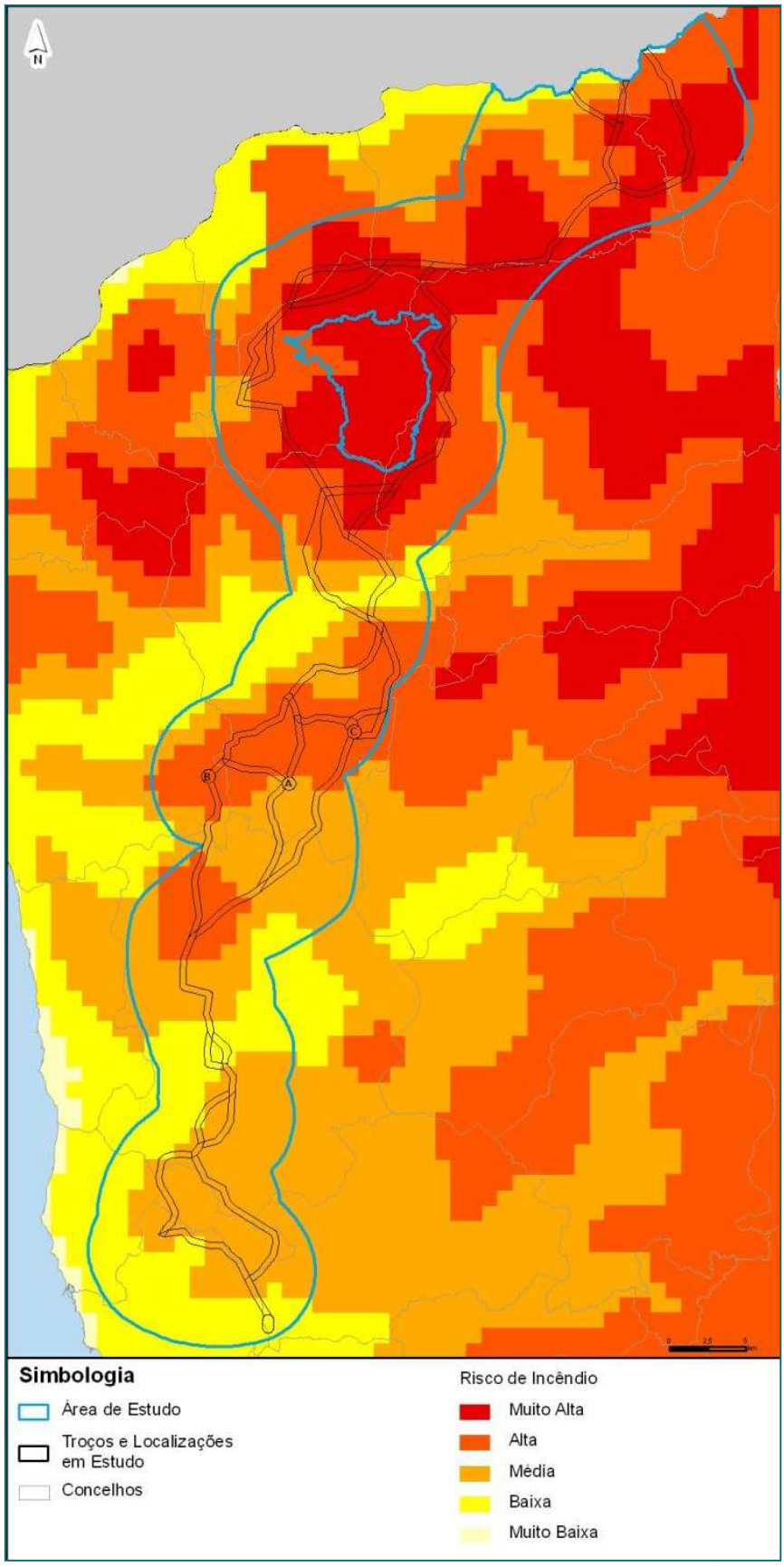


Figura 5.26 – Zonas críticas de Risco de Incêndio na área de estudo

5.8.1.5. Corredores ecológicos dos PROF

A área de estudo encontra-se na área de abrangência territorial dos seguintes Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), da responsabilidade do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF):

- PROF do Alto Minho – publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 16/2007, de 28 de março de 2007 (publicado no DR n.º 62, Série I) – abrangendo os seguintes concelhos da AE: Arcos de Valdevez, Paredes de Coura, Ponte de Lima, Melgaço, Monção, Valença e Viana do Castelo. Suspensão Parcial publicada pela Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro de 2013 (publicado no DR n.º 35, Série I): suspensão do artigo 41.º e artigos 43.º a 47.º do Decreto Regulamentar n.º 16/2007;
- PROF do Baixo Minho – publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2007, de 28 de março (publicado no DR n.º 62, Série I) – abrangendo os seguintes concelhos da AE: Santo Tirso, Barcelos e Vila Nova de Famalicão. Suspensão Parcial publicada pela Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro de 2013 (publicado no DR n.º 35, Série I): suspensão do artigo 35º e artigos 37º a 41º do Decreto Regulamentar n.º 17/2007;
- PROF da Área Metropolitana do Porto e Entre Douro e Vouga – publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 42/2007 (publicado no DR n.º 70, Série I) – abrangendo os seguintes concelhos da AE: Póvoa de Varzim e Vila do Conde. Suspensão Parcial publicada pela Portaria n.º 78/2013, de 19 de fevereiro de 2013 (publicado no DR n.º 35, Série I): suspensão do artigo 39º e artigos 41º a 45º do Decreto Regulamentar n.º 42/2007.

De acordo com estes planos, os troços e localizações em estudo intersetam corredores ecológicos, conforme se pode verificar na Figura 5.27.

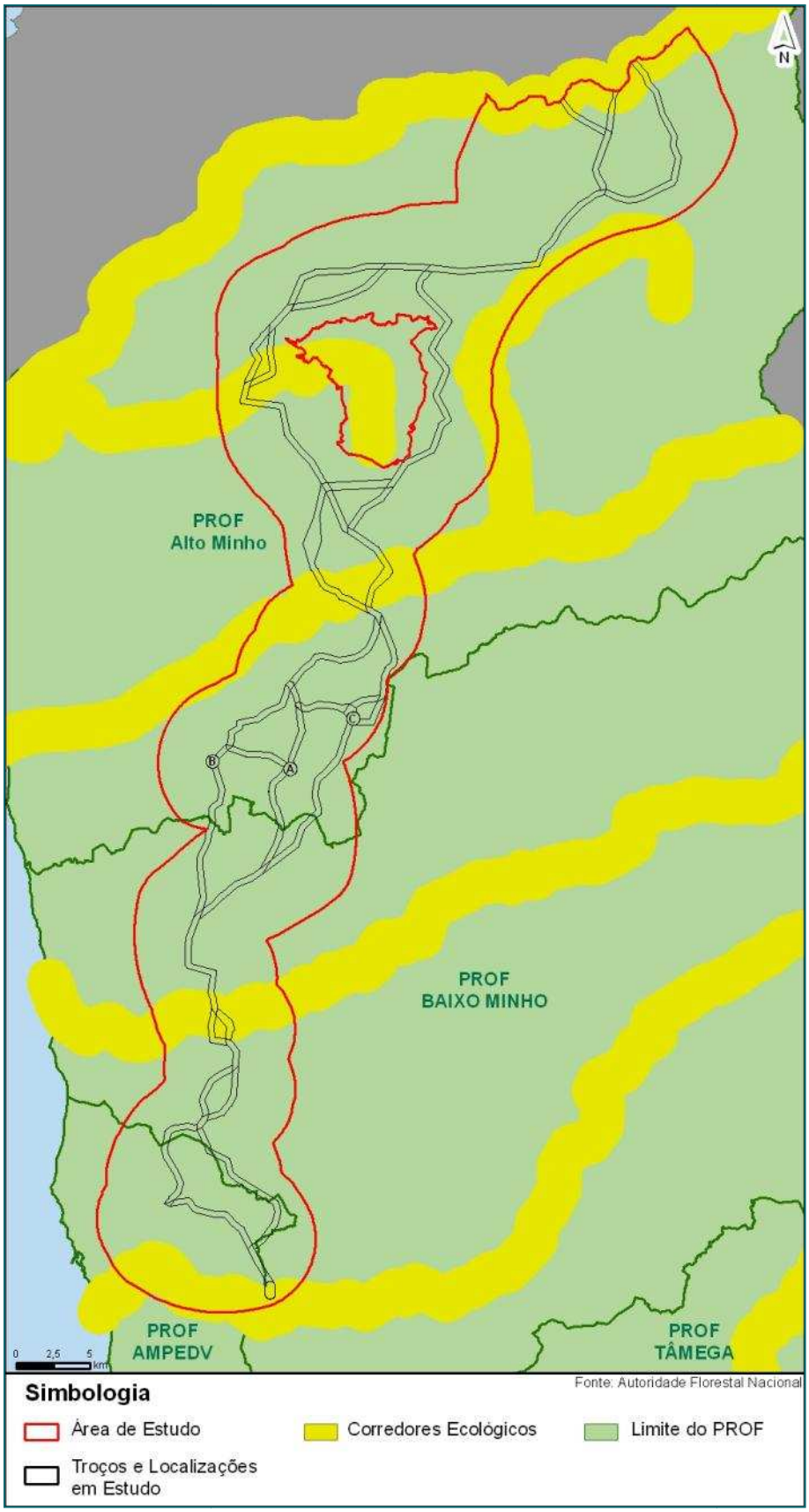


Figura 5.27 – Corredores Ecológicos na área de estudo

Como anteriormente referido no **Capítulo 5.7.5.8**, os corredores ecológicos são áreas prioritárias que deverão permitir a "(…) *circulação e expansão das espécies da fauna e flora com interesse do ponto de*

vista da conservação (…). As normas a aplicar, no âmbito do planeamento florestal, são as consideradas para as funções de proteção e de conservação, nomeadamente a sub-função de proteção da rede hidrográfica, com objetivos de gestão e intervenções florestais ao nível da condução e restauração de povoamentos nas galerias ripícolas, bem como a sub-função de conservação de recursos genéticos, com objetivos de gestão da manutenção da diversidade genética dos povoamentos florestais e manutenção e fomento dos próprios corredores ecológicos."

Ainda que a localização destas áreas seja meramente indicativa nos PROF, prevê-se a implantação mais rigorosa dos corredores ecológicos a partir do trabalho de campo a realizar no âmbito dos Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios.

No total verifica-se que os troços e localizações em estudo abrangem cerca de 1652 ha de corredores ecológicos, encontrando-se manchas no interior dos troços 11, 12A, 12B, 13, 32C, 32B, 33C, 34A, 34B, 39, 41A, 41B, 42. As localizações alternativas da SE não contêm, no seu interior, nenhum corredor ecológico dos PROF.

De referir que estes PROF encontram-se parcialmente suspensos pelos Decretos Regulamentares n.º 16/2007, 17/2007 e 42/2007, desde 19 de fevereiro de 2013, pelo período máximo de dois anos. Esta suspensão aplica-se às metas, zonas críticas, gestão de combustíveis, redes regionais de defesa da floresta, depósitos de madeiras e de outros produtos inflamáveis e edificação em zona de elevado risco de incêndio.

5.8.1.6. Árvores de Interesse Público

As árvores classificadas de interesse público, segundo o Decreto-Lei nº 28468 de 15/02/38, beneficiam de uma zona de proteção de 50 m em redor da sua base, sendo condicionada a parecer do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas qualquer intervenção nessa área que implique alteração no solo, bem como a árvore em si.

De acordo com a informação disponibilizada pelo Instituto de Conservação da Natureza e Florestas, existem 2 árvores classificadas de interesse público no interior da área de estudo, localizadas nos concelhos de Ponte de Lima e de Melgaço, contudo nenhuma destas se localiza no interior dos troços e localizações em estudo.

5.8.1.7. Regadios tradicionais

Os regadios tradicionais não integram as obras de aproveitamento hidroagrícola de iniciativa estatal ou outras, incluídas no regime do Decreto-Lei n.º 269/82 de 10 de julho, uma vez que consistem em estruturas tradicionais de pequena dimensão. Não existe um regime jurídico específico para a proteção dos regadios tradicionais, ao contrário dos aproveitamentos hidroagrícolas, sem prejuízo da importância económica e social que lhes esteja associada.

De acordo com informações fornecidas pela Direção Regional da Agricultura do Norte (DRAP-N), no interior da área de estudo ocorrem inúmeras áreas de regadios tradicionais. Da análise do **Desenho 7** verifica-se que ocorrem regadios tradicionais nos troços 5, 17, 22, 23, 32A, 32B, 32D, 33C, 34A, 34B, 36B, 38B, 39, 41A e 42 perfazendo um total de 593 ha no interior dos troços. Já no que respeita às alternativas de localização da S"VIB", regista-se a ausência de regadios tradicionais nestes locais.

5.8.2. Condicionantes Urbanísticas

A área de estudo inclui no seu interior várias áreas urbanas, urbanizáveis e industriais, consideradas condicionantes urbanísticas, que podem ser observadas nos **Desenhos 5** e **8**.

As condicionantes urbanísticas integram as classes de espaço dos Planos Diretores Municipais dos concelhos abrangidos pelos troços e localizações em estudo, de caráter essencialmente urbanístico, que implicam restrições ao uso do solo.

De acordo com o delimitado nos referidos Planos, os troços e localizações incluem no seu interior as seguintes áreas urbanas, industriais, de equipamentos e outras áreas, consideradas condicionantes urbanísticas:

- Espaços urbanos e urbanizáveis;
- Espaços florestais de proteção e conservação;
- Espaços industriais existentes;
- Espaços industriais propostos;
- Espaços para indústria extrativa propostos;
- Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG)
- Espaços de construção condicionada;
- Área arqueológica;
- Área de proteção - arqueológica;
- Espaços de equipamentos;
- Espaços de equipamentos propostos;
- Espaços de ocupação condicionada.

A descrição das condicionantes ao uso do solo inerentes a cada uma das referidas classes foi já apresentada e objeto de análise no âmbito do descritor Ordenamento do Território (**Capítulo 5.7**).

De referir, todavia, que a maior parte destas áreas não é atravessada pelos corredores nem pelas localizações da subestação em análise, revelando que a fase 1A do Estudo de Grandes Condicionantes conseguiu evitar, à partida, interferências com áreas de caráter mais sensível. Persistem, contudo, 8 troços onde se verifica a existência de uma área de habitação concentrada de matriz rural (espaço urbano), bem como ao atravessamento generalizado dos espaços-canais em dois dos concelhos. Pontualmente verifica-se ainda o atravessamento pelos troços e ou localizações em estudo, dos espaços naturais, zonas inundáveis, espaços de equipamentos, turísticos e industriais, espaços de recreio e lazer e UOPG.

5.8.3. Outras Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública

5.8.3.1. Domínio Público Hídrico

A constituição de servidões administrativas e restrições de utilidade pública relativas ao Domínio Público Hídrico segue o regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro que estabelece a titularidade dos recursos hídricos, considerando-se "(...) *pertencentes ao domínio público hídrico, os leitos e as margens das águas do mar e das águas navegáveis e flutuáveis* (...)"[42].

Os recursos hídricos englobam, pois, o conjunto de bens que habitualmente se designa por Domínio Hídrico e que corresponde aos bens que, pela sua natureza, a lei submete a um regime de caráter especial.

No presente caso, os recursos hídricos da área de estudo pertencem ao domínio público fluvial, designadamente, o leito e margem dos rios Ave, Cávado, Lima e Minho bem como o leito e margem das restantes linhas de água, designadas por ribeiras, que afluem a estes rios.

No **Desenho 2** encontram-se representadas as principais linhas de água que ocorrem na área de estudo, incluindo rios e ribeiras. De igual forma, encontram-se listadas no **Capítulo 5.2** as linhas de água referenciadas no Índice de Classificação Decimal do Instituto da Água.

A noção de leito e dos seus limites é definida pelo Artigo 10.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, segundo o qual:

> *"2 - O leito das águas do mar, bem como das demais águas sujeitas à influência das marés, é limitado pela linha da máxima preia-mar de águas vivas equinociais. Essa linha é definida, para cada*

[42] "*no capítulo III do DL n.º 468/71, republicado pela Lei n.º 16/2003 de 4 de Junho, e na Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro*" (2005: DGOTDU)

local, em função do espraiamento das vagas em condições médias de agitação do mar, no primeiro caso, e em condições de cheias médias, no segundo.

3 - O leito das restantes águas é limitado pela linha que corresponder à estrema dos terrenos que as águas cobrem em condições de cheias médias, sem transbordar para o solo natural, habitualmente enxuto. Essa linha é definida, conforme os casos, pela aresta ou crista superior do talude marginal ou pelo alinhamento da aresta ou crista do talude molhado das motas, cômoros, valados, tapadas ou muros marginais."

A noção de margem e respetiva largura é definida pelo Artigo 11.º da Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, segundo o qual:

"1 - Entende-se por margem uma faixa de terreno contígua ou sobranceira à linha que limita o leito das águas."

"2 - A margem das águas do mar, bem como a das águas navegáveis ou flutuáveis que se encontram à data da entrada em vigor desta lei sujeitas à jurisdição das autoridades marítimas e portuárias, tem a largura de 50 m."

"4 - A margem das águas não navegáveis nem flutuáveis, nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo, tem a largura de 10 m."

Das linhas de água existentes observa-se que os rios Ave, Cávado, Lima e Minho são linhas de água navegáveis ou flutuáveis, estando o seu leito e margens (com a largura de 50 m) no interior dos Troços 12A, 12B, 32C, 32B, 41A, 41B e 42.

Quanto às localizações alternativas da subestação, deteta-se a presença de linhas de água de pouca expressão consideradas secundárias (sem classificação decimal). A localização A da S"VIB" implanta-se numa zona onde não ocorre nenhuma linha de água, a localização B da S"VIB" implanta-se numa zona onde o caminho de acesso à subestação se cruza com uma linha de água (considerada secundária) e a localização C implanta-se numa zona que se assinala a presença de três linhas de água (consideradas secundárias), duas localizadas sob plataforma da subestação, a serem desviadas, e uma no caminho de acesso.

Note-se que, de acordo com o regime jurídico em vigor, as autorizações de utilização do domínio hídrico, no caso de projetos sujeitos a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, são obtidas no âmbito deste procedimento, através de pronúncia favorável da entidade responsável, designadamente, a APA.

Na área de estudo não se regista a presença de albufeiras de águas públicas.

5.8.3.2. Pontos de água e pontos *scooping*

De acordo com a Portaria n.º 133/2007, de 26 de janeiro, entende-se que os pontos de água são "(...) *quaisquer massas de água estrategicamente localizadas e permanentemente disponíveis para a utilização nas atividades de DFCI* [Divisão Florestal de Combate aos Incêndios] *através de bombas, queda gravítica, veículos terrestres, meios aéreos ou outros, subdividindo-se em estruturas de armazenamento de água, planos de água e tomadas de água*".

Assim, no interior ou proximidade imediata dos troços e localizações em estudo regista-se a ocorrência de 225 pontos de água de abastecimento aos meios aéreos de combate a incêndios florestais, identificados com base na informação disponibilizada no SCRIF - Cartografia de Risco de Incêndio Florestal (http://scrif.igeo.pt).

No **Desenho 8** cartografam-se estes pontos, incluindo-se ainda as zonas de proteção restrita e alargada, de 250 m e 500 m, respetivamente, habitualmente aconselhadas para a salvaguarda da sua funcionalidade por via aérea. A delimitação da primeira área com 250 m de raio estabelece um perímetro mínimo livre de intersecções, para que o ponto de água possa ser usado por helicópteros, enquanto a segunda área com 500 m de raio estabelece um perímetro em cujo interior se impõe restrições de sinalização relativamente a obstáculos, que limitem as capacidades dos helicópteros. Em particular para a instalação de linhas elétricas aéreas impõe-se a sua sinalização.

Da leitura do **Desenho 8**, verifica-se que ocorrem 225 pontos de água na área de estudo, sendo que a delimitação de troços e localizações permitiu evitar uma quantidade significativa destes pontos.

De registar que no interior dos troços e localizações encontra-se parte da área de proteção restrita (250 m) de 16 pontos de água (Troços 3, 5, 12A, 12B, 14, 15, 17, 28, 29, 30, 32B, 32C, 36B, 38B, 42 e S"VIB"B) e parte da área de proteção alargada (500 m) de 32 pontos de água (Troços 3, 5, 10B, 11, 12A, 12B, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 28, 29, 30, 31, 32B, 32C, 32D, 33A, 33C, 34A, 34B, 36A, 36B, 38B, 39, 40, 42 e S"VIB"B). Verifica-se ainda que 5 pontos de água (e respetiva área de proteção restrita) encontram-se sensivelmente a meio dos troços, tal como se indica em seguida:

- Troço 12B – afetação do ponto de água terrestre "Acatel Tinturaria" (concelho de Barcelos);
- Troço 15 – afetação do ponto de água terrestre "Tamel – São Fins" (concelho de Barcelos);
- Troço 15 – afetação do ponto de água terrestre "Lugar do tanque Tamel/ Aborim" (concelho de Barcelos);
- Troço 36B – afetação do ponto de água aéreo/terrestre "Carreiros" (concelho de Paredes de Coura);
- Troço 38B – afetação do ponto de água aéreo/terrestre "Bolhosa" (concelho de Arcos de Valdevez).

Complementarmente, de acordo com a informação recebida pela Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC), verifica-se a presença de dois de pontos *scooping* nas proximidades da área de estudo, a saber, Esposende e Minho - Segadães, e sobre as quais deverá ser considerada uma área de proteção com 5 km de raio, de forma a não comprometer a utilização destes pontos. De referir, contudo, que nenhuma das áreas de proteção está contida no interior dos troços e localizações em estudo.

Os pontos *scooping* destinam-se à utilização de aeronaves anfíbias (meios aéreos pesados) de combate a incêndios, localizando-se em massas de águas que permitam o abastecimento destes meios. Todavia a Portaria n.º 133/2007, que regulamenta os pontos de água exclui do seu âmbito as normas técnicas específicas para os pontos de água *scooping*, "*cuja definição, atenta a variabilidade das características dos meios de combate envolvidos, é anualmente estabelecida pela Autoridade Nacional da Proteção Civil, que informa a Direção-Geral dos Recursos Florestais*" (3º artigo).

5.8.3.3. Recursos Geológicos

De acordo com a informação facultada pela DGEG, em resposta ao pedido de informação da ATKINS, no interior da área de estudo existem várias áreas com características geológicas, a saber (**Desenho 8**):

- Pedreiras – nenhuma das quais é se encontra no interior dos troços ou localizações em estudo.

  No interior da área de estudo regista-se a presença de 16 Pedreiras, a maior parte localizadas nos concelhos de Valença e Monção, bem como em Barcelos, Ponte de Lima e Vila do Conde. Os recursos minerais extraídos variam entre o Granito e as Ardósias.

- Áreas potenciais – três áreas potenciais encontram-se totalmente no interior do troço 3 (área potencial de antimônio, área potencial de ouro e antimônio e área potencial de caulino) e uma área potencial está ligeiramente no interior do troço 10B (área potencial de volfrâmio).

  Coincidentes com os limites da área de estudo, ocorrem várias áreas potenciais de estanho, (Sn), volfrâmio (W), caulino, ferro (Fe), antimônio ou estíbio (Sb). Estas áreas encontram-se uniformemente distribuídas pela área de estudo desde o seu limite Sul até ao concelho de Ponte de Lima. Verifica-se ainda uma área potencial de Titanium (Ti) no concelho de Ponte de Lima.

- Concessões mineiras – nenhuma das quais se encontra no interior dos troços ou localizações em estudo.

  Ocorrem 3 concessões mineiras no interior da área de estudo, tratando-se de concessões para a exploração de Caulino.

- Pedido de prospeção e pesquisa – nenhum se encontra no interior dos troços ou localizações em estudo.

Na área de estudo existem 2 áreas alvo de pedidos de prospeção e pesquisa de minerais metálicos (quartzo, feldspato e lítio), em nome das empresas Felmica – Minerais Industriais SA e José Almeida Lagoa & Filhos SA, ambos localizados no concelho de Ponte de Lima.

- Concessão de água mineral natural e respetivos perímetros de proteção – as extremidades da zona de proteção alargada das Águas de Grichões encontra-se no interior dos troços 36 B e troço 34 B e o troço 42 é tangente à zona de proteção alargada das Águas de Melgaço.

  A área de estudo apresenta 3 concessões de água mineral natural e respetivos perímetros de proteção, a saber, Águas de Santo Antão, Melgaço e Águas de Grichões, bem como apresenta ainda a zona alargada das Termas do Eirogo.

A constituição de servidões relativas a massas minerais (pedreiras e concessões mineiras) segue o regime previsto no Decreto-Lei n.º 90/90 de 16 de março e no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro. A constituição de servidões relativas a águas de nascente segue o regime previsto no Decreto-Lei n.º 90/90. De acordo com esta servidão administrativa, a construção de infraestruturas que inviabilizem a exploração dos recursos que aí ocorrem fica impedida, sem parecer favorável da DGEG.

No que respeita às áreas de recursos geológicos, constata-se que apesar das várias ocorrências localizadas na proximidade imediata da área de estudo e no seu interior, verifica-se a interferência de uma área potencial - no troço 10B (área potencial de volfrâmio) – da zona de proteção alargada das Águas de Grichões (no interior do troço 36B) e da zona de proteção alargada das Águas de Melgaço (ligeiramente atravessada pelo troço 42).

Relativamente às águas minerais naturais, as servidões são constituídas pelo Decreto-Lei n.º 90/90 e Decreto-Lei n.º 86/90, ambos de 16 de março, e no caso de exploração "*é fixado um perímetro de proteção com base em estudos hidrogeológicos, para garantir a disponibilidade e as características da água, bem como as condições para uma boa exploração. O perímetro de proteção abrange três zonas: zona imediata, zona intermédia e zona alargada (Art.º 12º do DL 90/90)*" [43]. Assim, as consequências da servidão são:

- na zona imediata de proteção são proibidas construções de qualquer espécie, a realização de aterros ou outras operações que impliquem ou tenham como efeito modificações no terreno (entre outras restrições) (Art.º 42º do DL n.º 90/90);
- na zona intermédia são proibidas as atividades interditas na zona imediata, salvo autorização específica da entidade competente (Art.º 43º do DL n.º 90/90);
- na zona alargada podem ser proibidas as atividades interditas na zona imediata, tendo para tal de existir um Despacho do Ministro da tutela, quando se considerar que existe risco de interferência ou contaminação para a água mineral natural(Art.º 44º do DL n.º 90/90);

Quanto às áreas potenciais e aos pedidos de concessão ou de prospeção, muito embora não constituam uma servidão ou restrição de utilidade pública, uma vez que no presente não têm exploração, dependendo do seu potencial geológico, estas áreas poderão dar origem ao aproveitamento direto do recurso geológico, em função do critério de necessidade e, ou, oportunidade. Desta forma, no futuro estas áreas poderão tornar-se áreas de exploração, facto que importa de momento acautelar.

De referir, que a delimitação dos troços e localizações em estudo procurou minimizar a interferência com todas as áreas de exploração de recursos geológicos existentes nesta área.

5.8.3.4. Infraestruturas

5.8.3.4.1. Captação de Águas Subterrâneas para Abastecimento Público

A constituição de servidões relativas à captação de águas subterrâneas para abastecimento público segue o regime previsto pelo Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro. De acordo com o estabelecido pelo diploma, as captações ficam sujeitas a um perímetro de proteção, constituído por três zonas: zona de proteção imediata, zona de proteção intermédia e zona de proteção alargada, na qual se interditam ou

[43] 2011: DGOTDU

condicionam as instalações e as atividades suscetíveis de poluírem as águas subterrâneas. A zona de proteção imediata é constituída por um raio mínimo de 20 m na qual "(...) *é interdita qualquer instalação ou atividade. (...) Nesta zona o terreno é vedado e tem que ser mantido limpo de quaisquer resíduos, produtos ou líquidos que possam provocar infiltração de substâncias indesejáveis para a qualidade de água da captação*", sendo da competência do Governo, através de Resolução do Conselho de Ministros, a delimitação dos perímetros de proteção.

Relativamente à delimitação dos perímetros de proteção das captações existentes na área de estudo observa-se a inexistência de diplomas próprios que publiquem estas delimitações.

A este respeito refira-se que de acordo com a informação facultada pelas Águas do Noroeste (a qual inclui elementos referentes às infraestruturas dos sistemas das Águas do Minho e Lima, Águas do Cávado, Águas do Noroeste e Águas do Ave), identifica-se a existência de 8 captações de água subterrânea (furos e nascentes) do Sistema das Águas do Minho e Lima na área de estudo, ainda que nenhuma destas esteja no interior dos troços e localizações em estudo.

De referir a provável existência de outras captações de água subterrânea para abastecimento público na área de estudo, contudo até ao momento não foi recebida qualquer informação do LNEG, entidade que habitualmente refere a existência destes pontos.

5.8.3.4.2. Redes de Abastecimento de Água e de Drenagem

A identificação das redes de abastecimento de água, distribuição e de drenagem de água, existentes na área de estudo (**Desenho 8**) foi efetuada com base na consulta das plantas da rede cadastral de infraestruturas de águas remetida pelas Águas do Noroeste (a qual inclui elementos referentes às infraestruturas dos sistemas das Águas do Minho e Lima, Águas do Cávado, Águas do Noroeste e Águas do Ave).

Da análise desta informação, verifica-se a sobreposição dos troços e localizações com os sistemas das Águas do Minho e Lima, Águas do Cávado, Águas do Noroeste e Águas do Ave, nomeadamente das seguintes infraestruturas de abastecimento de água e saneamento:

- Abastecimento
  - 11 Condutas adutoras em construção / em exploração (2 no Troço 6, 1 no Troço 5, 1 no Troço 11, 1 no Troço 12A, 1 no Troço 12B, 1 no Troço 13, 1 no Troço 32B, 32C, 1 no Troço 41A, 1 no Troço 41B, 1 no Troço 42)
  - 6 Condutas adutoras em projeto (3 no Troço 15, 1 no Troço 16, 1 no Troço 17, 1 no Troço 28)
  - 6 Condutas adutoras integrado/existente (4 no Troço 33C, 1 no Troço 34A, 1 no Troço 34B)
  - 4 Condutas elevatórias em construção / exploração (Troço 3, Troço 11, Troço 13, Troço 41)
  - 1 Conduta elevatória em projeto (Troço 22)
  - 1 Reservatório a integrar (Troço 41A)
  - 3 Reservatórios construído / em exploração (Troço 11, Troço 13 e Troço 41A)
  - 1 Reservatório em projeto (Troço 15)
  - 2 Nós em construção / exploração (Troço 11 e Troço 15)
  - 2 Pontos de entrega construído / em exploração (Troço 15 e Troço 41A)
- Saneamento
  - 1 Conduta elevatórias em projeto (no Troço 6)
  - 1 Emissário construído (Troço 20);
  - 2 Emissários em projeto (Troço 6 e Troço 40)

- 5 Reservatórios das Águas do Nordeste e do Minho e Lima (1 reservatório em projeto no troço 15; 4 reservatórios construídos nos troços 11, 13 e 41A).

"*A constituição de servidões relativas ao abastecimento de água segue o regime previsto pelo Decreto-Lei n.º 34.021, de 11 de Outubro de 1944 conjugado com o regime geral de constituição de servidões que resulta do Código das Expropriações (CE) aprovado pela Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro.*

A servidão constitui-se por despacho do Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território, sob proposta da entidade interessada nas pesquisas, nos estudos ou nos trabalhos de abastecimento de água (art. 14º nº1 do CE e art. 2º al. d) do DL nº 207/2006).

Estas servidões seguem o regime especial criado pelo Decreto-Lei nº 123/2010, de 12 de Novembro, conjugado com o regime do C.E. que, nestes casos, é de aplicação subsidiária (art. 1º, nº1 al. a), n.º 2 al. a) e n.º 3 al. a) e art.11º do DL nº 123/2010), constituindo-se por despacho do membro do Governo que tutela a entidade responsável pela implementação da infra-estrutura (art. 3º, n.º 1 do DL nº 123/2010 e art. 2º al.d) do DL n.º 207/2006).

Em qualquer caso, o despacho ministerial delimita a área de servidão, mencionado a largura e o comprimento da faixa de servidão e estabelece os condicionamentos (ónus ou encargos) a observar"[44].

Em fase de projeto de execução será garantida a compatibilização com a totalidade de infraestruturas de abastecimento de água e drenagem de águas residuais.

5.8.3.4.3. Rede Viária Nacional

A rede rodoviária nacional é constituída pela rede nacional fundamental (Itinerários Principais (IP)), pela rede nacional complementar (que inclui os Itinerários Complementares (IC) e as Estradas Nacionais (EN)) e pela rede nacional de autoestradas (Autoestradas (AE)).

Na área de estudo destaca-se a existência das seguintes estradas pertencentes à rede nacional e regional (**Desenho 8**, Figura 5.28 e Figura 5.29), de acordo com o Plano Rodoviário Nacional 2000:

- Itinerários Principais, Complementares e Autoestradas:
  - A3/IP1 - Valença - Castro Marim (nos Troços 22, 29, 30 e 32C);
  - A7/IC5 - liga Póvoa de Varzim (IC1) - Vila Pouca de Aguiar (IP3) (nos Troços 5 e 6);
  - A11/IC14 – liga Apúlia (IC 1) - Braga (IP 1) (nos Troços 11 e 12A);
  - A27/IP9 – liga Viana do Castelo (IC 1) - Ponte de Lima (no Troço 32C);
  - A28/IC1 – liga Caminha – Lisboa (em nenhum troço);
  - IC28 – liga Viana do Castelo (IC1) - Ponte de Lima – Lindoso (no Troço 32B).
- Estradas Nacionais:
  - EN 101 – liga Valença - Amarante (nos Troços 38B e 39);
  - EN 103 – liga Neiva - Sapiãos (no Troço 13);
  - EN 103-1 – liga Barcelos - Esposende (no Troço 13);
  - EN 201 – liga S. Pedro da Torre - Braga (nos Troços 22, 29, 30 e 33C);
  - EN 202 – liga Monção - S. Gregório (nos Troços 32B, 32C, 41A, 41B e 42);
  - EN 203 – liga Melgaço – Monção (nos Troços 32B e 32C);
  - EN 204 – liga Barcelos - Santo Tirso (nos Troços 15, 20 e 23);
  - EN 205 – liga Soutelo - Amares (nos Troços 12A e 12B);
  - EN 206 – liga Paçô - Vila Pouca de Aguiar (nos Troços 5 e 6);
  - EN 301 – liga Melgaço - S. Gregório (nos Troços 33C e 38B);

[44] 2011: DGOTDU

- EN 303 – liga Candemil - Arcos de Valdevez (no Troço 38B);
- EN 304 – liga Covide - Rossas (no Troço 39);
- EN 306 – liga Ponte de Lima - Paredes de Coura (nos Troços 5, 6, 17, 22, 27, 28 e 33C);
- EN 307 – liga Terras de Bouro - Covide (nos Troços 22 e 31);
- EN 308 – liga EN 201 - Caldelas (nos Troços 16 e 17);
- EN 309 – liga Braga - Guimarães (no Troço 4);

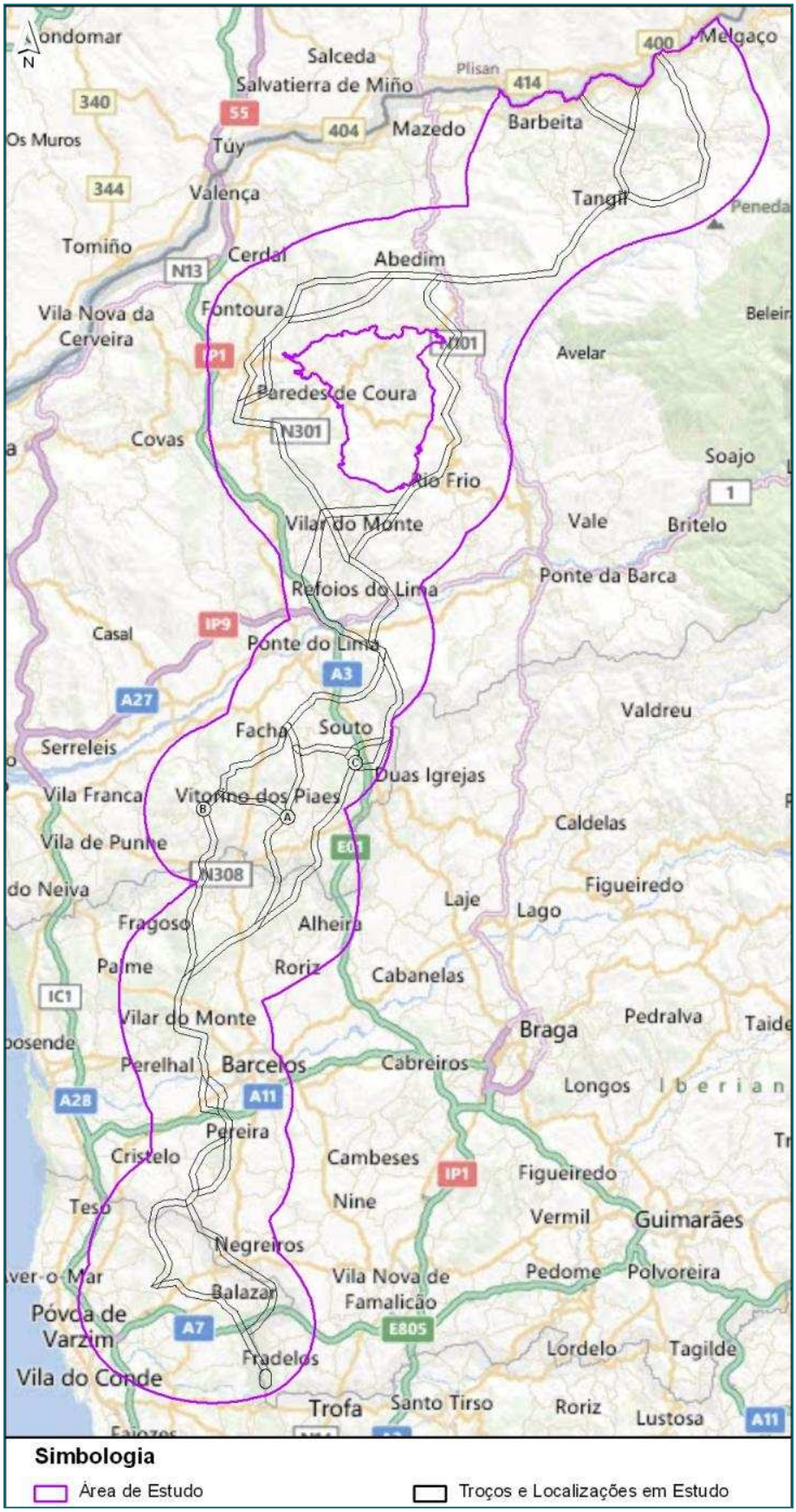


Figura 5.28 – Estradas da rede rodoviária nacional e regional na área de estudo

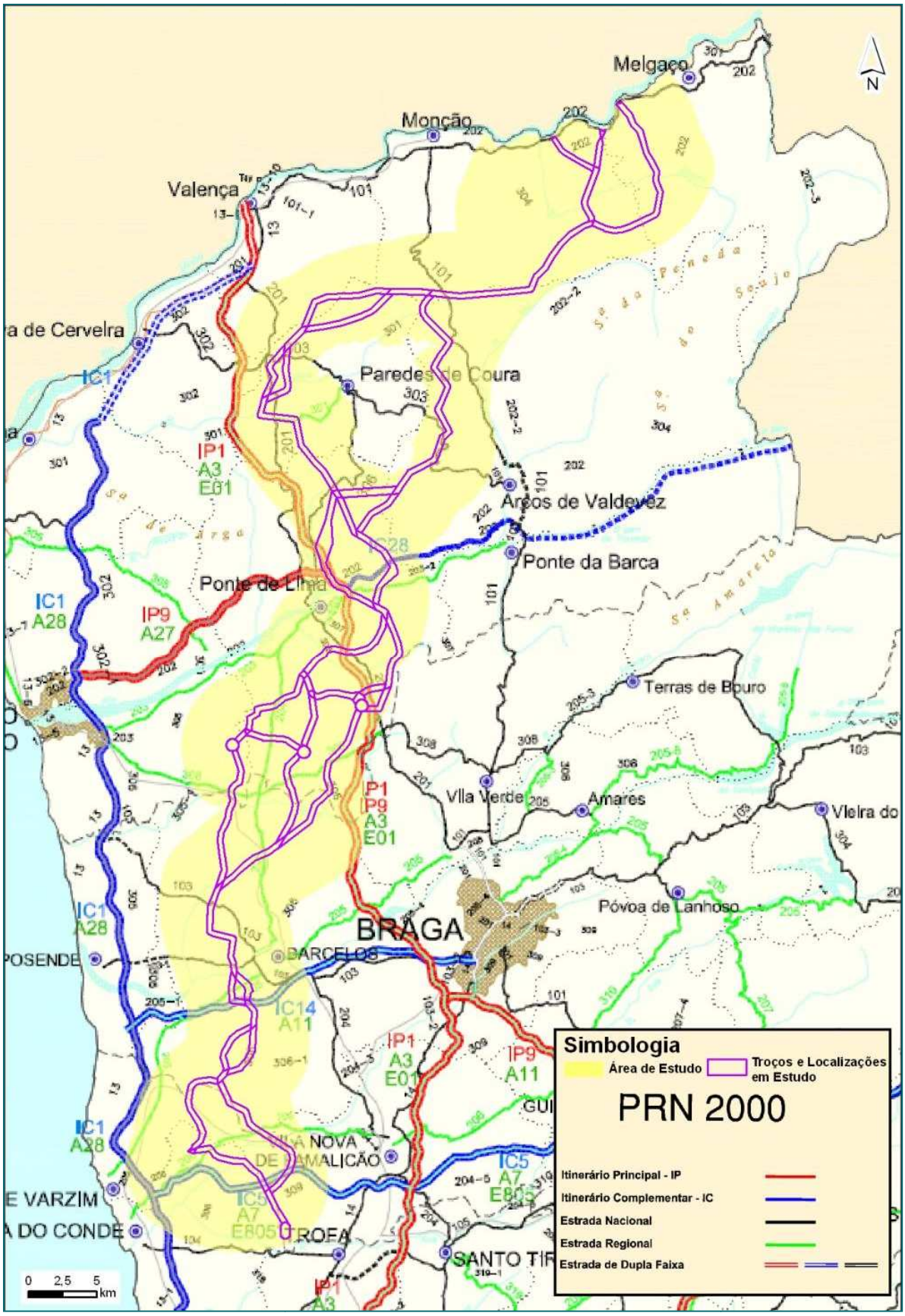


Figura 5.29 – Estradas do Plano Rodoviário Nacional (PRN 2000) – Fonte: www.estradasdeportugal.pt/

Sobre as estradas em projeto ou em estudo há a referir, de acordo com informação facultada pela EP - Estradas de Portugal, SA e pela Ascendi, que a área de estudo interceta os seguintes projetos / estudos prévios de estradas (Figura 5.30):

- Estudo Prévio da Variante às EENN302 e 303 – Vila Nova de Cerveira/Paredes de Coura – em fase de estudo de viabilidade de traçados (EP - Estradas de Portugal, SA);
- Projeto de Execução da EN203 – Variante a Ponte de Lima (EP - Estradas de Portugal, SA).
- Projeto de Execução do Sublanço EN205 – Barcelos (A11/IC14 Esposende – Barcelos – Braga) (Ascendi);
- Projeto de Execução do Nó de Barcelos (A11/IC14 Esposende – Barcelos – Braga) (Ascendi);
- Projeto de Execução dos Sublanços Barcelos – Braga Oeste (A3) – Braga (Ferreiros) (A11/IC14 Esposende – Barcelos – Braga) (Ascendi);
- Projeto de Execução dos Sublanços IC1 (Póvoa de Varzim) – EN206 – Famalicão (A7/IC5 Póvoa de Varzim – Famalicão) (Ascendi);
- Projeto de Execução do Nó com o IC1 (A7/IC5 Póvoa de Varzim – Famalicão) (Ascendi).

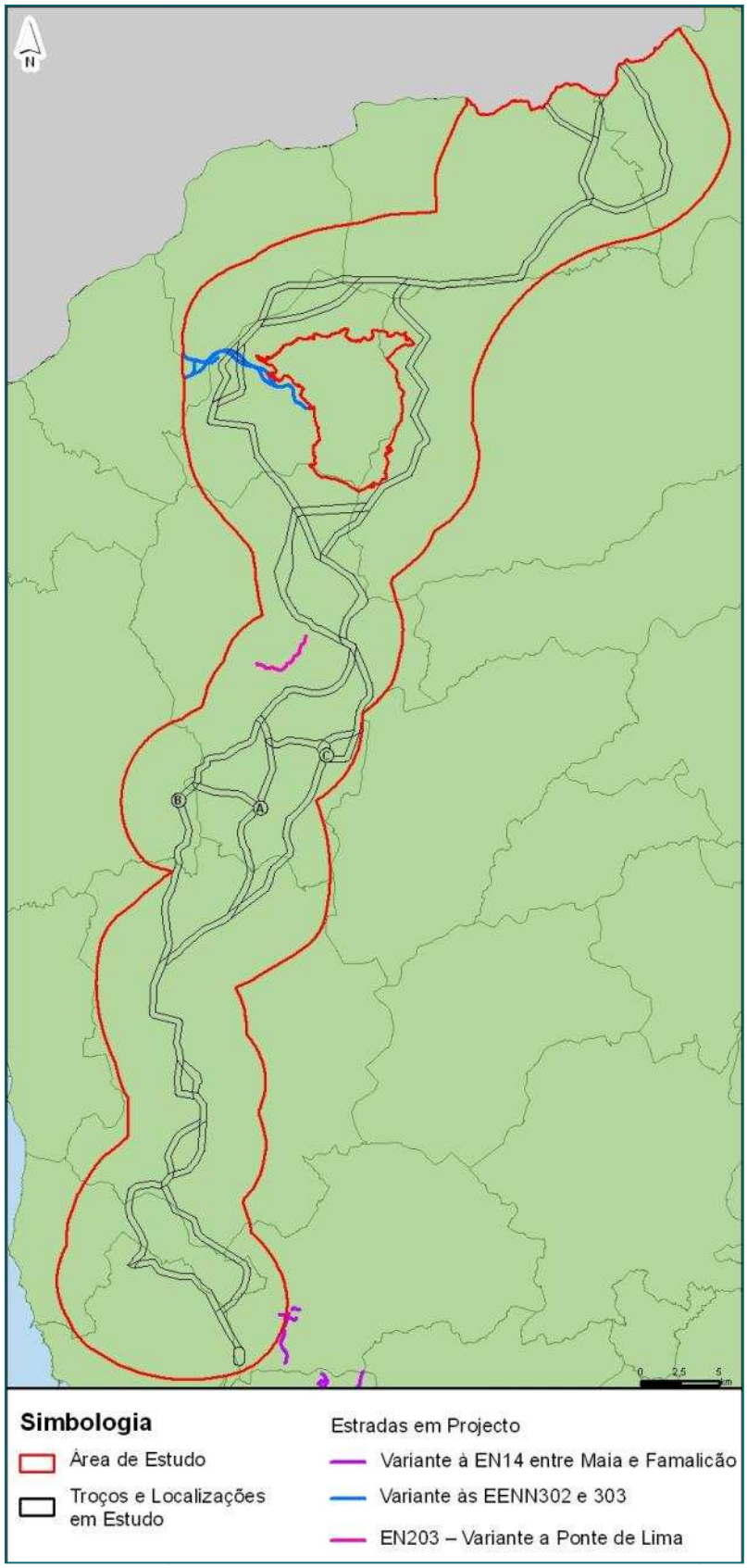


Figura 5.30 – Estradas em projeto na área de estudo (cuja implantação cartográfica foi possível localizar)

O Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de janeiro estabelece um conjunto de normas que se aplicam às estradas nacionais existentes bem como as constantes no Plano Rodoviário Nacional, nomeadamente as seguintes zonas de servidão *non-aedificandi*:

- "*Para os IP: 50 m para cada lado do eixo da estrada e nunca menos de 20 m da zona da estrada;*
- *Para os IC: 35 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 15 m da zona da estrada;*
- *Para as OE: 20 m para cada lado do eixo da estrada e nunca a menos de 5 m da zona da estrada*" (Art.º 5º do DL n.º 13/94).

Por outro lado, em termos de ocupação na zona da estrada (Art.º 8º e 9º do DL n.º 13/94), "*quaisquer outras infra-estruturas, afetas ou não à concessão de serviço público, podem ser instaladas mediante aprovação da EP – Estradas de Portugal, S.A.:*

- *nos IP e IC – ao longo da faixa de 7 m marginal à zona de estrada,*
- *nas EN e ER – fora dos limites da plataforma da estrada.*

Em caso de interesse público de especial relevo devidamente comprovado, podem ser instalados canalizações ou cabos condutores de energia elétrica, de líquidos, de gases, de telecomunicações, em atravessamento perpendicular ao eixo da estrada, desde que a sua substituição ou reparação se faça por meio de técnicas que não impliquem a necessidade de levantamento dos pavimentos devendo os respectivos projectos e planos de trabalho ser submetidos a aprovação da EP – Estradas de Portugal, S.A"[45].

Acresce-se que, segundo informação do INIR (disponível em http://www.inir.pt/), na área de estudo verificam-se as seguintes concessões rodoviárias:

- Concessão Brisa (Brisa - Auto-estradas de Portugal S. A.)
    a) A3 – Auto-estrada Porto/Valença;
- Concessão Norte (Ascendi Norte, Auto Estradas do Norte, S. A.)
    a) A7 – Auto-estrada Póvoa de Varzim/Vila Pouca de Aguiar;
    b) A11– Auto-estrada Braga-Guimarães;
- Concessão Norte Litoral (Euroscut Norte – Sociedade Concessionária da SCUT do Norte Litoral, S.A.)
    a) A27 – Auto-estrada Viana do Castelo / Ponte de Lima;
    b) A28 – Auto-estrada Caminha / Lisboa;

De acordo com o Art.º 3º do **contrato de concessão da Brisa** (Decreto-Lei n.º 294/97, de 24 de Outubro publicado no Diário da República n.º 247, I Série A, de 24-10-1997) "*são fixadas as seguintes zonas de servidão non aedificandi*:

a) Desde a aprovação do estudo prévio até à aprovação da planta parcelar do projecto de execução, 200 m para cada lado do eixo da estrada e, centrado em cada nó de ligação, um círculo com 1300 m de diâmetro;
b) A partir da aprovação da planta parcelar do projecto de execução, os limites fixados pelas alíneas d) e e) do n.º 1 do artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 13/71, de 23 de Janeiro, passarão a ser os seguintes:
    i) Edifícios a menos de 40 m a contar do limite definitivo previsto das plataformas das auto-estradas, dos ramos dos nós e dos ramais de acesso e ainda das praças de portagem e das zonas de serviço, e nunca a menos de 20 m da zona da auto-estrada;
    j) *Instalações de carácter industrial, nomeadamente fábricas, garagens, armazéns, restaurantes, hotéis e congéneres, e, bem assim, igrejas, recintos de espetáculos, matadouros e quartéis de bombeiros, a menos de 70 m a contar dos limites da plataforma considerados na alínea anterior e nunca a menos de 50 m da auto-estrada*"

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 39-E/2010, de 4 de Junho (publicada no Diário da República, I Série, n.º 108, de 04-06-2010) estabelece o **contrato de concessão da** Aenor – Auto-Estradas do Norte, S.A., actual **Ascendi Norte, Auto Estradas do Norte, S. A** e a Resolução do Conselho de Ministros n.º 39-C/2010, de 4 de Junho (publicada no Diário da República n.º 108, I Série, de 04-06-2010) estabelece o **contrato de concessão da Euroscut Norte** – Sociedade Concessionária da SCUT Norte Litoral, S.A. Nestes contratos não estão definidas *zonas de servidão non aedificandi* e apenas é mencionada ,no

[45] 2011: DGOTDU

Capítulo I (Disposições gerais), a definição de corredor: "*faixa de largura de 400 m (quatrocentos metros) definida por 200 m (duzentos metros) para cada lado do eixo do traçado rodoviário que lhe serve de base*".

5.8.3.4.4. Estradas e Caminhos Municipais

Esta servidão abrange todas as estradas municipais e caminhos municipais existentes no interior da área de estudo, parte das quais que podem ser observados no **Desenho 8.**

A constituição de servidões nas estradas e caminhos municipais segue o regime previsto na Lei n.º 2.110 de 19 de agosto de 1961. Segundo este diploma *"é proibida a colocação de postes de linhas telegráficas, telefónicas, de transporte ou distribuição de energia elétrica ou para quaisquer outros fins sobre a plataforma ou valeta das vias municipais. Os atravessamentos sobre as vias municipais por conduções aéreas ou obras de qualquer natureza não podem ter altura inferior a 5m, a contar do nível do pavimento*"[46]

Na área de estudo assinala-se a existência de várias estradas municipais. Abaixo, apresenta-se a listagem das estradas municipais que estão no interior dos troços e localizações em estudo:

- EM503 (Troço 40)
- EM503-1 (Troço 3)
- EM504 (Troço 5)
- EM505 (Troço 39)
- EM506 (Troço 5)
- EM518 (Troço 38B)
- EM523 (Troço 1, 32B, 32C, 32D e 33A)
- EM526 (Troço 6)
- EM534 (Troço 32C)
- EM537 (Troço 22)
- EM538 (Troço 16)
- EM539 (Troço 17)
- EM543 (Troço 15)
- EM544 (Troço 13)
- EM547 (Troço 16)
- EM547-2 (Troço 16 e 17)
- EM552 (Troço 12A)
- EM553 (Troço 10A e 10B)
- EM554 (Troço 12A)
- EM1026 (Troço 3)
- EM1031 (Troço 6)
- EM1035 (Troço 33C)
- EM1036 (Troço 5)
- EM1037 (Troço 5)
- EM1038 (Troço 2, 3 e 6)
- EM1052 (Troço 16 e 17)
- EM1110 (Troço 12B)
- EM1111 (Troço 11)
- EM1112 (Troço 10A)
- EM1120 (Troço 10A)
- EM1121 (Troço 9)
- EM1122-2 (Troço 10B)
- EM1124 (Troço 41A e 41B)
- EM1127-2 (Troço 41A)
- EM1131 (Troço 39)
- EM1132 (Troço 39)
- EM1148 (Troço 42)
- EM1149 (Troço 41B)
- EM1151-1 (Troço 42)
- EM1153 (Troço 42)
- EM1241 (Troço 32C)
- EM1246 (Troço 32B e 32C)
- EM1251 (Troço 32B)
- EM1253 (Troço 22)
- EM1254 (Troço 22)
- EM1260 (Troço 22)
- EM1261 (Troço 22)
- EM1262 (Troço 29)
- EM1263 (Troço 30)
- EM1264 (Troço 30)
- EM1268 (Troço 17)
- EM1270 (Troço 16)
- EM1277-1 (Troço 38B)
- EM1278 (Troço 38B)
- EM1417 (Troço 6)
- EM1458 (S"VV")

5.8.3.4.5. Rede Ferroviária e Rede de Alta Velocidade

O regime das servidões do domínio público ferroviário resulta do Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 de novembro, o qual estabelece, no seu art.º 15.º, a necessidade de salvaguarda de zonas *non aedificandi*.

Da análise do **Desenho 8** verifica-se que as interferências com a rede ferroviária ocorrem apenas na linha do Minho, a qual se encontra no interior dos troços 3, 5, 14 e 15 (o último dos quais em túnel).

Relativamente à Linha do Minho, os eventuais atravessamentos das linhas deverão obter previamente uma licença da REFER, e que estes deverão dar cumprimento ao estabelecido no Regulamento de Segurança publicado no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro.

No que respeita à Rede Ferroviária de Alta Velocidade, a RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade informa ainda, em resposta ao pedido de informação da ATKINS, que os troços em estudo atravessam o projeto de Ligação Ferroviária de Alta Velocidade entre Porto e Vigo, em particular (Figura 5.31):

- Troço Porto – Braga (corredor de 1200 m) - Troços 4, 5, 6 e S"VV";
- Troço Braga – Valença (corredor de 400 m) – Troços 30, 29, 22 e 32C.

[46] 2011: DGOTDU

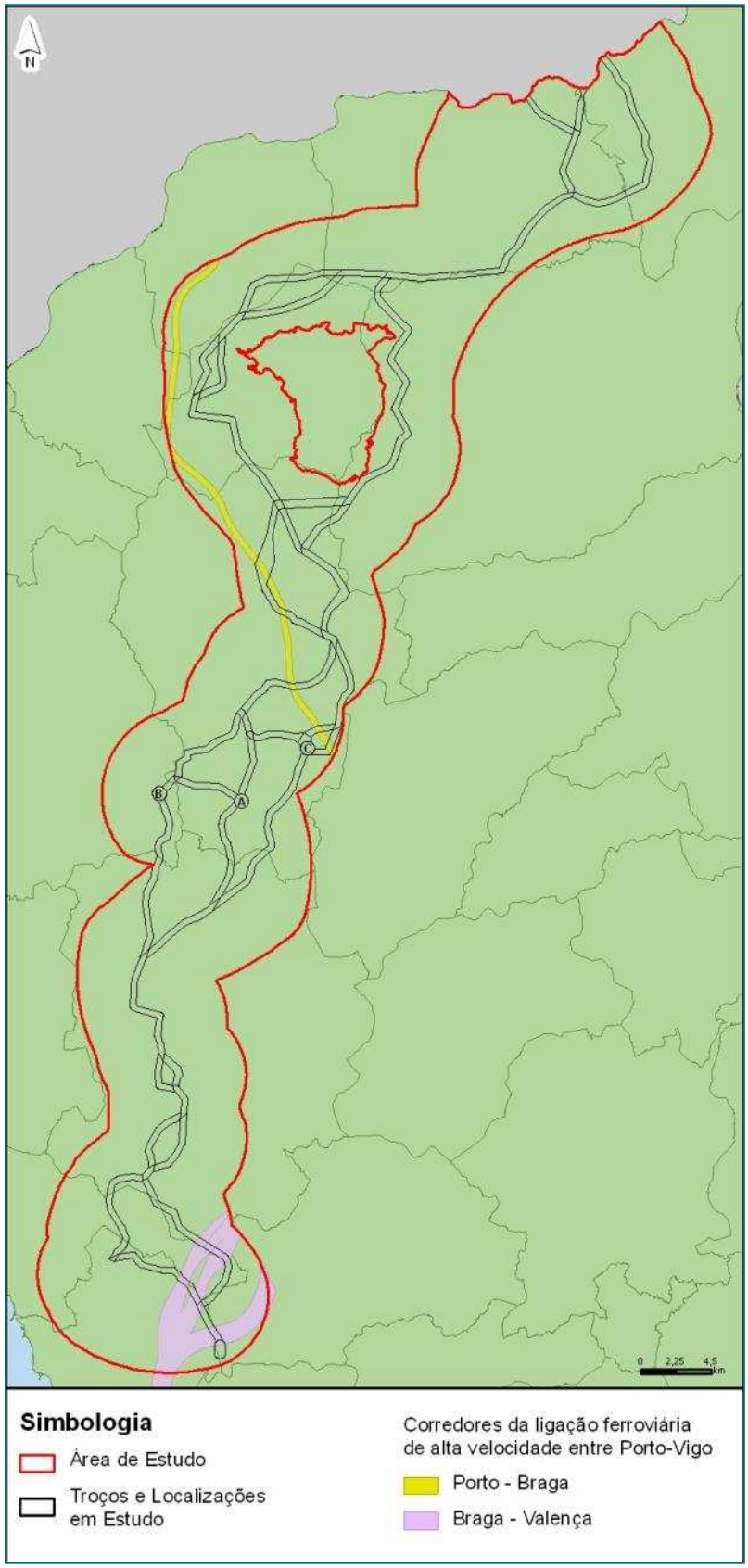


Figura 5.31 – Corredores da ligação ferroviária de alta velocidade na área de estudo

Os corredores de alta velocidade acima referidos encontram-se sujeitos à adoção de medidas preventivas pelo Governo, publicadas na Resolução do Conselho de Ministros n.º 10/2009, de 27 de janeiro (troço Braga-Valença), face ao risco real de ocorrência de alterações do uso do território, que comprometam a concretização da ligação Porto -Vigo da rede ferroviária de alta velocidade.

Posteriormente, a Resolução do Conselho de Ministros nº 15-2011, de 1 de março, altera as áreas sujeitas a medidas preventivas para o troço Braga-Valença anteriormente publicadas, prorrogando ainda estas medidas por um ano, de forma a garantir o período necessário para a programação e viabilização da execução da ligação ferroviária de alta velocidade no eixo Porto-Vigo.

De acordo com a informação constante no site da REFER[47] (março 2013), "*todas as medidas preventivas associadas ao projeto de alta velocidade, têm caráter provisório, ou seja vigoram pelo prazo de dois anos, com possibilidade de prorrogação por um ano adicional. Presentemente encontra-se caducada a totalidade das medidas preventivas. (...)*

Não obstante o referido, os interessados e intervenientes em processos de licenciamento poderão continuar a consultar a REFER sobre eventuais interferências com os traçados preliminares estudados para a implantação da linha ferroviária de alta velocidade, aprovados ambientalmente e consagrados nos instrumentos de gestão territorial. A REFER mantém-se disponível para apreciar os pedidos que lhe cheguem e para prestar todas as informações sobre os traçados estudados".

Desta forma, não se pode considerar que os corredores em estudo pela RAVE, fornecidos no âmbito do presente EIA, se constituam como servidões ou restrições legais. Contudo, pelo seu cariz orientador considerou-se relevante incluir a sua análise, assinalando-se a sua presença nos troços 4, 5 e 6 (troço RAVE Porto-Braga) e troços 22, 29 e 30 (troço RAVE Braga-Valença).

5.8.3.4.6. Aeroporto Francisco Sá Carneiro

A servidão aeronáutica do Aeroporto Francisco Sá Carneiro foi definida pelo Decreto Regulamentar n.º 7/83 de 3 de fevereiro, tendo sido revisto e comunicado pela Direção Geral de Aviação Civil no Ofício n.º 5 696 de 23 de julho de 1990. A área sujeita a servidão compreende várias zonas (de 1 até 7). Apenas as zonas 1 e 2 ficam sujeitas a servidão geral. Nas zonas 1, 2, 3, 4 e 5 é proibido, sem licença prévia da Direção Geral da Aviação Civil, a execução de todas as construções, instalações ou quaisquer atividades que possam conduzir à criação de interferências nas comunicações rádio avião/aeroporto ou produzir poeiras ou fumos suscetíveis de alterar as condições de visibilidade.

Foi solicitado por telefone à ANA a delimitação da zona de servidão do aeroporto, tendo-nos sido informado que não existe uma delimitação georreferenciada, em formato digital, pelo que não é possível verificar qual a zona de servidão interferida pela área de estudo do projeto.

Por seu lado, a ANA referiu ser importante considerar o facto de o Aeroporto Francisco Sá Carneiro apresentar sinais evidentes de crescimento e ter sido alvo de um Plano Diretor do Aeroporto, recentemente elaborado, o qual prevê a revisão/alteração da área de servidão, associada ao desenvolvimento e expansão global desta infraestrutura nos próximos anos.

De acordo com a proposta de alteração da servidão do Aeroporto Francisco Sá Carneiro constante no Plano Diretor, existem 12 zonas de servidão, sendo que a área de estudo do projeto abrange a zona de servidão 11 - "Superfície Horizontal Exterior" (Figura 5.32).

No interior da área de estudo verifica-se que o troço 4 e a localização da subestação de "Vila do Conde" estão abrangidos pela área de servidão do Aeroporto Sá Carneiro, como se pode analisar na figura seguinte.

Na Zona 11 ficam sujeitas a parecer favorável da autoridade aeronáutica *"(...) a execução de quaisquer obras, instalações e construções, seja qual for a sua natureza (...), carecendo de autorização prévia vinculativa da mesma autoridade aeronáutica, a criação de quaisquer outros obstáculos, mesmo que temporários, cuja cota máxima referenciado ao Marégrafo de Cascais ultrapasse a cota de uma superfície com uma cota variável a 5%, variando de 102m a 202m (...) ou atinja a cota de 202 metros",* respetivamente para as Zonas 11 e 12.

[47] http://www.refer.pt/MenuPrincipal/TransporteFerroviario/AltaVelocidade/medidaspreventivas.aspx

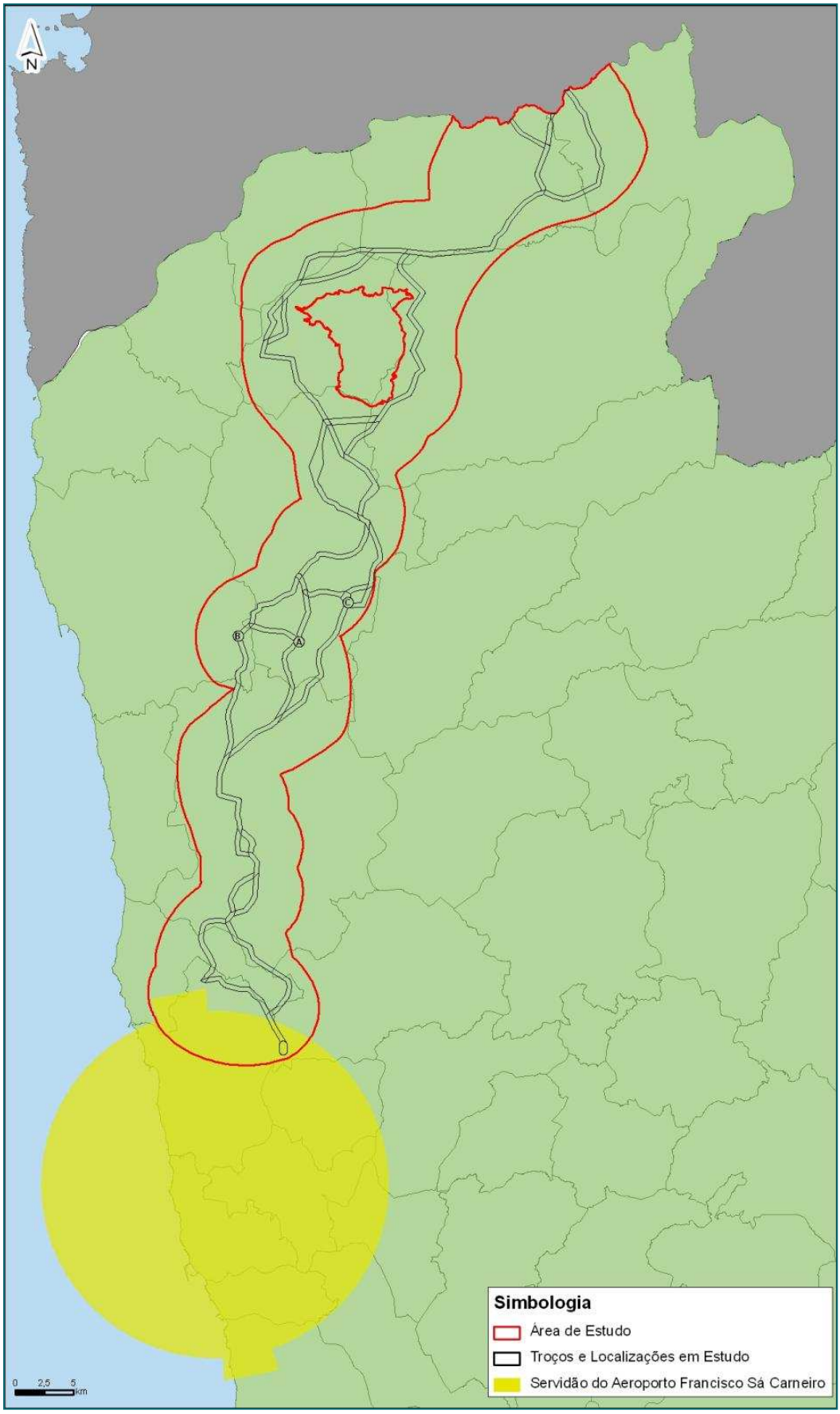


Figura 5.32 – Servidão proposta do Aeroporto Francisco Sá Carneiro na área de estudo

5.8.3.4.7. Rede Nacional de Transporte

As servidões administrativas referentes a infraestruturas de produção, transporte e distribuição de energia elétrica seguem o regime previsto nos artigos 54.º e 56.º do Regulamento de Licenças para Instalações Elétricas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 26 852, de 30 de julho de 1936, no artigo 51.º do Decreto-Lei n.º 43 335, de 19 de novembro de 1960 e no artigo 38.º do Decreto-Lei n.º 182/95 de 27 de julho.

De acordo com cartografia disponibilizada pela respetiva concessionária, a REN, S.A, os troços são atravessados pelas seguintes linhas da Rede Nacional de Transporte (RNT) (**Desenho 8**):

- 1075: LCD.VI 1 - Linha Caniçada – Vila Fria 1, a 150kV;
- 1120: LPDVVI – Linha Pedralva – Vila Fria, a 150kV;
- 1090: LOR.VI 1 - Linha Oleiros – Vila Fria 1, a 150kV;
- 1116: LMDR.PDV 1 – Linha Mendoiro – Pedralva 1, a 150kV;
- 1134: LMDR.PDV 2 – Linha Mendoiro – Pedralva 2, a 150kV;

Estas linhas encontram-se nos pelos troços 14, 16, 17 e 39.

5.8.3.4.8. Rede Nacional de Distribuição

A EDP Distribuição, em resposta ao pedido de informação da ATKINS, informa que no caso da interferência do projeto em estudo com a Rede Nacional de Distribuição não puder ser evitada, "*deverá o requerente solicitar a necessária modificação, aplicando-se as disposições constantes do Decreto-Lei n.º 43335, de 19/11/1960, após o que será enviado o respectivo orçamento, se aplicável*".

De acordo com a informação enviada pela EDP Distribuição, os troços contêm as seguintes linhas aéreas a 60 kV:

- 60 kV em exploração – Troços 12A, 12B, 32C, 32A, 39, 41A, 41B e 42;
- 60 kV em projeto – Troço 38B.

Estas linhas representam-se genericamente no **Desenho 8**.

5.8.3.4.9. Rede Nacional de Transporte de Gás Natural

De acordo com cartografia disponibilizada pela respetiva concessionária, a REN Gasodutos, S.A, os troços e localizações em estudo têm no seu interior o gasoduto principal, e respetivas estações (de seccionamento e derivação, instaladas ao longo do traçado do gasoduto) e o ramal de Viana do Castelo. O gasoduto principal verifica-se nos troços 17, 28, 22, 32C, 33C, 34B e 35 (em Ponte de Lima, Paredes de Coura e Valença) e o ramal de Viana do Castelo ocorre nos troços 14, 16 e 17 (em Barcelos e Viana do Castelo), conforme se pode visualizar na Figura 5.33 e **Desenho 8**.

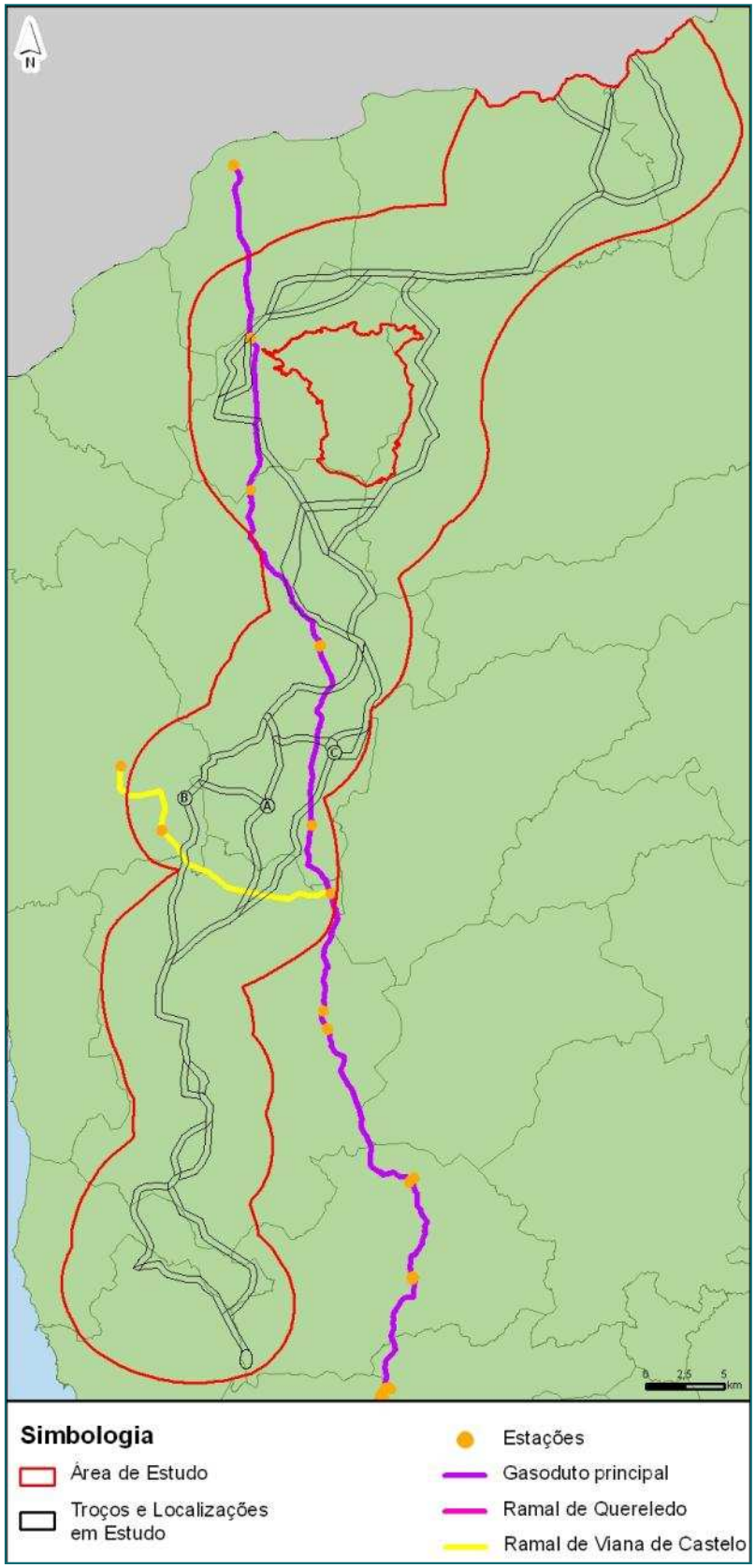


Figura 5.33 – Rede de transporte de gás natural na área de estudo

A informação enviada pela REN Gasodutos, SA alerta que, "*ao abrigo do Decreto-Lei n.º 11/94, de 13 de Janeiro, foi constituída uma faixa de servidão de gás natural com 20 metros de largura ao longo de toda a extensão da RNTGN. Deste modo e conforme disposto na Portaria n.º 390/94, de 17 de Junho, qualquer intervenção preconizada para as imediações da (...) infra-estrutura deverá ser precedida de contacto com a*

REN-Gasodutos, para que a mesma possa ser analisada e sejam tomadas as correspondentes precauções consideradas necessárias à salvaguarda da segurança e operacionalidade da RNTGN".

5.8.3.4.10. Instalações militares

Na área de estudo, de acordo com informação facultada pelo Ministério da Defesa Nacional, regista-se a presença de um quartel militar em Póvoa de Varzim, denominado Quartel de Paredes.

Esta instalação está sujeita a uma servidão militar, publicada pelo Decreto n.º 33/98, 7 de setembro de 1998, que engloba duas zonas de proteção (conforme descritas no Art. 1º daquele decreto):

1) Uma primeira zona, delimitada por uma linha paralela aos limites do prédio militar e zonas de expansão e distante destes 50 m;
2) Uma segunda zona, paralela à primeira e dela distante 100 m.

De referir que a montagem de linhas de energia elétrica se encontra vedada na primeira área de proteção (50m), salvo licença a conceder pela autoridade competente, e proibida na segunda área (100m) sem a devida licença, eventualmente condicionada, da autoridade competente, tal como referido no Art.º 2.º daquele decreto.

Constatou-se, no entanto, que o Quartel de Paredes não se encontra abrangido pela área de estudo do projeto.

5.8.3.4.11. Parques Eólicos

De acordo com a informação facultada pela DGEG, em resposta ao pedido de informação da ATKINS, no interior da área de estudo verifica-se a existência dos seguintes parques eólicos (**Desenho 8 e** Figura 5.10 – Recursos geológicos e energéticos presentes na área de estudo):

- Alagoa de Cima (concelho de Arcos de Valdevez);
- Alto Minho I – Corisco (concelho de Melgaço);
- Alto Minho I – Mendoiro / Bustavade (Monção);
- Alto Minho I – Picoto (concelhos de Valença e Paredes de Coura);
- Alto Minho I – Santo António (Monção).

Assim, verifica-se a presença de 5 parques eólicos no interior da área de estudo, os quais se encontram concentrados na zona norte da área de estudo, nos concelhos de Valença, Arcos de Valdevez, Monção e Melgaço. Constata-se, contudo, que os troços e localizações em estudo não interferem com a implantação de nenhum dos aerogeradores dos parques eólicos em referência, apesar de se registarem as seguintes situações de proximidade dos aerogeradores aos troços da linha entre a S"VIB" e a rede elétrica de Espanha:

- Aerogerador do Parque eólico do Alto Minho I-Picoto – implantado a cerca de 31 metros do troço 36A;
- Aerogerador do Parque eólico Alto Minho I – Mendoiro/Bustavade – encontra-se a cerca de 66 metros do Troço 39;
- Aerogerador do Parque eólico Alagoa de Cima – encontra-se a cerca de 45 metros do Troço 39.

Refira-se ainda que na carta de ordenamento do PDM de Monção consta uma delimitação de parque eólico (nos Troços 36A e 36B) mas é possível confirmar que o parque eólico existente (Alto do Minho I – Picoto) se localiza um pouco mais para oeste (já no concelho de Paredes de Coura, como se visualiza na Figura 5.10 – Recursos geológicos e energéticos presentes na área de estudo). A interpretação das imagens aéreas do Google Earth e o trabalho de campo de ocupação do solo efetuado levou a concluir que no local demarcado no PDM como sendo um parque eólico não existe nenhum aerogerador, pelo que se considerou apenas o conteúdo da informação da DGEG.

Complementarmente, no sentido de esclarecer esta situação, a Atkins estabeleceu contactos com a CM de Monção e apurou que, à data de conclusão deste EIA, ainda não existe nenhum parque eólico neste local mas existe um projeto que já foi sujeito a procedimento de AIA - Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico do Alto Minho (proponente Ventominho – Energias Renováveis, S.A.) – tendo sido manifestado o interesse do município em que o mesmo seja construído, nem que seja parcialmente. Este projeto tem uma DIA favorável condicionada emitida no dia 21 de março de 2012 cuja Condicionante 1 impede a construção nas áreas C e D, "(...) *incluindo os aerogeradores 8 a 21, podendo ser ponderada a relocalização de alguns dos aerogeradores nas áreas B e E, desde que sejam salvaguardados os condicionamentos identificados e não sejam induzidos impactes adicionais, de acordo com a reanálise dos impactes ambientais*" (**Anexo B.2** – DIA, Alteração da DIA e Planta de Condicionamentos do Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico do Alto Minho).

Assinala-se igualmente a alteração da DIA emitida no dia 22 de fevereiro de 2013 na qual, no seguimento dos esclarecimentos adicionais entretanto entregues pelo proponente nomeadamente sobre o centro de atividade da alcateia de lobos existente neste local, "*reitera-se a necessidade de ser cumprida a Condicionante n.º 1 da DIA*" (**Anexo B.2** – DIA, Alteração da DIA e Planta de Condicionamentos do Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico do Alto Minho).

Por seu lado, a carta de ordenamento do PDM de Arcos de Valdevez (**Desenho 5**) delimita uma área classificada como parque eólico existente no interior do Troço 39, todavia, a implantação dos aerogeradores dos parques eólicos existentes (Alagoa de Cima e Alto Minho I – Mendoiro/Bustavade) ocorre fora dos troços (como acima explicitado) e como se pode constatar pela análise da Figura 5.10. Acresce que esta carta delimita também áreas de parques eólicos propostos nos troços 32D, 38A e 38B.

Contactada a empresa Ventominho a respeito do Parque Eólico do Alto Minho I, esta entidade esclareceu que:

- não existe servidão associada a parques eólicos para além do regulamento de segurança de linhas elétricas de alta tensão;
- a entidade não aceita o atravessamento do Parque Eólico do Alto Minho I, nomeadamente, do sub-parque de Picoto-Silvestre pelo troço 36A;
- no caso dos aerogeradores dos sub-parques do Parque Eólico do Alto Minho I, no entender da Ventominho, deve ser respeitada uma distância mínima de 250 metros.

Contactada a EDP Renováveis, a respeito do Parque Eólico de Alagoa de Cima, esta entidade solicitou a definição de uma área de salvaguarda relativamente aos seus aerogeradores de 150 m.

As distâncias acima referidas foram objeto de recomendação para a fase de projeto de execução, constando do capítulo 8.2.2.

O afastamento das linhas aos aerogeradores deverá cumprir o Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão - RSLEAT (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18/02) e o Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia em Baixa Tensão – RSRDEEBT (Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26 de dezembro).

Ou seja, "*as instalações elétricas devem garantir afastamentos mínimos de modo a eliminar todo o perigo previsível para as pessoas e a evitar danos em bens materiais, não devendo perturbar a livre e regular circulação nas vias públicas ou particulares, nem afetar a segurança do caminho de ferro, prejudicar outras linhas de energia ou de telecomunicação, ou casar danos às canalizações de água, gás ou outras (Art.º 5º do RSLEAT e Art.º 1º do RSRDEEBT*"[48].

5.8.3.4.12. Estações de telecomunicações e feixes hertzianos

A constituição de servidões radioelétricas encontra-se definida no Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro, todavia, "*as servidões radioeléctricas são constituídas, modificadas ou extintas, caso a caso, por*

[48] 2011: DGOTDU

despacho conjunto do Ministro das Finanças e da Administração Pública e do Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações (art.º 14º do DL n.º 597/73 e art.º 4º do DL n.º 215/87). (...)

As áreas sujeitas a servidão radioelétrica compreendem (art.º 6º e 7º do DL n.º 597/73):

- *Zonas de libertação*
- *Zonas de desobstrução"*[49].

As zonas de libertação desdobram-se em **zona de libertação primária** (art.º 8º do DL n.º 597/73) onde não é permitido instalar, construir ou manter estruturas ou outros objetos metálicos, ainda que temporariamente, linhas aéreas, entre outros, salvo autorização da entidade competente e ouvida a entidade exploradora do centro radioelétrico protegido. Na **zona de libertação secundária** (art.º 10º do DL n.º 597/73), dentro dos 1000 metros imediatamente adjacentes à zona de libertação primária, definem-se alguns condicionamentos, nomeadamente "*as linhas aéreas de energia elétrica só serão permitidas para tensão composta igual ou inferior a 5 kV e desde que não prejudiquem o funcionamento do centro*" e "*toda a aparelhagem elétrica deverá ser provida, se tal for considerado necessário, dos mais eficientes dispositivos eliminadores ou atenuadores de perturbações radioelétricas, por forma a não prejudicar o funcionamento do centro considerado*"[50].

"*Nas **zonas de desobstrução** (art.º 11 do DL n.º 597/73) é proibida a implantação ou manutenção de edifícios ou de outros obstáculos que distem menos de 10 metros do elipsoide da 1ª zona de Fresnel*" [51].

De acordo com as informações facultadas pelas operadoras TMN e Optimus, na área de estudo existem várias infraestruturas de telecomunicações (estações) propriedade destas empresas. Até à data de conclusão do EIA não se recebeu qualquer resposta da Vodafone ao pedido de informações da Atkins. Deste modo, da análise do **Desenho 8** verifica-se que apenas uma estação da TMN se encontra no interior do Troço 12B, não ocorrendo outras estações de telecomunicações no interior dos troços e localizações em estudo. Acresce-se que a informação fornecida pela TMN refere-se apenas à localização das estações, tendo sido confirmada a inexistência de despacho conjunto que constitua a servidão desta estação.

A Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) informa sobre a existência de Postos de Vigia da Guarda Nacional Republicana (GNR) no interior da área de estudo, no entanto nenhum destes se localiza no interior dos troços/localizações em estudo. Apenas há a referir a presença de três postos na envolvente próxima dos corredores, nos concelhos de Barcelos, Ponte de Lima e Paredes de Coura.

A Direção Geral de Infraestruturas (DGIE – MAI), em resposta ao pedido de informação efetuados pela ATKINS, não informa sobre a existência de outros tipos de infraestruturas de telecomunicações no interior da área de estudo.

De acordo com a ANACOM, na carta em resposta ao pedido de informação da ATKINS, a área de estudo contempla o plano horizontal da zona de desobstrução das seguintes ligações hertzianas:

- F.H. Monção <> Melgaço - servidão constituída pelo Despacho Conjunto A-22/97-XIII, de 20 de fevereiro, publicado no D.R. n.º 67 (II Série) de 20/03/1997;
- F.H. Viana do Castelo <> Serra de Arga - servidão constituída pelo Decreto Regulamentar 68/84, de 28 de agosto, publicado no D.R. n.º 199 (I Série) de 28/08/1984;
- F.H. Paredes de Coura <> Monte Irijó <> Serra de Arga - servidão constituída pelo Despacho Conjunto MF e MOPTC de 12/05/1995, publicado no D.R. n.º 147 (II Série) de 28/06/1995.

Em contactos posteriores com a mesma entidade, a ATKINS foi informada que a ligação hertziana Monção <> Melgaço deixou de existir, ainda que a respetiva servidão não tenha sido revogada.

Da análise do **Desenho 8** onde se encontram representadas as ligações hertzianas facultadas, constata-se que o F.H. Viana do Castelo <> Serra de Arga se encontra fora da área de estudo e que o F.H. Paredes de

[49] 2011: DGOTDU
[50] 2011: DGOTDU
[51] 2011: DGOTDU

Coura <> Serra de Arga, em particular a parte da ligação entre Monte Irijó - Serra de Arga, encontra-se no interior do Troço 33C do projeto.

Relativamente ao F.H. Paredes de Coura <> Serra de Arga, haverá que considerar as condicionantes definidas para a zona de desobstrução, definida no Despacho Conjunto MF e MOPTC de 12/05/1995 (D.R. n.º 147 - II Série, de 1995), tal como recomendado pela ANACOM.

De referir que a análise prévia realizada, considerando o levantamento topográfico existente no interior do troço e a zona de desobstrução em formato digital facultada pela ANACOM, permite concluir sobre a viabilidade de instalação de uma LMAT no interior do troço 33C, sem a interferência com a zona de desobstrução associada à ligação Monte Irijó – Serra de Arga.

5.8.3.4.13. Vértices geodésicos

"*A constituição de servidões relativas à sinalização geodésica e cadastral - vértices ou marcos geodésicos - segue o regime previsto pelo Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de abril (artigos 19º a 25º). A servidão é instituída a partir da construção dos marcos*" [52].

O Instituto Geográfico Português, em resposta ao pedido de informação efetuado, faculta a listagem dos vértices geodésicos existentes na área de estudo, sendo que por análise do **Desenho 8**, é possível concluir que existem apenas 4 vértices no interior dos troços em estudo, a saber:

- Chã de Oural, concelho de Ponte de Lima (Troço 32C);
- Mourela, concelho de Paredes de Coura (Troço 33C);
- Senhora da Graça, concelho de Monção (Troço 41A);
- Chãs, concelho de Melgaço (Troço 42).

A entidade refere ainda que as infraestruturas do projeto a implantar no terreno (neste caso, linha elétrica e subestação) terão de se afastar 15 m relativamente a qualquer vértice geodésico e não poderão obstruir as visibilidades das direções constantes nas minutas de triangulação dos respetivos vértices.

5.8.3.5. Edifícios Escolares

"*Os edifícios e construções de interesse público, não classificados como monumento nacional ou como imóveis de interesse público, nomeadamente as instalações escolares (...) podem dispor de uma zona de proteção cuja extensão varia consoante a utilização do edifício ou construção, os valores que se pretende proteger (estéticos ou de outra natureza) e a ocupação dos terrenos circundantes*" [53].

De acordo com a sugestão dada pela Direção Regional de Educação do Norte, na carta em resposta ao pedido de informação da ATKINS, efetuou-se a consulta da informação existente no site http://roteiro.min-edu.pt. Os edifícios escolares existentes na área de estudo e nos troços em estudo encontram-se representados no **Desenho 8**. Conclui-se que nenhum destes edifícios se encontra no interior dos troços em estudo, embora alguns estejam próximos aos mesmos.

5.9. Ambiente Sonoro

Numa Linha de Muito Alta Tensão e numa subestação a fase de exploração é a que apresenta maior preocupação do ponto de vista sonoro. Por um lado, porque a duração da eventual perturbação é permanente e por outro é de difícil minimização após a instalação da infraestrutura (linha ou subestação). No entanto, a ocorrência de impacte sonoro apenas faz sentido, desde que existam recetores sensíveis próximos do local de implantação da linha e da subestação.

[52] 2011: DGOTDU
[53] 2011: DGOTDU

No caso em estudo, os troços e localizações alternativas para a instalação da linha elétrica e da subestação em análise no presente EIA, desenvolvem-se numa região bastante povoada, onde se identificaram inúmeras habitações, algumas isoladas, embora a maior parte se encontrem incluídas em aglomerados urbanos.

Identificaram-se inúmeras habitações isoladas, ao longo dos diversos troços, algumas delas em ruínas, e diversos aglomerados habitacionais. As localizações previstas para a subestação de "Vila Fria B" (S"VIB") apresentam reduzida ocupação humana na proximidade, mas apenas a localização A (S"VIB"-A) não regista nenhuma edificação no seu interior.

O trabalho de campo desenvolvido permitiu identificar algumas habitações isoladas, não identificáveis na cartografia disponível (cartas militares e ortofotomapas), assim como as fontes sonoras características dos locais. Devido à elevada extensão dos troços e à diversidade de recetores, as fontes sonoras predominantes variam grandemente para cada caso, no entanto, as fontes sonoras predominantes são essencialmente o tráfego rodoviário das vias envolventes, fontes industriais e fontes de origem natural.

A identificação dos recetores sensíveis existentes em cada um dos troços e localizações em análise, com a identificação do tipo de ocupação sensível associada, é apresentada na **Tabela 5.59**.

Com a implementação do projeto, em estudo, não se prevê que venham a ser gerados níveis sonoros suscetíveis de causar impactes severos, contudo, a avaliação do descritor ambiente sonoro deve ser considerada, assim como as medidas de minimização a adotar. Em fase de construção, não se justifica a elaboração de um Plano de Monitorização de Ruído, havendo apenas lugar à avaliação sonora em sede de acompanhamento ambiental, caso se registem reclamações por parte dos residentes.

Por se tratar de um projeto em fase de estudo prévio, a análise do ambiente sonoro poderá não poder apresentar o detalhe e rigor necessários, remetendo-se a sua reavaliação para o RECAPE.

5.9.1. Enquadramento legislativo

As questões de poluição sonora foram objeto de revisão legislativa, estando atualmente enquadradas no Regulamento Geral do Ruído (RGR) - Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro.

Este diploma estabelece limites de exposição sonora, períodos de referência e parâmetros de caracterização do ambiente sonoro. Prevê, igualmente, metodologias de avaliação da incomodidade sonora, entre outros aspetos.

Os projetos em análise integram-se no atual RGR (art. 13º articulado com o art. 21º), onde se refere que todas as atividades ou projetos, no âmbito dos procedimentos de licenciamento ou autorização, devem ser sujeitos à apreciação do cumprimento do estabelecido no RGR e consequentemente sujeitos ao respeito pelos limites de ruído definidos, quer no que se refere aos limites de incomodidade sonora quer aos limites de exposição sonora.

Por outro lado o projeto, para além da fase de exploração, envolve uma fase de construção, a qual é, de acordo com este documento legal, entendida como atividade ruidosa temporária, sendo esta proibida na proximidade de: "*a) edifícios de habitação, aos sábados, domingos e feriados e nos dias úteis entre as 20 e 8 horas; b) escolas, durante o respetivo horário de funcionamento; c) hospitais ou estabelecimentos similares*" (art. 14º), bem como para os equipamentos envolvidos nas atividades de construção, objeto de legislação específica. Em qualquer dos casos, as atividades de construção ou equipamentos em laboração estão sujeitos ao respeito pelos limites de ruído.

Refira-se que a legislação em vigor (D.L. n.º 9/2007, de 17 de janeiro) prevê a autorização do exercício de atividades ruidosas temporárias, em casos excecionais, "*mediante emissão de licença especial de ruído, pelo respetivo município*" (art. 15º).

De acordo com o atual regime legal são definidos três períodos de referência (alínea p) do art. 3º):

- Período diurno, das 7 às 20 horas;
- Período de entardecer, das 20 às 23 horas;

- Período noturno, das 23 às 7 horas.

É ainda de considerar o período de referência estabelecido para atividades ruidosas temporárias, nas quais se enquadra a fase de construção do Projeto.

> "*Período diurno, das 8 às 20 horas e período noturno, das 20 às 8 horas, em dias úteis. Aos Sábados, Domingos e Feriados é proibida a execução de obras de construção civil, ou atividades ruidosas temporárias"* (art. 14º)

Nas alíneas v) e x) do art. 3º são definidas as zonas acústicas a que se aplicam os limites de exposição sonora, nomeadamente:

- Zona sensível – área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinados a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;
- Zona mista – área definida em plano municipal de ordenamento do território cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

É da competência das Câmaras Municipais envolvidas a classificação, delimitação e disciplina destas zonas, tal como é referido no n.º 2 do art. 6º. Nos concelhos onde se implantam os troços da linha em estudo, todas as Câmaras têm Mapa de Ruído aprovado, mas apenas a de Viana do Castelo e Arco de Valdevez têm zonamento acústico estabelecido. Deste modo serão aplicados os valores limite para zonas sensíveis ou mistas nos concelhos de Viana do Castelo e Arco de Valdevez, e os limites expressos no n.º 3 do art. 11º (para zonas não classificadas) nos restantes concelhos, de acordo com o seguinte:

Tabela 5.57 – Limites dos Níveis sonoros enquadrados no Regulamento Geral do Ruído (RGR)

Zonamento Acústico	Limite do ruído ambiente exterior (período de referência diurno)	Limite do ruído ambiente exterior (período de referência noturno)	Município
Zonas Mistas	Lden ≤ 65dB(A)	Ln ≤ 55 dB(A)	Viana do Castelo Arcos de Valdevez
Zonas Sensíveis	Lden ≤ 55dB(A)	Ln ≤ 45 dB(A)	Viana do Castelo Arcos de Valdevez
Não estabelecido	Lden ≤ 63dB(A)	Ln ≤ 53 dB(A)	Barcelos Melgaço Monção Paredes de Coura Ponte de Lima Póvoa de Varzim Valença Vila do Conde Vila Nova de Cerveira Vila Nova de Famalicão

Em que, de acordo com as alíneas j), l), m) e n) do art. 3º:

- «Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (**Lden**)» o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log\left(\frac{13 \times 10^{\frac{Ld}{10}} + 3 \times 10^{\frac{Le+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{Ln+10}{10}}}{24}\right)$$

- «Indicador de ruído diurno (**Ld**) ou (L_{day})» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP ISO 1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;
- «Indicador de ruído do entardecer (**Le**) ou ($L_{evening}$)» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP ISO 1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;
- «Indicador de ruído nocturno (**Ln**) ou (L_{night})» o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP ISO 1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano.

O disposto na alínea b) do nº 1 do art. 13º define o critério de incomodidade nos seguintes termos:

Tabela 5.58 – Limites de incomodidade enquadrados no Regulamento Geral do Ruído (RGR)

Período de referência	Diferença entre o ruído ambiente contendo o(s) particular(es) e o ruído residual
Diurno	LAeqAmbiente - LAeqResidual ≤ 5 dB(A)
Entardecer	LAeqAmbiente - LAeqResidual ≤ 4 dB(A)
Noturno	LAeqAmbiente - LAeqResidual ≤ 3 dB(A)

Ainda relativamente à avaliação da incomodidade, este diploma no nº 5 do art. 13º refere que o critério de incomodidade não se aplica em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A).

A avaliação acústica dos projetos sujeitos a avaliação ambiental deve analisar a compatibilização do ambiente sonoro gerado, quer na fase de construção quer na de exploração, com o respeito pelos critérios legais acima referidos, sendo que, a articulação destes dois artigos (art. 11º e art. 13º) constituirá o critério de avaliação acústica na caracterização do ambiente sonoro das zonas envolventes ao Projeto.

Sem prejuízo de outros documentos normativos nacionais e internacionais, em vigor, a Norma Portuguesa aplicável ao caso em estudo é a NP ISO 1996 – parte 1 e 2:

- Norma Portuguesa NP ISO 1996 – 1:2011. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação.
- Norma Portuguesa NP ISO 1996 – 2:2011. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.

5.9.2. Localização dos recetores sensíveis

De acordo com o RGR - Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (alínea q) do art. 3º), entende-se como um recetor sensível "*o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana.*"

Com base na caracterização da ocupação do solo, baseada no trabalho de campo e na análise de ortofotomapas, procedeu-se assim à identificação dos recetores sensíveis presentes no interior dos troços e localizações em estudo para a instalação da linha elétrica e da subestação.

Na **Tabela 5.59** e na **Tabela 5.60** apresentam-se o número de recetores presentes em cada troço / localização e o registo fotográfico dos recetores mais representativos de cada troço / localização. No **Desenho 12** apresenta-se a localização geográfica dos recetores.

Atendendo à densidade de ocupação humana nas áreas atravessadas pelos troços e localizações, verificou-se impraticável proceder à identificação individual de cada um dos recetores, procedendo-se, em alternativa, à identificação dos recetores existentes nos principais aglomerados, mencionando, sempre que possível, a presença de equipamentos de culturais, turísticos ou religiosos.

De referir, a ausência de escolas do sistema público dos ensinos básico e secundário no interior dos troços e localizações em estudo, de acordo com a identificação dos equipamentos escolares facultada pela Direção Regional de Educação do Norte. A este respeito, é de mencionar que a escola primária na povoação de Vacaria localizada no interior da localização S"VIB" – B se encontra desativada.

Por outro lado é de referir a presença de vários equipamentos desportivos (campos de futebol, instalações polidesportivas, campos de jogos e uma pista de motocross) que, contudo, não são considerados para efeitos de identificação de recetores sensíveis.

Tabela 5.59 – Identificação de recetores sensíveis

Troço / Localização	Total de recetores sensíveis	Aglomerados e distribuição de recetores
S""VV"	0	-
Troço 2	8	Carvalhal (8 recetores)
Troço 3	21	Carvalhal (7 recetores), Serra (12 recetores), Cova da Andorinha (1 recetor), 1 recetor isolado
Troço 4	0	-
Troço 5	65	Grezufes (9 recetores, incluindo a Quinta de Santo Adrião), Além (11 recetores), Feães (12 recetores), Gestrins (14 recetores, incluindo a Quinta Pauliana), Corcovelo (3 recetores), 16 recetores isolados
Troço 6	93	Casais (22 recetores), Arcos (11 recetores), Moldes (20 recetores), Outeiro da Figueira (37 recetores), 3 recetores isolados a norte de Pedra Lara
Troço 9	12	Vilar (12 recetores localizados a sudeste de Vilar)
Troço 10A	14	Cimo de Aldeia/Cortinhal (4 recetores); Arroteia (6 recetores), 8 recetores isolados
Troço 10B	5	Ribeiro (5 recetores)
Troço 11	13	Pedrego (6 recetores), Bouça (5 recetores) e Monte de Cima (2 recetores)
Troço 12A	67	Gilmonde (51 recetores, um dos quais correspondente à Igreja de Gilmonde), Aldeia (13 recetores), Carvalhos (3 recetores)
Troço 12B	5	Medros e Monte de Baixo (5 recetores dispersos e isolados localizados nas proximidades de Medros e Monte de Baixo)
Troço 13	6	Vilar do Monte (6 recetores dispersos e isolados nos arredores de Vilar do Monte)
Troço 14	120	Durrães / Novais (5 recetores), Castelos (29 recetores), Rio (14 recetores), Souto (12 recetores), Carvoeiro (14 recetores, incluindo o Mosteiro de Santa Maria do Carvoeiro, Igreja do Carvoeiro, cemitério e centro paroquial), Fontes (25 recetores), Portela (16 recetores) e 5 recetores isolados
Troço 15	5	Tamel / Portela (5 recetores)
Troço 16	57	Agra Boa (18 recetores), Ansar (2 recetores), Frejão (8 recetores), Rua (8 recetores), Monte Maior (1 recetor), Vilar de Rei (13 recetores), 7 recetores dispersos
Troço 17	63	Santos (6 recetores), Panque (2 recetores), Carvalhais (11 recetores), Passal (4 recetores),

Troço / Localização	Total de recetores sensíveis	Aglomerados e distribuição de recetores
		Cruz/Calvário (10 recetores) e 30 recetores dispersos, incluindo uma pequena capela junto à estrada EM1253
Troço 18	0	-
Troço 19	0	-
Troço 20	45	Soalheiros (10 recetores), Albergaria (1 recetor, correspondente à Quinta da Albergaria – unidade de turismo em espaço rural), Porca (25 recetores), Bôco (9 recetores)
Troço 21	0	-
Troço 22	106	Carvalhal (8 recetores), Leiras (13 recetores), S. Brás (8 recetores), Picarouba (26 recetores), Ventoso (25 recetores), Souto (6 recetores), Alvito (7 recetores), 13 recetores dispersos
Troço 23	75	Airão (11 recetores, incluindo uma igreja), Sobreiro (10 recetores), Insua (22 recetores), Grajal (21 recetores), Corredoura, 11 recetores dispersos (4 dos quais nos arredores de Corredoura)
Troço 24	7	7 recetores dispersos (dos quais 2 nos arredores de Regueira, 1 a oeste de Fervenças, 3 a sul de Arijal e um corresponde à Capela de Nossa Senhora da Conceição)
Troço 25	0	-
Troço 26	0	-
Troço 27	8	Bouça da Casa (8 recetores)
Troço 28	6	Portela (3 recetores), Poças do Monte (3 recetores)
Troço 29	24	Bouça da Casa (3 recetores, incluindo uma pequena capela), Igreja/Queijada (21 recetores, incluindo uma Quinta de Turismo rural e uma pequena capela)
Troço 30	77	Merouços (13 recetores), Torrão (22 recetores), Cruzeiro e Albergaria (38 recetores, alguns dos quais localizados nos arredores de Costeira), 4 recetores dispersos
Troço 31	7	7 recetores dispersos (1 dos quais a oeste de Azedo e 6 dos quais nos arredores de Valinhos)
Troço 32A	2	Souto (2 recetores)
Troço 32B	97	Souto (10 recetores, incluindo duas unidades de Turismo Rural), Seixosa (23 recetores, incluindo o Boutique Hotel junto à EN203), Nogueira (24 recetores, incluindo uma capela do Solar da Boavista), S. Julião (4 recetores), Ranhados (20 recetores a oeste), Cedofeita (2 recetores), Bemposta (3 recetores a sul), 11 recetores dispersos
Troço 32C	202	Souto (2 recetores), Ribeira (6 recetores), Talharezes (10 recetores), Fonte do Monte (18 recetores), Casa Nova (31 recetores), Casais (12 recetores), Martim (24 recetores, incluindo uma igreja), Nova (25 recetores), Devesa (15 recetores) e 59 recetores dispersos, incluindo uma capela
Troço 32D	1	1 recetor entre Labrujó e Vilar do Monte
Troço 33A	8	Lastral (8 recetores localizados a sul do Lastral)
Troço 33B	0	-
Troço 33C	28	Casco (24 recetores e 4 recetores isolados localizados nos arredores correspondentes à Quinta das Leiras - uma unidade de turismo em espaço rural)
Troço 34A	46	Nogueira (22 recetores), Pecene (10 recetores, incluindo uma igreja e 2 recetores dispersos localizados nos arredores), S. Bento da Porta Aberta (12 recetores)

Troço / Localização	Total de recetores sensíveis	Aglomerados e distribuição de recetores
Troço 34B	98	Nogueira (18 recetores), Chão (17 recetores), Eiro (22 recetores, incluindo Capela da Srª Rosário incluída na Quinta da Cruz - uma unidade de turismo em espaço rural), Linhares (21 recetores, incluindo a Igreja Paroquial de Santa Marinha de Linhares, cemitério e as instalações da junta de freguesia), Linhares de Cima (13 recetores entre Linhares e Linhares de Cima) e 6 recetores dispersos, incluindo um parque de merendas
Troço 35	0	-
Troço 36A	0	-
Troço 36B	0	-
Troço 37	0	-
Troço 38A	0	-
Troço 38B	14	Rio Frio (1 recetor disperso nos arredores), Senharei (11 recetores) e 2 recetores dispersos
Troço 39	1	Mangueiro (arredores) (1 recetor isolado nos arredores)
Troço 40	3	Entre Retiro e Cotinho (2 recetores dispersos junto à EM503), 1 recetor isolado a este de Barronda
Troço 41A	9	Badim (1 recetor correspondente à Igreja da Srª da Graça), Paço Velho (8 recetores dispersos na envolvente de Paço Velho)
Troço 41B	2	Penso (2 recetores dispersos nos arredores de Penso)
Troço 42	37	Raposa de Cima (15 recetores), Bouças e Fonte (22 recetores dispersos entre Bouças e Fonte)
S"VIB"-A	0	-
S"VIB"-B	11	Vacaria (11 recetores)
S"VIB"-C	8	Veiga (6 recetores) e Merouços (2 recetores)

Tabela 5.60 – Registo fotográfico dos recetores mais representativos de cada troço / localização

Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 2	 Vista da povoação de Carvalhal

Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 3	 Vista da povoação de Cova da Andorinha
Troço 5	 Vista geral do aglomerado habitacional de Grezufes
Troço 6	 Vista de habitações em Outeiro da Figueira
Troço 9	 Aglomerado habitacional a sudeste de Vilar

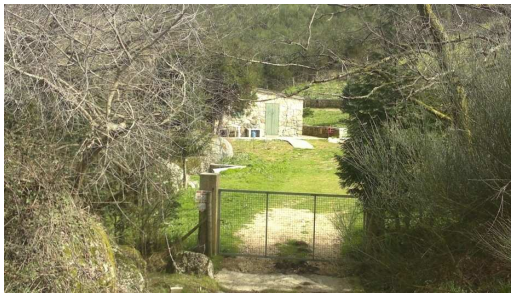
Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 10A	 Habitação dispersa no lugar de Arroteia
Troço 10B	 Habitação inserida no aglomerado de Ribeiro
Troço 11	 Habitações no lugar de Bouça
Troço 12A	 Aglomerado habitacional de Gilmonde (várias habitações e uma igreja)
Troço 12B	

Troço / Localização	Registo fotográfico
	Quinta localizada junto à EN205 em Medros
Troço 13	 Habitação (com anexos agrícolas) localizada nos arredores de Vilar do Monte
Troço 14	 Aglomerado habitacional de Castelos
Troço 15	 Habitação associada a uma unidade industrial entre Tamel e Portela
Troço 16	 Habitações do aglomerado de Agra Boa
Troço 17	 Habitações do aglomerado de Carvalhais

Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 20	 Habitação do aglomerado de Porca
Troço 22	 Habitações do aglomerado de Picarouba  Habitações do aglomerado de Alvito
Troço 23	 Habitações do aglomerado de Airão

Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 24	 Casa de habitação a oeste de Fervenças
Troço 27	 Habitação do aglomerado de Bouça da Casa
Troço 28	 Habitações do aglomerado da Portela
Troço 29	 Quinta de Turismo rural no lugar de Queijada

Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 30	 Habitações dipersas localizadas entre as povoações de Albergaria e Costeira
Troço 31	 Habitação nos arredores de Valinhos
Troço 32A	 Habitação no lugar de Souto
Troço 32B	 Habitações na envolvente do lugar de Nogueira

Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 32C	 Habitações do aglomerado de Devesa  Habitações do aglomerado de Casa Nova
Troço 32D	 Habitação isolada de ocupação esporádica/sazonal entre Labrujó e Vilar do Monte
Troço 33A	 Habitações localizadas a sul do Lastral

Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 33C	 Edifício pertencente à Quinta das Leiras (unidade de turismo em espaço rural) na povoação de Casco
Troço 34A	 Habitações do aglomerado de Nogueira
Troço 34B	 Habitações do aglomerado de Linhares
Troço 38B	 Habitações do aglomerado de Senharei

Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 39	 Habitação isolada junto à EN101 nos arredores de Mangueiro
Troço 40	 Habitação isolada a este de Barronda
Troço 41A	 Monte do Castro, Igreja da Srª da Graça (Badim)
Troço 41B	 Habitação nos arredores de Penso

Troço / Localização	Registo fotográfico
Troço 42	 Habitações dispersas entre Bouças e Fonte
S"VIB"-B	 Habitações do aglomerado de Vacaria
S"VIB"-C	 Aglomerado habitacional de Veiga (várias habitações)

Identificaram-se assim um total de cerca de 1.400 recetores, a maioria dos quais localizados nos troços 6, 7, 14, 32B, 32C e 34B. Já no que respeita às localizações em estudo para a instalação da subestação, verifica-se que apenas a S"VIB"-A não apresenta nenhum recetor sensível no seu interior, verificando-se, por outro lado, a presença de habitações no interior das localizações S"VIB"- B e C.

De referir, contudo, que a quantificação de recetores sensíveis apresentada na tabela acima não pretende ser absolutamente rigorosa do número de habitações presentes no interior dos troços e localizações, dada a densidade de ocupação presente nas soluções em estudo no presente EIA, podendo por vezes verificar-se que um mesmo ponto (recetor sensível) represente um cluster de habitações contíguas.

5.9.3. Caracterização do ambiente sonoro de referência e localização dos pontos de medição

A caracterização do ambiente sonoro de referência foi feita com recurso aos Mapas de Ruído dos concelhos atravessados pelos troços e localizações em estudo, considerando-se ainda a disponibilidade dos resultados obtidos no âmbito da campanha de medições sonoras realizadas no Aditamento ao EIA da Abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para a SE "Vila do Conde", para complementar os resultados anteriores.

De acordo com a identificação dos recetores sensíveis (**Tabela 5.59**) foram selecionados pontos de medição sonora com o objetivo de caracterizar acusticamente as zonas onde se inserem os recetores sensíveis representativos da situação mais desfavorável de cada uma das alternativas em análise.

Assim, a seleção dos pontos de medição teve por base os seguintes critérios:

- Aglomerados habitacionais com dimensão significativa;
- Zonas com ocupação sensível, nas alternativas onde se prevê a localização da subestação;
- Não consideração, nesta fase, de habitações desabitadas, degradadas ou em ruínas e em fase de construção.

Para o estabelecimento da situação de referência foram obtidos dados através dos Mapas de Ruído (MR) dos concelhos atravessados pelos troços e localizações, dado que são elaboração recente e se encontram atualizados, evitando assim a necessidade de se proceder a um levantamento acústico exaustivo para a caracterização do ambiente sonoro de referência nestes concelhos.

No caso dos troços comuns ao EIA da Abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para a SE "Vila do Conde", consideram-se ainda os dados obtidos na campanha de medições sonoras realizadas no Aditamento ao EIA.

Na figura seguinte e no **Desenho 12** é apresentada a localização geográfica dos pontos de medição sonora e na tabela seguinte são descritos e caracterizados os referidos pontos.

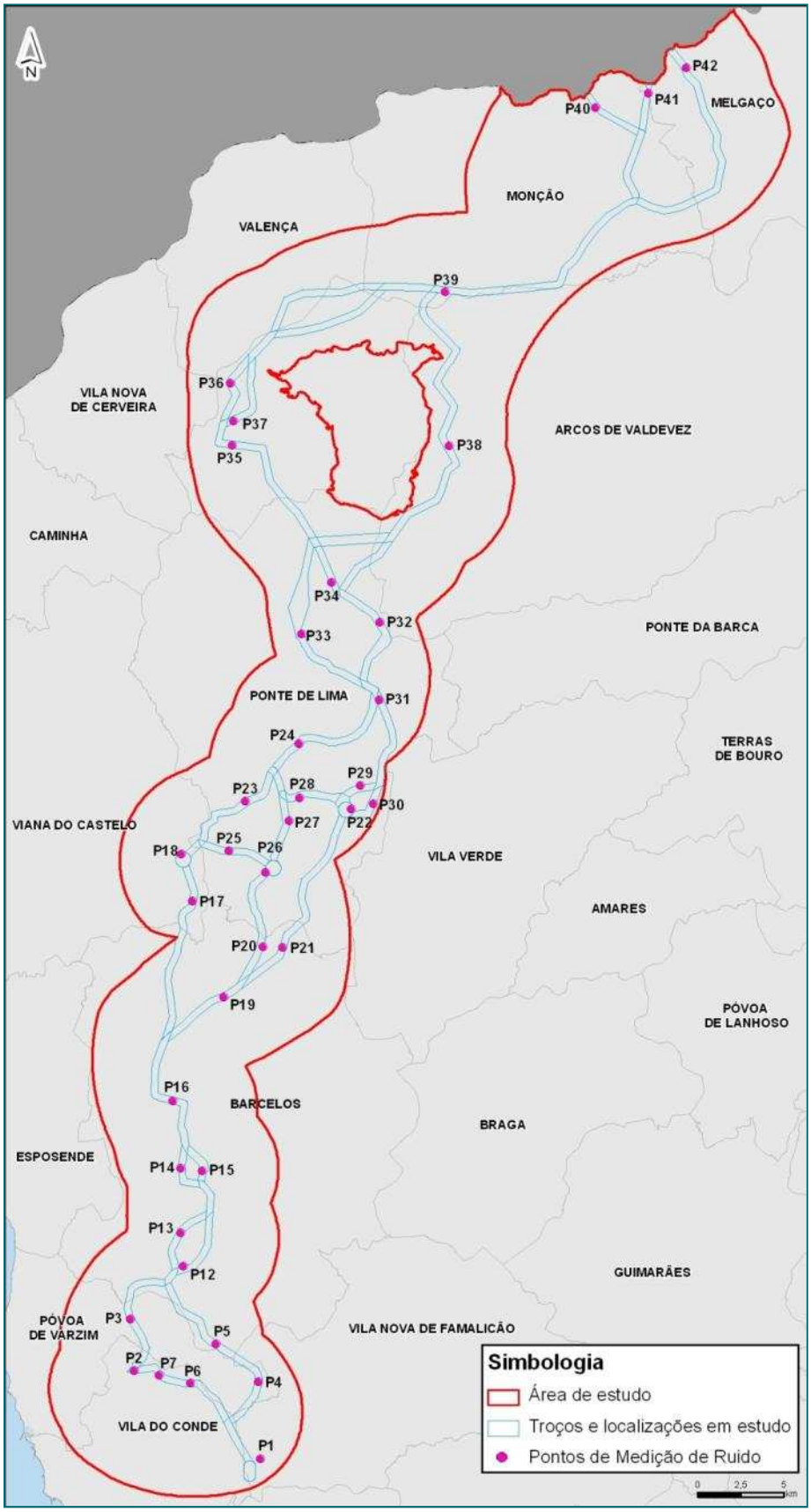


Figura 5.34 – Localização dos pontos de medição de ruído

Tabela 5.61 – Identificação dos pontos de medição de ruído

Ponto de Medição	Tipo de ocupação	Principal fonte sonora	Troço / Localização
P1	Habitações dispersas	Tráfego rodoviário	S"VV" e Troço 4
P2	Habitações dispersas	Tráfego rodoviário	Troço 2
P3	Habitações dispersas	Tráfego rodoviário	Troço 3
P4	Habitações dispersas	Tráfego rodoviário	Troço 5
P5	Conjunto habitacional	Tráfego rodoviário, Indústria	Troço 5
P6	Conjunto habitacional	Tráfego rodoviário	Troço 6
P7	Conjunto habitacional	Fontes naturais	Troço 6
P12	Conjunto habitacional	Tráfego rodoviário	Troço 10B
P13	Habitações dispersas	Fontes naturais	Troço 10A
P14	Conjunto habitacional	Tráfego rodoviário	Troço 12A
P15	Habitação dispersa	Tráfego rodoviário, Indústria	Troço 12B
P16	Habitação dispersa	Fontes naturais	Troço 13
P17	Conjunto habitacional	Tráfego rodoviário, Fontes naturais	Troço 14
P18	Conjunto habitacional	Fontes naturais	S"VIB" - B
P19	Conjunto habitacional	Tráfego rodoviário, Indústria	Troço 15
P20	Conjunto habitacional	Tráfego rodoviário, Fontes naturais	Troço 16
P21	Habitações dispersas	Fontes naturais	Troço 17
P22	Conjunto habitacional	Tráfego rodoviário	S"VIB" - C
P23	Habitação dispersa	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 20
P24	Habitação dispersa	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 22
P25	Habitações dispersas	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 23
P26	Conjunto habitacional	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 16
P27	Habitações dispersas	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 24
P28	Habitações dispersas	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 28
P29	Habitações dispersas	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 29
P30	Habitações dispersas	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 30

Ponto de Medição	Tipo de ocupação	Principal fonte sonora	Troço / Localização
P31	Habitação dispersa	Fontes naturais	Troço 31
P32	Habitação dispersa	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 32B
P33	Habitações dispersas	Tráfego rodoviário	Troço 32C
P34	Habitações dispersas	Fontes naturais	Troço 33A
P35	Conjunto habitacional	Fontes naturais	Troço 33C
P36	Habitação dispersa	Tráfego rodoviário	Troço 34A
P37	Habitações dispersas	Fontes naturais, Tráfego rodoviário	Troço 34B
P38	Conjunto habitacional	Fontes naturais	Troço 38B
P39	Habitação isolada	Tráfego rodoviário	Troço 39
P40	Habitações dispersas	Tráfego rodoviário	Troço 41A
P41	Habitações dispersas	Tráfego rodoviário	Troço 41B
P42	Habitações dispersas	Fontes naturais	Troço 42

5.9.4. Apresentação e interpretação de resultados

A totalidade dos Mapas de Ruído (indicadores de Lden e Ln) dos concelhos atravessados pelos troços e localizações em estudo é apresentada no **Anexo H.1**.

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados obtidos da leitura dos mapas de ruído para os pontos de medição considerados, bem como, sempre que estes exista correspondência, os resultados obtidos no âmbito da campanha de medições sonoras realizadas no Aditamento ao EIA da Abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para a SE "Vila do Conde". De notar que os resultados registados na tabela são conservadores, isto é, da leitura dos Mapas de Ruído selecionaram-se os valores correspondentes ao intervalo superior dos níveis sonoros dos indicadores Lden e Ln, com exceção dos pontos P15, P23, P36 e P40. Nestes pontos os níveis sonoros do indicador Ln correspondem ao valor médio do intervalo constante no mapa de ruído do respetivo concelho, de forma a tornar-se compatível com o respetivo valor de Lden.

Atendendo a que a classificação acústica das zonas envolventes da maioria dos pontos de ruído não foi ainda estabelecida pelos municípios, aplicam-se os limites de ruído definidos legalmente para estas situações, designadamente Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A) como referido no capítulo de enquadramento legal (**Tabela 5.57**).

Já no caso de Arcos de Valdevez e de Viana do Castelo, que possui zonamento acústico estabelecido, serão aplicados os valores limite para zonas sensíveis, designadamente Lden ≤ 55 dB(A) e Ln ≤ 45 dB(A) e zonas mistas, designadamente Lden ≤ 65 dB(A) e Ln ≤ 55 dB(A), atendendo a que as zonas correspondentes aos pontos P17, P18 e P37, se encontram classificadas como zonas sensíveis (P17), zonas mistas (P18) ou, tratando-se de recetores isolados, são equiparados a zonas mistas (P37). No **Anexo H.1** apresenta-se o zonamento acústico dos concelhos de Arcos de Valdevez e de Viana do Castelo.

Tabela 5.62 – Resultados das medições sonoras / mapas de ruído e limites sonoros do RGR

Troço	Ponto de medição	Origem dos dados	Resultados			Limites dos níveis sonoros	
			Campanha medições		Mapas de ruído		
			LAeq [dB(A)]		Lden [dB(A)]	Ln [dB(A)]	Lden [dB(A)]	Ln [dB(A)]
S"VV" e Troço 4	P1	MR Vila Nova de Famalicão e campanha de medições (P5)	Ld		53,1	≤ 50	≤ 40	≤ 63
Troço 2	P2	MR Vila do Conde e campanha de medições (P14)	Ld	61,5	≤ 50	≤ 40	≤ 63	≤ 53
			Le	59,4				
			Ln	57,2				
			Lden	64,2				
Troço 3	P3	MR Póvoa de Varzim	-		≤ 50	≤ 40	≤ 63	≤ 53
Troço 5	P4	MR Póvoa de Varzim	-		≤ 50	≤ 40	≤ 63	≤ 53
Troço 5	P5	MR Barcelos	-		≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 6	P6	MR Vila do Conde e campanha de medições (P16)	Ld	61,5	60 (55-60)	55 (50-55)	≤ 63	≤ 53
			Le	53,9				
			Ln	45,1				
			Lden	59,9				
Troço 6	P7	MR Vila do Conde e campanha de medições (P15)	Ld	54,4	55 (50-55)	50 (45-50)	≤ 63	≤ 53
			Le	52,6				
			Ln	46,1				
			Lden	55,5				
			Le	48,7				
			Ln	48,8				
			Lden	55,1				
Troço 10B	P12	MR Barcelos	-		≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 10A	P13	MR Barcelos	-		≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 12A	P14	MR Barcelos	-		≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 12B	P15	MR Barcelos	-		60 (55-60)	52 (50-55)	≤ 63	≤ 53
Troço 13	P16	MR Barcelos	-		≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 14	P17 *	MR Viana do Castelo	-		≤ 55	≤ 45	≤ 55 *	≤ 45 *
S"VIB" - B	P18 **	MR Viana do Castelo	-		≤ 55	≤ 45	≤ 65 **	≤ 55 **
Troço 15	P19	MR Barcelos	-		65 (60-65)	55 (50-55)	≤ 63	≤ 53
Troço 16	P20	MR Barcelos	-		≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 17	P21	MR Barcelos	-		≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
S"VIB" - C	P22	MR Ponte de Lima	-		≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53

Troço	Ponto de medição	Origem dos dados	Resultados			Limites dos níveis sonoros	
			Campanha medições	Mapas de ruído			
			LAeq [dB(A)]	Lden [dB(A)]	Ln [dB(A)]	Lden [dB(A)]	Ln [dB(A)]
Troço 20	P23	MR Ponte de Lima	-	60 (55-60)	52 (50-55)	≤ 63	≤ 53
Troço 22	P24	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 23	P25	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 16	P26	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 24	P27	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 28	P28	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 29	P29	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 30	P30	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 31	P31	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 32B	P32	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 32C	P33	MR Ponte de Lima	-	60 (55-60)	50 (45-50)	≤ 63	≤ 53
Troço 33A	P34	MR Ponte de Lima	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53
Troço 33C	P35	MR Paredes de Coura	-	60 (55-60)	50 (45-50)	≤ 63	≤ 53
Troço 34A	P36	MR Paredes de Coura	-	≤ 55	47 (45-50)	≤ 63	≤ 53
Troço 34B	P37	MR Paredes de Coura	-	60 (55-60)	50 (45-50)	≤ 63	≤ 53
Troço 38B	P38 **	MR Arcos de Valdevez	-	≤ 45	≤ 45	≤ 65**	≤ 55 **
Troço 39	P39	MR Monção	-	65 (60-65)	55 (50-55)	≤ 63	≤ 53
Troço 41A	P40	MR Monção	-	≤ 35	27 (≤ 35)	≤ 63	≤ 53
Troço 41B	P41	MR Melgaço	-	65 (60-65)	55 (50-55)	≤ 63	≤ 53
Troço 42	P42	MR Melgaço	-	≤ 55	≤ 45	≤ 63	≤ 53

* Zona sensível
** Zona mista

Os resultados obtidos e a apreciação qualitativa das condições observadas nos troços e localizações em estudo permite concluir que atualmente o ambiente sonoro nos locais com ocupação humana já se encontra perturbado.

Dos resultados obtidos verifica-se que os valores mais elevados ocorrem nos pontos P2, P6, P19, P39 e P41, cujos indicadores Lden e Ln (obtidos através da campanha de medições ou pelos mapas de ruído) já se encontram acima do limite de exposição sonora referenciados no RGR, encontrando-se atualmente em incumprimento legal.

A origem destes valores mais elevados está nas fontes sonoras predominantes dos locais, nomeadamente:

- **P2**: tráfego rodoviário da EM523 no troço 2;

- **P6**: tráfego rodoviário da EN306 no troço 6;
- **P19**: tráfego rodoviário da EN204 e proximidade as indústrias da Portela no troço 15;
- **P39**: Tráfego rodoviário da EN101 no troço 39;
- **P41**: Tráfego rodoviário da variante à EN202 na zona de Penso no troço 41B.

Desta forma conclui-se que:

- A fonte sonora mais generalizada é o tráfego rodoviário das vias rodoviárias mais significativas (Estradas Nacionais);
- Os resultados obtidos e a apreciação qualitativa das condições observadas nos inúmeros locais com recetores sensíveis permitem concluir que, atualmente, o ambiente sonoro na maioria dos locais com ocupação humana, já se encontra perturbado, apresentando valores acima dos limites aplicáveis a zonas não classificadas (Lden ≤ 63 dB(A) e Ln ≤ 53 dB(A)) – caso dos pontos P2, P6, P19, P39 e P41; contudo, é de referir, no caso do P6, que os níveis sonoros medidos, através da campanha de medições, são mais baixos que os valores constantes no mapa de ruído de Vila do Conde, não se encontrando aqueles acima dos limites aplicáveis a zonas não classificadas;
- A exceção ao exposto verifica-se nos pontos P1, P3, P4, P8, P9, P10, P11, P38 e P40, onde o ambiente sonoro atual não se encontra perturbado, encontrando-se os valores sonoros muito abaixo dos limites estabelecidos para as zonas não classificadas acusticamente;
- Os pontos P18 e P22 encontram-se localizados no interior das localizações alternativas S"VIB"- B e C, respetivamente, com o objetivo de caracterizar o ambiente sonoro destes locais. Nestes pontos os níveis sonoros são baixos, concluindo-se assim que o ambiente sonoro atual não se encontra perturbado. Note-se que no interior da localização S"VIB"-A não existem recetores sensíveis, encontrando-se o recetor mais próximo no troço 16, que se encontra representado pelo ponto P26, que também apresenta níveis sonoros baixos.

5.10. Paisagem

5.10.1. Metodologia

O carácter paisagístico de uma dada zona pode ser definido como o resultado de um conjunto de interações entre a topografia, o clima, os solos resultantes, os habitats naturais e a influência da ocupação do solo e uso humano dessa zona. A análise e apreciação do carácter paisagístico são tarefas com uma componente estrutural e funcional, mais objetiva e relacionada com a análise de factores físicos evidentes, e uma componente cénica, de âmbito mais alargado e subjetivo, considerando as sensações transmitidas pelas características qualitativas da paisagem, que variam consoante o observador e que focam aspectos mais relativos à estética da paisagem, principalmente tendo em conta que um dos principais objetivos do estudo a que a presente metodologia se aplica, inclui a percepção da distância e condições em que a visibilidade das LMAT e da subestação em apreço poderá ter significado para os observadores potenciais, pelo que o trabalho *in situ*, espelhado em particular na reportagem fotográfica constante do **Anexo E**, assume particular importância.

Globalmente, interessa referir que a metodologia adoptada para a análise da paisagem, atravessada pelos corredores alternativos das linhas em estudo e pelas 3 alternativas da subestação, foi idêntica, não se tendo encontrado pormenores que justificassem a aplicação de diferentes métodos de abordagem.

A metodologia proposta assenta em bases bibliográficas, bem como na experiência da equipa em analisar os impactes na paisagem e decorrentes da construção de LMAT e subestações/postos de corte, e em proceder ao acompanhamento da construção das mesmas, incluindo a descrição detalhada dos trabalhos a desenvolver, quer de trabalho de escritório, quer de trabalho de campo. Esta metodologia inclui também, com a devida ponderação da sua relevância e aplicabilidade ao caso em estudo, as considerações

constantes na legislação relativas a análise da Paisagem e à elaboração de EIA, nomeadamente: as premissas mais recentes estipuladas na "Convenção Europeia da Paisagem" (de acordo com o Decreto-Lei n.º 4/2005, de 14 de fevereiro) e decorrentes dos estudos complementares, para análise desse factor; e as normas legais para elaboração de EIA constantes no Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro (que constitui alteração ao Decreto-Lei n.º 69/2000) e na Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

No caso presente e por motivos óbvios de interesse do estudo para o caso concreto dos projetos em causa, procedeu-se a uma caracterização geral da paisagem abrangida pela área de estudo, seguida duma análise mais localizada na proximidade da zona dos corredores/troços e das alternativas de implantação da subestação, com base nos dados disponibilizados para o projeto (Estudo Prévio) dos mesmos.

Assim, a apreciação da Paisagem da zona afecta partiu da publicação "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental",[54] a partir da qual foram identificadas oito Unidades de Paisagem na Área de Estudo, que se encontram representadas na **Figura 5.35 – Grandes Unidades de Paisagem** – no subcapítulo relativo à Estrutura da Paisagem.

No que se refere à zona mais próxima das alternativas dos troços e de localização da subestação, a apreciação da Paisagem recorreu particularmente à percepção directa feita durante as visitas de campo e à consulta da imagem aérea do local por meio do programa Google Earth, tendo-se verificado a necessidade de ajustar a delimitação de unidades de paisagem constante da publicação "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental", tendo em conta as diferentes escalas de abordagem, bem como proceder à identificação de subunidades de paisagem, apresentando-se o **Desenho 13** – Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem.

A análise local da paisagem permite confirmar, então, as oito unidades de paisagem já identificadas na publicação consultada, mas acrescida da delimitação de 131 subunidades de paisagem – sucintamente caracterizadas em quadros/tabelas no subcapítulo de Caracterização Local.

Ainda no que se refere a uma apreciação mais detalhada da Área de Estudo, as Unidades e Subunidades em causa foram comparadas com a leitura dos mapas relativos à Paisagem e a Áreas Protegidas, constantes do site do Atlas do Ambiente [55], com os relativos a Áreas Classificadas, constantes do site do Instituto de Conservação da Natureza [56], e com a informação constante dos PDM dos Concelhos atravessados e percebida pela cartografia geral da Área de Estudo (à escala 1:25.000). Foi ainda consultado o capítulo relativo à Fisiografia do terreno e os desenhos respectivos.

As "Unidades/subunidades de Paisagem" identificadas têm, então, como base as suas características homogéneas, mesmo apesar de ser possível definir, em cada zona, uma gama diversificada de elementos.

Assim, foi feita uma análise das Unidades e subunidades de Paisagem grosso modo de sul para norte (no mesmo sentido do desenvolvimento das linhas em projecto), cujos aspectos mais característicos se encontram ilustrados no **Anexo E** relativo a este descritor.

Em termos metodológicos, a análise deste descritor baseou-se também na interpretação do **Desenho 14** – Análise da Paisagem – que sintetiza os aspectos mais significativos do ponto de vista da paisagem, como elemento auxiliar para a percepção cartográfica da Área de Estudo e da zona atravessada pelos corredores/troços e alternativas de localização da subestação em apreço – e que tem como base as Cartas Militares (à escala 1:25.000), incluindo:

- as linhas de água e os festos mais representativos, bem como a identificação dos vértices geodésicos na Área de Estudo, conforme representados nos desenhos 3 e 4, enquanto Elementos Estruturantes da Paisagem;
- áreas com elevada sensibilidade visual (pela localização real e potencial de observadores), agrupando:
    - Sítios da Rede Natura 2000 do Rio Minho e do Rio Lima e Área de Paisagem Protegida do Corno do Bico;

[54] Ver bibliografia
[55] Ver bibliografia
[56] Ver bibliografia

- informação constante nos PDM dos concelhos atravessados (verificada e completada com a interpretação das cartas militares, imagem aérea e observação no terreno) – aglomerados urbanos e rurais; áreas de recreio, lazer e salvaguarda paisagística; itinerários principais, estradas nacionais e municipais e caminhos de ferro (importando referir que não foi representada uma linha de caminho-de-ferro assinalada nos PDM a sul da área de estudo, entretanto desativada);
- informação recolhida da internet (nomeadamente páginas Web dos municípios atravessados) e cruzada com observação no terreno e imagem aérea – percursos turísticos ou trilhos pedonais existentes, destacando-se o Caminho de Santiago; elementos de valor patrimonial relevantes para análise da paisagem (nomeadamente castros, santuários, algumas quintas, pontes, moinhos, etc), levadas e elementos de valor recreativo e paisagístico (correspondendo estes últimos a miradouros, praias fluviais, parques de merenda, zona assinalada no terreno como de descolagem e aterragem de parapentes, campos de golf, hipódromo, campo de tiro e parque de aventuras);

- áreas com baixa sensibilidade visual (real e potencial), correspondentes a zonas alteradas no sentido negativo e de baixa qualidade cénica – linhas eléctricas da RNT e da EDP, aerogeradores de parques eólicos, pedreiras e áreas de indústrias extractivas e áreas industriais, de armazenagem o de grandes equipamentos (conforme PDM, imagem aérea e observação no terreno).

O desenho de Análise da Paisagem constitui então um instrumento imprescindível para a análise cénica da paisagem, a qual inclui não só a apreciação objectiva do cruzamento entre as características fisiográficas e de ocupação do solo, mas também a sua análise face a apreciações mais subjetivas, permitindo avaliar melhor o efeito de uma paisagem com determinadas características físicas sobre a atribuição de dado valor de qualidade e a consideração da sua sensibilidade global, itens que sintetizam o valor das várias Unidades/Subunidades identificadas, no âmbito do Estudo em causa e que permitirão determinar o significado dos impactes que a implantação dos projetos poderá ocasionar na paisagem.

Dado o carácter subjetivo dessa avaliação, recentemente e com a introdução na legislação portuguesa, da consideração da Convenção Europeia de Paisagem, tem-se vindo a atender cada vez mais ao efeito da paisagem sobre as populações locais, como forma de compreender melhor os aspectos que essa mesma população valoriza ou penaliza, na percepção da Paisagem. No entanto, considera-se que a organização de inquéritos dirigidos à população e de mesas-redondas com *stake-holders* locais ultrapassa o âmbito do presente estudo, pois nesses estudos complementares a abordagem da paisagem é feita de forma holística, de modo a incluir parâmetros e factores de apreciação que, no âmbito de um EIA, são apreciados de forma específica por descritores que não a paisagem, cabendo à análise da paisagem uma abordagem mais específica sobre a sua estrutura global e as relações visuais existentes.

Assim, em alternativa, recorreu-se a estudos existentes acerca do método de análise de preferências da paisagem (ver Bibliografia), bem como outros estudos elaborados pela equipa com o mesmo fim de qualificação da paisagem para além de, obviamente, se ter tido em conta a sua adequação à tipologia de paisagem a atravessar pelas estruturas de projeto, tentando-se deste modo despistar o factor subjetividade, na medida do viável.

A avaliação relativa à **Qualidade Visual** reflecte os atributos intrínsecos da paisagem, nomeadamente a fisiografia, hidrografia, ocupação/uso do solo, valores ecológicos, etc, mas cujo conjunto é apreciado de forma relativa e comparativa, no que se refere ao seu valor para um qualquer observador.

Tendo em conta as componentes formal e estética duma apreciação da qualidade da paisagem, os parâmetros e ponderações adoptados seguiram os mais objetivos – uso do solo, tipo de relevo, valores visuais ou intrusões visuais – considerando-se, no entanto, imprescindível incorporar outros parâmetros mais subjetivos mas, no nosso entender, essenciais para a abordagem da paisagem como um todo e não só como a soma das partes.

Assim, para além da ocupação do solo e o relevo, bem como os valores e intrusões visuais, foram tidos em conta outros parâmetros como: a escala, a diversidade, a harmonia, o dinamismo, a luminosidade, o enquadramento e a originalidade.

Para o caso concreto das tipologias de paisagem definidas, optou-se por considerar uma escala de valores de 5 níveis[57], limitada a padrões que se adequam às características globais da zona:

- Muito baixa (alvo de elementos de degradação extensivos – obras, pedreiras,etc)
- Baixa (vulgar)
- Média (amena)
- elevada (interessante)
- Muito elevada (digna de destaque)

A avaliação da **Sensibilidade da Paisagem**, por sua vez, serve como indicador da tolerância relativamente à alteração da paisagem, ou seja, tem em conta a distribuição (presença) de observadores na mesma e/ou a sua capacidade para absorver (integrar) essas alterações. Para a análise da sensibilidade, foram definidos 3 valores:

- Baixa (pouco sensível)
- Média (sensível)
- Alta (muito sensível)

As avaliações da qualidade e sensibilidade da paisagem têm uma subjetividade inerente, sendo basicamente descritivas na representação dos valores em si relativos. Desta forma, estes valores não são comparáveis ou conjugáveis. Genericamente, consideram-se as áreas residenciais como sensíveis, o que é aferido no terreno, para determinar a importância dos impactes.

Para facilitar a posterior apreciação dos impactes potenciados pela implantação dos projetos, os quadros /tabelas síntese apresentados no final, além de identificarem os elementos da paisagem que mais se destacam, para todas as subunidades de cada unidade de paisagem, organizam os respectivos valores de qualidade e sensibilidade visual, com a correspondência com os troços das linhas e localizações alternativas da subestação propostas e com a relação com o Anexo Fotográfico, identificando para cada subunidade e sempre que aplicável, os números dos pontos de tomada de vistas que as ilustram. Tendo em conta a grande amplitude da área de estudo, comparativamente ao espaço ocupado pelos troços da linha e alternativas da subestação, verifica-se que várias subunidades não tâm correspondência com os elementos de projeto ou com pontos de tomada de vistas do **Anexo E**.

5.10.2. Estrutura da Paisagem

À **escala nacional** (continental), a Área de Estudo insere-se no grande Grupo de unidades de paisagem de "entre Douro e Minho"[58], numa paisagem que se pode identificar muito genericamente por uma sequência de vales, de maior ou menor importância (tal como as cumeadas que os separam), que se desenvolvem transversalmente à linha da costa, em que essa individualidade fisiográfica permitiu a assumpção de diferentes identidades. Dada a grande extensão da área de estudo, verifica-se a presença de paisagens com características diferentes, para o que contribui a articulação entre o relevo e o clima, a que se associa o cunho que os vales dos rios Ave, Neiva, Cávado, Lima e Minho imprimem na paisagem, bem como o efeito do próprio oceano Atlântico (visível a partir da Serra da Franqueira, próximo de Barcelos) e a presença marcante das serras da Peneda-Gerês na zona nordeste da área de estudo.

Atravessam-se assim paisagens de grande valor cénico, cultural e ecológico, confirmadas por figuras variadas de áreas protegidas e sítios da Rede Natura, cuja apreciação é enriquecida com vários trilhos pedestres, destacando-se o Caminho de Santiago, que se mantem na área de estudo sendo atravessado por vários troços, de sul a norte e nas unidades de paisagem 7, 6, 5, 4, 3 e 2.

[57] Adaptando a metodologia proposta pela "Countryside Agency and Scottish Natural Heritage **- Landscape Character Assessment**" – ver bibliografia.
[58] "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental", Volume II, página 5

Estes elementos fisiográficos acentuam os condicionamentos impostos ao uso do solo, por um clima mais húmido e moderado na zona sul, onde coincidem altitudes e declives menos abruptos e maior influência do mar, e mais seco e agreste nas zonas montanhosas para norte, predominando aí os afloramentos rochosos.

A densidade populacional é uma das características mais notórias desta grande região, tornando pouco clara a transição entre ambientes urbanos e rurais e contribuindo (particularmente a sul) para alguma descaracterização das paisagens originais, embora seja de referir o abandono que as terras do Alto Minho têm vindo a notar, a que se junta por vezes uma ocupação florestal extensiva.

Na Figura 5.35 podem-se observar as Unidades de Paisagem de acordo com a sua individualização constante no estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental". As características mais pertinentes das Unidades de Paisagem identificadas na fase preliminar de análise da Área de Estudo, encontram-se descritas brevemente a seguir, devendo-se alertar para o facto de a ordem, pela qual as unidades se encontram apresentadas, não obedecer à sequência adoptada no estudo de base, mas sim à adoptada para os troços propostos para as linhas de projeto, com desenvolvimento predominante sul para norte.

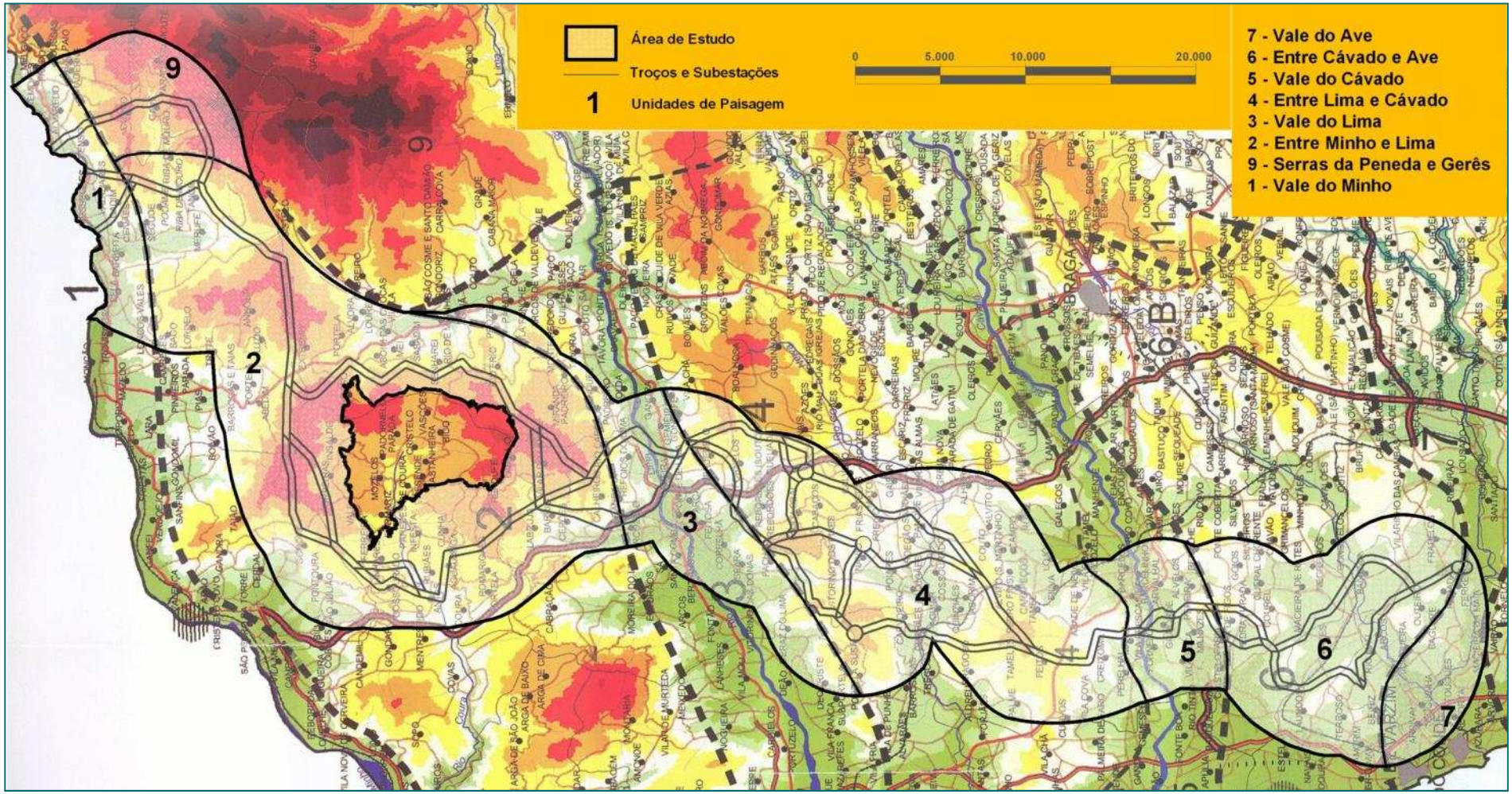


Figura 5.35 – Grandes Unidades de Paisagem

Seguindo, grosso modo, o percurso potencial das linhas e, portanto, da Área de Estudo, de sul para norte, podemos destacar as características principais das Unidades atravessadas:

5.10.2.1. Unidade 7 – Vale do Ave

Conforme o nome indica, esta unidade abrange uma cintura envolvente ao vale do rio Ave. Insere-se praticamente toda no distrito do Porto, nos concelhos de Póvoa de Varzim e Vila do Conde, salvo uma pequeníssima parcela, a Sudeste, pertencente ao concelho de Vila Nova de Famalicão (distrito de Braga).

No que se refere ao projeto, esta unidade de paisagem abrange a localização da subestação de "Vila do Conde" .

Esta unidade caracteriza-se por um relevo muito suave, exprimindo-se numa (...) *paisagem que, apesar de tradicionalmente se identificar com a presença do rio Ave e corresponder à morfologia comum aos vales do Minho, se apresenta actualmente sem estrutura nem coerência interna* (...), falta de estrutura essa que se deve à industrialização e à expansão urbana desordenada dos últimos decénios e que (...) *arrasta consigo uma rede viária labiríntica, excessivamente densa e com um tráfego intenso* (...)[59], a que a construção da autoestrada A7, que atravessa a paisagem no sentido este, se junta, em termos de elemento de desqualificação visual.

(...) *Terão que se apontar nesta unidade inúmeros casos de inadequação das utilizações do espaço relativamente às características biofísicas presentes (são de realçar as ocupações edificadas de zonas de vale, de solos com elevada fertilidade* (...) (...), *bem como uma quase total falta de coerência na relação entre os vários usos presentes (urbanos, industriais, agrícolas, etc.).* (...) Os espaços agrícolas e florestais ocupam os vazios entre zonas construídas, sem particular lógica em termos de desenvolvimento ou de exploração funcional e sem atender à vocação implícita dos espaços, relativamente a determinados usos.

(...) *Em termos de sensações experimentadas nestas paisagens, podem referir-se como mais significativas a confusão (visual e sonora), a desordem e congestionamento, a falta de legibilidade da rede urbana, a reduzida profundidade e a constante contenção das vistas* (...) e, de forma geral, a expressividade das constantes transformações de que foi alvo, nos últimos decénios, por uma pressão urbanística e industrial descontrolada, com forte alteração do modo tradicional de vivência desta paisagem. Enquanto elementos de intrusão são então de referir ainda o IC1, na zona periférica a sudoeste dos troços, e o traçado de Linhas de Alta Tensão da EDP.

5.10.2.2. Unidade 6 – Entre Cávado e Ave

Esta unidade é marcada por uma diversidade paisagística significativa (...), *passando por cabeços que ultrapassam os 200 – 300 m e por vales ainda bem marcados. Trata-se de uma unidade de paisagem com um relevo no geral suave* (...) (...) *e com altitudes inferiores a 100 m na faixa litoral e seu prolongamento para o interior ao longo do vale do rio Este.* (...)[60]

Também ela engloba uma zona de transição entre dois distritos na Área de Estudo, ocupando os concelhos de Póvoa de Varzim e Vila do Conde (no distrito do Porto) e os concelhos de Barcelos e Vila Nova de Famalicão (no distrito de Braga).

Quanto ao projeto, abrange parcialmente a localização da subestação de "Vila do Conde" e os troços T2 a T6 e T9 a T10 (A e B) da Linha entre as subestações de "Vila do Conde" e de "Vila Fria B".

Trata-se de uma unidade de paisagem com um relevo no geral suave, embora ligeiramente mais acentuado que o da unidade 7, e tipicamente minhota, patente na:

- (...) *forte ocupação humana* (...) (...)*, encontrando-se os centros urbanos em altitudes inferiores a 200 m* (...);

- (...) *zonamento ainda bem visível e no geral ajustado às características biofísicas presentes* (...);

[59] Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (elaborado pela Universidade de Évora) – Volume II – Páginas 53 a 55
[60] Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (elaborado pela Universidade de Évora) – Volume II – Páginas 47 a 50

- (...) *património construído denso e variado* (...);

- (...) *habitual e constante presença da cor verde, no outono e inverno matizada pelos castanhos e cinzentos* (...).

A água tem uma presença constante e os usos no interior desta unidade são no geral coerentes, podendo visualizar-se as parcelas agrícolas prevalentemente em zonas de baixa e de solos mais férteis, com prados que sobem pelos vales e e com socalcos junto às povoações nas encostas e ainda matos e matas nas cotas mais altas, sendo apenas de referir como excepções mais expressivas na Área de Estudo (...) (...) *as expansões dos principais centros urbanos e a edificação dispersa nas suas envolventes* (...).

Apesar de se tratar duma unidade comum na região do Minho, merecem referência as inúmeras capelas, igrejas, santuários e mosteiros – que se associam a tradições religiosas na zona – e outros exemplos de valor arquitetónico como solares e torres.

Por outro lado, à semelhança da unidade 7, é de referir o traçado da A7 e de Linhas de Alta Tensão, que atravessam esta unidade, constituindo elementos de interrupção da sua estrutura.

5.10.2.3. Unidade 5 – Vale do Cávado

A unidade 5 na área de estudo, desenvolve-se na sua totalidade dentro do concelho de Barcelos, abrangendo parte os troços T11, T12 (A e B) e parte do T13 da Linha entre as subestações de "Vila do Conde" e de "Vila Fria B".

(...) *A paisagem do Vale do Cávado apresenta-se com um carácter semelhante ao de outros largos vales minhotos, com terras baixas e férteis, intensa e minuciosamente trabalhadas em termos agrícolas;* (...). (...) *O povoamento denso e disperso pontua o verde sempre dominante, quer dos terrenos agrícolas no vale como das encostas em que dominam os pinhais. A água* (...) (...) *é uma presença constante. A história e cultura encontram-se bem visíveis através do numeroso património construído* (...).[61]

(...) *O rio Cávado marca naturalmente o vale, com as suas águas calmas e margens arborizadas. Sobre ele debruçada a pequena cidade de Barcelos* (...), cuja feira é a maior do Minho, atraindo grande número de visitantes pelos produtos artesanais e romarias associadas à proximidade do Caminho de Santiago.

À semelhança doutras unidades minhotas, verifica-se uma transformação, ocorrida nos últimos decénios, principalmente decorrentes:

- *De expansões de vilas e cidades sem qualidade em termos arquitectónicos* (...);

- *Da proliferação de edificações dispersas* (...);

- *De significativas mudanças nas actividades agrícolas* (...).

De facto, os usos do solo são bastante coerentes, distinguindo-se nesta unidade o facto de as parcelas serem essencialmente reduzidas, limitadas por muros, alinhamentos arbóreos ou latadas, mas por outro lado, são igualmente notórias as grandes unidades industriais e equipamentos que desfeiam a paisagem, a que se junta o atravessamento e construção de várias Linhas de Alta Tensão e vias de comunicação rápida, como a A11, com um traçado paralelo ao rio e que constitui uma quebra na estrutura paisagística.

Por outro lado, é de referir o Monte da Franqueira, a sul do rio e em relativa proximidade a Barcelos, que constitui um miradouro eloquente da paisagem que se estende até ao mar.

5.10.2.4. Unidade 4 – Entre Lima e Cávado

A unidade 4 abrange uma grande parcela na zona de transição entre os distritos de Braga e Viana do Castelo. No distrito de Braga a área de estudo inclui-se, na totalidade, no concelho de Barcelos, enquanto no distrito de Viana do Castelo, se insere no concelho homónimo e no de Ponte de Lima.

Em relação com o projeto, abrange as três alternativas da subestação de "Vila Fria B" e portanto a zona de articulação entre a Linha entre as subestações de "Vila do Conde" e de "Vila Fria B" e a Linha entre a

[61] Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (elaborado pela Universidade de Évora) – Volume II – Páginas 41 a 44

subestação de "Vila Fria B" e a rede elétrica espanhola, nomeadamente os troços de T13 a T32A e parte do T32C.

Esta unidade é marcada por (...) *uma muito significativa diversidade de situações paisagísticas devido ao seu desenvolvimento* (...) geográfico nascente-poente e norte-sul (...), *passando por cabeços que ultrapassam os 400 m (a nascente, os 600 m) e por vales ainda bem marcados. Trata-se de uma unidade de paisagem com um relevo no geral vigoroso e com altitudes superiores a 200 m, com excepção* (...) (...) *de grande parte dos vales do Neiva.* (...)

(...) *Esta é mais uma unidade em que está bem presente o carácter da paisagem minhota:*

- Uma forte ocupação humana (...);

- Um zonamento bem visível e no geral ajustado às características biofísicas presentes (...);

- Um património construído denso e variado (...);

- A habitual e constante presença da cor verde (...).[62]

Tendo em conta o seu carácter relativamente pouco homogéneo e a sua semelhança com outras unidades minhotas, a identidade desta unidade de paisagem é baixa a média (conforme o estudo base utilizado), embora apresentando uma coerência de usos e uma biodiversidade razoáveis, em que a ocupação humana se concentra nos centros urbanos abaixo dos 200 m, enriquecendo o espaço com vários elementos de arquitetura religiosa ou quintas de produção, as parcelas agrícolas e prados orientam-se nos vales, constituindo socalcos junto às povoações nas encostas, onde são prevalentemente ocupados por vinhas e olival, intercalados com manchas florestais.

A rede viária é bastante bem integrada na paisagem, embora obviamente mais densa na aproximação aos grandes centros urbanos de Barcelos e de Ponte de Lima (por quanto esses se situem já fora da unidade 4), bem como a Linha ferroviária do Minho, que atravessa a unidade transversalmente.

Os cumes são mais desprotegidos e agrestes, com vegetação expontânea rasteira, contribuindo para sensações de grandeza de amplitude visual, principalmente quando em contraste com as zonas de vale mais encaixado.

A Paisagem Protegida do Litoral de Esposende encontra-se já longe da área de estudo.

No sentido negativo são de referir as LMAT que atravessam a unidade de lado a lado, e a A3, que entra por este e aglutina algumas zonas industriais ou de exploração de inertes, mais degradadas.

5.10.2.5. Unidade 3 – Vale do Lima

Abrange uma parcela da área de estudo que se integra essencialmente no concelho de Viana do Castelo, mas que se estende pelos concelhos de Ponte de Lima e Arcos de Valdevez.

No que se refere ao projeto em análise, abrange parte dos troços T32B e T32C, alargando-se para pequenas faixas dos troços T20 e T22 da Linha entre a subestação de "Vila Fria B" e a rede elétrica espanhola.

(...) *O carácter da paisagem do Lima reside essencialmente na morfologia do vale; na profusão dos verdes e no apertado mosaico agrícola; no povoamento disperso coexistindo com notáveis centros urbanos; na presença constante e pujante da água; no numeroso, diversificado e interessantíssimo património construído disseminado no vale* (...).[63]

(...) *Trata-se de uma unidade de paisagem em que se sente uma muito antiga e intensa humanização, e na qual as comunidades humanas souberam ao longo dos tempos adaptar-se às mudanças ditadas pela evolução da sociedade, sem contudo negarem o essencial da herança recebida.* (...)

---

[62] Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (elaborado pela Universidade de Évora) – Volume II – Páginas 35 a 38
[63] Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (elaborado pela Universidade de Évora) – Volume II – Páginas 27 a 32

Distingue-se o importante centro urbano de Ponte de Lima e as povoações de Refóios do Lima, que mantém um carácter arquitetónico tradicional, com solares, igrejas, conventos, pontes, moinhos de água e exemplos da arquitectura popular, bem como o miradouro de Santo Ovídio. A sua forte identidade resulta do conteúdo histórico-cultural inerente, em que as inúmeras quintas aproveitam as várzeas amplas, embora as suas características não sejam raras, quando comparadas com as de outros vales do Noroeste (o próprio Minho). Ainda de referir a área protegida da Lagoa de Bertiandos e S. Pedro de Arcos, já fora da área de estudo que, contudo, se encontra atravessada pelo Sítio da Rede Natura 2000 do Rio Lima.

Também neste caso, no entanto, se assinala uma densa rede viária, com grandes infraestruturas que atravessam o vale de norte a sul (A3) e de onde divergem itinerários paralelos ao rio (A27) e em grande proximidade com este, para além de zonas com unidades industriais de grande dimensão e Linhas de Alta Tensão, embora essas já afastadas do vale.

5.10.2.6. Unidade 2 – Entre Minho e Lima

A unidade de paisagem 2, dentro da Área de Estudo ocupa a maior parcela, inserindo-se nos concelhos de Ponte de Lima, Arcos de Valdevez, Paredes de Coura, Vila Nova da Cerveira, Valença e Monção (no distrito de Viana do Castelo).

Engloba os troços T32 (B e C) a T40 da Linha entre a subestação de "Vila Fria B" e a rede elétrica espanhola.

Esta unidade caracteriza-se por (...) *relevos expressivos, rasgados por algumas linhas de água (com destaque para o Coura, o Âncora e o Vez), com encostas no geral bastante inclinadas e zonas altas por vezes aplanadas (caso da Chã Grande, no topo da Serra de Arga, a uma altitude próxima dos 800 metros).* (...).[64]

As principais vias de comunicação desenvolvem-se no sentido S-N, acompanhando o percurso de linhas de água, destacando-se a Autoestrada A3 (IP1) que, contrariamente à maioria das restantes vias (que acompanham o relevo existente), constitui uma linha de corte da estrutura da paisagem, embora marginando a área de estudo por oeste.

Nesta unidade, as grandes zonas industriais ou de equipamentos ocupam menor extensão, sendo no entanto de alertar para várias zonas de exploração de inertes, principalmente na zona norte, em contraste com a beleza dos afloramentos rochosos existentes. As LAT e LMAT concentram-se essencialmente a norte, em articulação com os parques eólicos, que usufruem dos altos cabeços de transição para o vale do Minho.

À semelhança da unidade anterior, também nesta se verifica a presença de um património edificado muito rico, com (...) *igrejas e capelas, solares, torres e monumentos megalíticos, entre outros* (...). A esses elementos de carácter fundamentalmente religioso, associam-se outros de valência mais cultural, como as quintas (em grande parte exploradas para turismo), e outros de carácter misto, associando valores religiosos, culturais, ecológicos e paisagísticos, podendo referir-se uma miríade de moinhos, açudes, pontes e trilhos pedestres, equestres e cicláveis, além do próprio Caminho de Santiago, já referido.

De acordo com o estudo referido, trata-se duma unidade com identidade baixa a média, com traços comuns com outras unidades minhotas.

A área de estudo envolve o Sítio Natura 2000 de Corno do Bico e a Área de Paisagem Protegida do mesmo nome, embora a mesma seja intuída pela presença de zonas com grandes amplitudes visuais, de onde se percepciona uma beleza paisagística em que se conjugam valores naturais (com florestas autóctones e grandes penedos rochosos) e culturais (com espigueiros, currais, e a já comentada arquitectura regional, entre outros). Engloba ainda parte do Sítio da Rede Natura 2000 do Rio Lima, nas suas zonas de prolongamento para norte, ao longo do rio Vez.

[64] Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (elaborado pela Universidade de Évora) – Volume II – Páginas 21 a 24

5.10.2.7. Unidade 9 – Serras da Peneda e Gerês

Dentro da área de estudo, esta unidade abrange os concelhos de Arcos de Valdevez, Monção e Melgaço, do distrito de Viana do Castelo e, relativamente ao projeto em apreço, o troço T42 e parte do T41B da Linha entre a subestação de "Vila Fria B" e a rede elétrica espanhola.

Esta unidade caracteriza-se por, (...) *uma morfologia acidentada e altitudes elevadas, apresentando condições climáticas determinadas em grande parte por este relevo* (...). (...) *Ao relevo vigoroso associa-se assim uma enorme frescura, abundância de água, vegetação luxuriante e variada.* (...)[65]

(...) *Nestas serras domina o substracto granítico, que frequentemente aflora à superfície, sobretudo nos cumes e nas encostas superiores* (...).

Verifica-se ainda uma grande coerência entre os usos do solo e as potencialidades dos locais onde se inserem, destacando-se a presença de matas (com espécies pertencentes à floresta original) nas encostas mais declivosas, embora se note igualmente a expansão das florestas monoespecíficas de pinheiro bravo, e a agricultura e pastagens nos vales mais amplos e nas chãs. A forte identidade e valor cénico, ecológico e cultural destas paisagens são reconhecidos pelas figuras da ZPE da Serra do Gerês, o Sítio Natura das Serras de Peneda e Gerês e o próprio Parque Nacional, todos eles já fora da área de estudo.

Por outro lado, é de referir o abandono dos núcleos agrícolas mais tradicionais, bem como a presença das designadas "casas de emigrante", cujas características arquitectónicas imprimem um aspecto dissonante, e ainda das LAT e LMAT (cujos traçados não constam no entanto das bases de dados disponibilizadas pela EDP e REN SA) e que se associam aos parques eólicos nos cumes mais altos.

5.10.2.8. Unidade 1 – Vale do Minho

Trata-se duma Unidade que, na área de Estudo, é restrita ao vale do rio Minho e à zona baixa da encosta, localizada na zona Norte da Área de Estudo, junto à fronteira de Portugal – inserida nos concelhos de Monção e Melgaço – e abrangendo a parte final dos troços T41B e T42 e todo o troço T41A.

A unidade 1, tal como se encontra descrita no estudo já referido[66] encontra-se individualizada (...) *como uma unidade de paisagem à semelhança do que se passa com os outros vales dos principais rios a norte do Douro que correm perpendicularmente ao oceano*. (...) Assim, também neste caso, se verifica a presença dum vale bem definido que, na Área de Estudo, é bastante largo, envolvido por encostas com diferentes declives e alturas.

(...) *No vale predomina a agricultura de regadio, num mosaico diversificado que expressa bem a fertilidade e frescura presentes; no início da encosta concentram-se as habitações e apoios à agricultura, bem como as vinhas, pomares, prados e algumas matas.* (...)

Apesar de não se poder considerar como uma Unidade de Paisagem rara, o carácter que lhe é conferido pela presença do rio Minho confere-lhe uma identidade muito própria, enriquecida pelo património arquitectónico presente, não só nas áreas urbanas mais densas (em que na área de estudo é de referir a zona envolvente de Paderne), mas também nas inúmeras quintas dispersas e nas pequenas capelas de áreas habitacionais mais limitadas. O seu valor é reconhecido pelo Sítio Natura do Rio Minho, atravessado pela área de estudo, sendo ainda de referir que se trata duma zona de produção de Alvarinho, o que é notório nas constantes vinhas que ocupam a paisagem.

Comparativamente às unidades 2 e 9, antes descritas, nota-se uma ocupação humana substancialmente mais densa, com inúmeras povoações e uma muito densa rede de caminhos, no geral, bem integrados na paisagem, a que acresce a "grande rota de travessia do rio Minho". Apesar da presença do rio, este faz-se mais intuir, pelo vale que constitui, do que visualizar, dada a sua envolvente florestal densa. De referir uma LAT que atravessa a unidade paralelamente ao vale mas já afastada do rio.

---

[65] Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (elaborado pela Universidade de Évora) – Volume II – Páginas 65 a 70
[66] Estudo "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental" (elaborado pela Universidade de Évora) – Volume II – Páginas 15 a 18

5.10.3. Caracterização Local

Em comparação com a figura de "Grandes Unidades de Paisagem" do subcapítulo anterior, foi elaborado o **Desenho 13** de **"Unidades e Subunidades de Paisagem"**, que reflecte a abordagem sobre a apreciação da paisagem mais especificamente para os troços e localizações alternativas da subestação de projecto. Apesar de o desenho 13 mostrar a redefinição dos limites das "Grandes Unidades de Paisagem" constantes no estudo da Universidade de Évora, essa redelimitação foi ditada apenas pela diferença de escala, mantendo-se as características já identificadas no subcapítulo de "Estrutura da Paisagem" anterior, pelo que, na presente "Caracterização Local", procede-se apenas à indicação dos elementos de maior destaque das subunidades de paisagem, sintetizados e organizados nos quadros/tabelas finais.

Para o caso em estudo, a diferenciação das Subunidades de Paisagem (subUP) decorreu, complementarmente, das características de relevo e de ocupação do solo, podendo-se designá-las como se segue:

- **Unidade 7 – Vale do Ave** – 9 subunidades
  - subUP7Aa - zona rural do Vale do Ave
  - subUP7Ab - zona florestal do Vale do Ave
  - subUP7Ac - vale do rio Este
  - subUP7E - periferia urbano-industrial de Póvoa de Varzim e Vila do Conde
- **Unidade 6 – Entre Cávado e Ave** – 11 subunidades
  - subUP6A - zona florestal de Gândara e Fradelos
  - subUP6B - zona rural de Fradelos
  - subUP6C - zona rural de Parada e Outeiro
  - subUP6D - zona rural de Rio Mau e Balazão
  - subUP6E - zona florestal de Santo António
  - subUP6F - zona florestal da Serra de Rates - S. Félix
  - subUP6G - zona rural de Laundos, Rates e Gondifelos
  - subUP6H - zona rural de Amorim e Beiriz
  - subUP6I - zona florestal e rural mista
  - subUP6J - zona rural mista de Paradela, Macieira de Rates, Goiós e Vilar de Figos
  - subUP6K - zona florestal densa da S. da Franqueira e Mte. da Abelheira
- **Unidade 5 – Vale do Cávado** – 6 subunidades
  - subUP5A - vale semi-naturalizado e encostas florestais do rio Cávado
  - subUP5B - aglomerado urbano de Barcelos
  - subUP5C - envolvente rural e industrial de Barcelos
  - subUP5D - zona rural densa de Vila Seca, Milhazes e Pereira
  - subUP5E - zona florestal esparsa e alterada junto à A11
  - subUP5F - zona rural mista do vale do Cávado
- **Unidade 4 – Entre Lima e Cávado** – 22 subunidades
  - subUP4A - zona florestal vasta
  - subUP4B - zona rural de Vila Cova
  - subUP4C - zona rural de Carregal a Quintão
  - subUP4D - zona florestal e equipada de Abade de Neiva, Paredes e Roriz
  - subUP4Ea - zona rural intersticial de Vilar do Monte

- subUP4Eb - zona rural intersticial de Feitos
- subUP4Ec - zona rural intersticial de Bustelo
- subUP4F - zona rural continua de Carapeços, Alvite e Alheira
- subUP4G - zona rural mista de Paranhos e Fragoso
- subUP4Ha - zona rural de influência do rio Neiva e ribª de Nevoinho
- subUP4Hb - zona rural de influência do Neiva de Panque, Sandiães e Igreja Nova
- subUP4Hc - zona rural de influência do Neiva de Vilar de Almas
- subUP4I - aglomerado populacional de Barroselas
- subUP4J - zonas florestais intersticiais
- subUP4K - zona rural de Gaifar, Friastelas e Cabaco
- subUP4L - zona rural de Vitorino dos Piães e Navio
- subUP4M - zona ampla naturalizada
- subUP4N - zonas rurais intersticiais de Agros e Vacaria
- subUP4O - zona rural de Portela Susã
- subUP4P - zona rural de Fornelos, Rebordões e Queijada
- subUP4Q - zona florestal e rural mista
- subUP4R - encosta e vale naturalizado do rio Trovela

- **Unidade 3 – Vale do Lima** – 14 subunidades
  - subUP3A - zona rural de Geraz do Minho e Deocriste
  - subUP3B - zona rural densa envolvente do vale do rio Lima
  - subUP3Ca - leito de cheia amplo do rio Lima
  - subUP3Cb - vale estreito agrícola e naturalizado do rio Lima
  - subUP3D - aglomerado populacional de Ponte de Lima
  - subUP3E - zona rural envolvente da ribª de Serdedelo
  - subUP3F - zona rural mista de Gemieira e Gandra
  - subUP3G - zona rural de Santa Comba e Arcozelo
  - subUP3H - zona florestal e rural alterada
  - subUP3I - zona florestal degradada de Stº Ovídio
  - subUP3J - zona rural de Refóios do Lima
  - subUP3K - zona rural de Jolda
  - subUP3L - zona rural de encosta da bacia dos rios Lima e Vez
  - subUP3M - zona rural de várzea do rio Vez
- **Unidade 2 – Entre Minho e Lima** – 45 subunidades
  - subUP2A - zona rural de Barrio e Calheiros
  - subUP2B - encostas naturalizadas mistas
  - subUP2Ca - zonas rurais intersticiais de Bemposta e Cedofeita
  - subUP2Cb - zona rural intersticial de Vilar do Monte
  - subUP2Cc - zona rural intersticial de Rendufe e Labrujó
  - subUP2Cd - zona rural intersticial de Cendufe e Miranda

- subUP2Ce - zonas rurais intersticiais de Padreira e Rio Frio
- subUP2Cf - zonas rurais intersticiais de Vila Franca e Travassos
- subUP2Cg - zona rural intersticial de S. Mamede
- subUP2Ch - zona rural intersticial de Barreiros e Cabanas
- subUP2D - zona florestal da S. do Formigoso, de Portela e Mourela
- subUP2E - zona rural de Coura, Ramarigães e Agualonga
- subUP2Fa - zonas rurais de Cunha, Cerdeira, Infesta e Ferreira
- subUP2Fb - zona rural envolvente de Parede de Coura
- subUP2Fc - zonas rurais intersticiais mistas de Parreiras, Insalde e Padroso
- subUP2G - encostas florestais e naturalizadas intersticiais e de enquadramento
- subUP2H - zona rural de Ageito e Eiró
- subUP2I - zona rural de Cossourado
- subUP2J - zona rural de Pecene e S. Bento da Porta Aberta
- subUP2K - encostas naturalizadas de transição para o vale do rio Lima
- subUP2La - zona rural intersticial de Gondim
- subUP2Lb - zona rural intersticial de Gondelim
- subUP2Lc - zona rural intersticial de Taião
- subUP2Ld - zona rural intersticial de Cruzes
- subUP2Le - zona rural intersticial de Gandrachão
- subUP2Lf - zona rural intersticial de Abedim e Portela
- subUP2Lg - zona rural intersticial de Luzio e Anhões
- subUP2Ma - zona humanizada e rural de Fontoura e S. Julião
- subUP2Mb - zona humanizada e rural de Bade e Cerdal
- subUP2Mc - zona humanizada e rural de Barroças e Taias e Trufe
- subUP2Md - zona humanizada de Parada, Lordelo e Sago
- subUP2N - cumes graníticos alvos de exploração de inertes
- subUP2Oa - zona rural de encosta de Senharei
- subUP2Ob - zona rural de encosta de Mei
- subUP2P - zona rural de várzea e baixa encosta do rio Vez
- subUP2Q - zona rural encaixada de Extremo e Portela
- subUP2R - encostas naturalizadas e agrestes do rio Vez
- subUP2Sa - zona rural intersticial de Barbeitos
- subUP2Sb - zonas rurais intersticiais de S. Sebastião, Quebrada e Estica
- subUP2Sc - zona rural intersticial de Bouças
- subUP2T - zona rural intersticial de Ramilo e Cernadas
- subUP2U - zona rural de Granja e Santa Marinha
- subUP2V - zona rural intersticial de Vilar
- subUP2W - zona rural de Tangil
- subUP2X - encostas naturalizadas do rio Mouro e Costa da Grela

- **Unidade 9 – Serras da Peneda-Gerês** – 10 subunidades
  - subUP9A - zona naturalizada de altas cotas
  - subUP9B - zona agrícola e naturalizada de Mourim e Covelo
  - subUP9C - zona agrícola e naturalizada de Cavenca
  - subUP9D - zona rural de Riba de Mouro
  - subUP9E - encostas naturalizadas do rio Mouro
  - subUP9F - zona rural e naturalizada das encostas do rio Mouro
  - subUP9G - encosta naturalizada de Jaz
  - subUP9Ha - zona agrícola de Cubalhão
  - subUP9Hb - zona agrícola de Orjás
  - subUP9I - cumes da Cumeeira e Chãs
- **Unidade 1 – Vale do Minho** – 12 subunidades
  - subUP1A - zona rural de Longos Vales
  - subUP1B - zonas naturalizadas intersticiais e de enquadramento
  - subUP1C - zona agrícola de Guimil
  - subUP1D - zona rural de S. Bento e Araújo
  - subUP1Ea - zona rural de Merufe e Podame
  - subUP1Eb - zona rural de Ceivães
  - subUP1F - zona rural de Badim
  - subUP1G - encostas naturalizadas de Srª da Graça
  - subUP1H - zona rural de Messegães e Valadares
  - subUP1I - zona rural de Saínde
  - subUP1J - zona rural continua de Penso, Alvaredo e Paderne
  - subUP1K - vale naturalizado do rio Minho

5.10.4. Tabelas Síntese

Seguidamente apresentam-se as Tabela 5.63 a Tabela 5.70, individualizadas por Unidade de Paisagem, que sintetizam os valores de qualidade e sensibilidade visual para cada subunidade abrangida pela área de estudo, bem como as observações mais pertinentes para cada uma, do ponto de vista paisagístico ou das relações visuais. Para facilitar a interpretação e aplicação aos projectos, desta análise da paisagem, inclui-se ainda a indicação dos troços das linhas ou alternativas de localização da subestação abrangidos por cada subunidade de paisagem atravessada e, sempre que aplicável, os números dos pontos de tomada de vistas constantes do Anexo Fotográfico correspondente.

A esse respeito importa recordar que, dado o grande rigor adotado para identificação de subunidades de paisagem, as fotografias panorâmicas ilustram, na maior parte dos casos, várias subunidades.

Tabela 5.63 – Tabela síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 7 - Vale do Ave

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP7Aa - zona rural do Vale do Ave	Alta (várzea agrícola) a baixa (industrial)	Média a alta (zonas mais abertas)	-	1 a 3	Uso agrícola dominante; grande amplitude visual pelo vale aplanado; dentro da área de estudo é evidente a inclusão da foz do ribº de Fradelos, sendo nesta subunidade que o carácter do rio se faz mais sentir
subUP7Ab - zona florestal do Vale do Ave	Média a alta	Baixa (localmente média)	S"VV"	9 a 17 e 27	Uso predominantemente florestal; grande dinamismo visual pela articulação entre várzeas com relevo aplanado e manchas florestais ou socalcos agrícolas em relevo ondulado; grande riqueza da galeria ripícola, enriquecida por elementos pitorescos, como azenhas, moinhos e açudes
subUP7Ac - vale do rio Este	Média a alta	Média a alta	-	-	Dinamismo visual pelo traçado meandrizado do rio, desenho irregular dos campos agrícolas, manchas florestais e muros das propriedades; o povoamento aproxima-se do vale; o rio é enriquecido com a presença de elementos como moinhos (embora em ruínas), lavadouros, açudes, etc.
subUP7E - periferia urbano-industrial de Póvoa de Varzim e Vila do Conde	Baixa	Média	-	-	Maior densidade de construção, desorganização ocupacional e presença de elementos intrusivos por aproximação ao centro urbano e industrial

Tabela 5.64 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 6 – Entre Cávado e Ave

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP6A - zona florestal de Gândara e Fradelos	Média a baixa	Baixa a média	S"VV, T4, T5 e T6	4 a 8, 25, 48 e 49	Uso florestal, com predomínio do eucalipto e pinheiro; enriquecido em zonas com maior predomínio de espécies caducifólias autóctones e em campos agrícolas intersticiais em zonas mais aplanadas
subUP6B - zona rural de Fradelos	Média a alta	Média a alta	T4	-	Núcleo construído individualizado da paisagem envolvente; continuidade das povoações, ao longo duma rede rodoviária intrincada; presença de várias linhas de água que, com os campos agrícolas e manchas arbóreas mistas por entre o casario, enriquece o valor cénico
subUP6C - zona rural de Parada e Outeiro	Alta a média	Alta	T4 e T6	26	Zona agro-florestal com predomínio do uso agrícola; pequenos aglomerados com carácter pitoresco; campos abertos e aplanados e grande amplitude visual; atravessamento de várias linhas de água; efeito intrusivo da A7 relativamente contido
subUP6D - zona rural de Rio Mau e Balazão	Alta a média	Alta	T2, T3, T5 e T6	39 a 47 e 50 a 55	Semelhante à subunidade anterior, diferenciada pelo seu isolamento relativamente a essa e pelo efeito de abertura visual do grande vale do rio Este e respetivos afluentes
subUP6E - zona florestal de Santo António	Baixa a média (campos agrícolas)	Baixa	T2 e T3	37 e 38	Ocupação agro-florestal com talhões agrícolas intersticiais às manchas de eucaliptal; relevo suave

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP6F - zona florestal da Serra de Rates - S. Félix	Média	Baixa a média	T3 e T6	58	Zona de relevo mais acidentado relativamente à subunidade anterior, embora estendendo-se para zonas mais aplanadas; pouca acessibilidade visual, apesar do miradouro de S. Félix, na zona norte; algumas manchas de mata caducifólia de maior riqueza cromática
subUP6G - zona rural de Laundos, Rates e Gondifelos	Média a alta	Média a alta	T3 e T5	53, 54, 57 a 61	Três parcelas distintas pelos aglomerados principais referidos; relevo suave, com várias linhas de água; predomínio de campos agricultados abertos, com manchas florestais intersticiais e dispersão de povoações, pavilhões industriais e uma rede rodoviária intrincada; Campo aventura de Rates Park
subUP6H - zona rural de Amorim e Beiriz	Média	Média a alta	-	-	Articulação com a Unidade 7, na envolvência de Póvoa de Varzim, com continuidade de aglomerados de várias dimensões, por entre campos agrícolas e manchas de eucaliptal; influência das infraestruturas rodoviárias
subUP6I - zona florestal e rural mista	Média	Média a baixa	T3, T5, T9 e T10A	55, 59, 61, 63 e 65	Ocupação agro-florestal, com amplos prados articulados com manchas florestais; aglomerados intersticiais de carácter pitoresco; atravessamento de linhas de água
subUP6J - zona rural mista de Paradela, Macieira de Rates, Goiós e Vilar de Figos	Média a alta	Média a alta	T3, T9, T10A e T10B	56, 62, 63, 65 a 70	Três parcelas distintas pelos aglomerados principais referidos; relevo ondulado; uso agrícola e agro-pecuário dominante, com várias povoações distribuídas e atravessamento de linhas de água com galerias ripícolas ricas; manchas florestais intersticiais
subUP6K - zona florestal densa da Serra da Franqueira e Mte. da Abelheira	Baixa (localmente alta – convento e santuário)	Baixa (localmente alta – miradouro)	T10A, T10B, T11 e T12A	64, 70 a 74	Relevo acidentado; eucaliptal dominante; presença do Convento dos Frades, com campos agrícolas; presença do Santuário e miradouro de Nª Srª da Franqueira, com vistas para zona rural envolvente até ao mar

Tabela 5.65 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 5 – Vale do Cávado

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP5A - vale semi-naturalizado e encostas florestais do rio Cávado	Alta a média	Média a baixa	T12A, T12B e T13	73, 80 e 83	Rio amplo e enriquecido com galeria ripícola densa e açudes, mas encaixado entre margens florestais; acessibilidade visual reduzida e pontual
subUP5B - aglomerado urbano de Barcelos	Alta a muito alta	Alta	-	83	Núcleo urbano denso; estrutura muralhada e elementos de valor arquitetónico; atravessamento pelo Caminho de Santiago; equipamentos e pavilhões periféricos
subUP5C - envolvente rural e industrial de Barcelos	Média a alta	Alta	T12B	73, 77, 79 a 83	Três parcelas distintas, a sul e a norte do Cávado; povoações contínuas, com vários pavilhões de uso industrial e grandes equipamentos; relevo suave a moderado; prados e manchas florestais intersticiais
subUP5D - zona rural densa de Vila Seca, Milhazes e Pereira	Média a alta	Média a alta	T11, T12A e T12B	71 a 73, 76, 78 e 79	Usos prevalentes agrícola e habitacional, embora com pavilhões e manchas florestais; relevo suave

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP5E - zona florestal esparsa e alterada junto à A11	Muito baixa	Baixa	T11, T12A e T12B	75 e 77	Eucaliptal marcado pelo atravessamento da A11, com taludes ainda não integrados e áreas de serviço; grande pedreira; zona de estaleiros e contentores, pavilhões
subUP5F - zona rural mista do vale do Cávado	Alta	Média a alta	-	73, 84 e 85	Duas parcelas distintas, a sul e a norte do Cávado; campos agrícolas amplos e íntegros, com prados, olivais e algumas zonas de vinha em latada; aglomerados populacionais de carácter rural e pitoresco; dinamismo favorecido pelas galerias ripícolas nomeadamente das ribªs de Sapogal e Mouriz

Tabela 5.66 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 4 – Entre Lima e Cávado

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP4A - zona florestal vasta	Baixa	Baixa a média	T13, T14, T15, T16 e T17	85 a 88, 91 a 101	Zona muito ampla, com uso predominantemente florestal (eucalipto e pinheiro); relevo destacado das subunidades rurais envolventes ou intersticiais; zonas pontuais de pedreiras
subUP4B - zona rural de Vila Cova	Alta a média	Média a alta	-	-	Campos agrícolas amplos; povoamento concentrado; presença de alguns pavilhões; relevo suave
subUP4C - zona rural de Carregal a Quintão	Alta a média	Média a alta	-	-	Uso agrícola predominante; aglomerados populacionais concentrados ao longo das vias; transição entre as unidades 5 e 4; atravessamento do rio de Vila, com galeria ripícola variada
subUP4D - zona florestal e equipada de Abade de Neiva, Paredes e Roriz	Média	Média a baixa	-	-	Três parcelas distintas pelos aglomerados principais referidos; uso misto rural e florestal, com forte presença de pavilhões; relevo predominantemente moderado, com manchas florestais mais elevadas
subUP4Ea - zona rural intersticial de Vilar do Monte	Média	Média a alta	T13	87	Aglomerados populacionais concentrados, distribuídos pelas encostas; clara distinção de uso com a envolvente florestal ou de uso misto, atravessamento por linha de água
subUP4Eb - zona rural intersticial de Feitos	Média a baixa	Média a alta	-	88	Subunidade semelhante à anterior, mas de características mais notoriamente distintas da envolvente florestal; aglomerado sem car ácter particularmente distinto
subUP4Ec - zona rural intersticial de Bustelo	Média	Média a baixa	-	-	Subunidade semelhante às duas anteriores, mas mais encaixada, com um pequeno aglomerado e socalcos
subUP4F - zona rural continua de Carapeços, Alvite e Alheira	Alta a média	Média a alta	-	89 a 91	Ampla zona de vales agrícolas com aglomerados populacionais concentrados; atravessamento da Linha do Minho
subUP4G - zona rural mista de Paranhos e Fragoso	Média	Média	-	-	Zona de baixas encostas e relevo ondulado; aglomerados populacionais com socalcos e campos amplos nos vales; manchas florestais intersticiais
subUP4Ha - zona rural de influência do rio Neiva e ribª de Nevoinho	Alta a muito alta	Média a alta	T14, T15 e T16	93 a 97	Amplo vale, alongando-se para os afluentes; uso agrícola predominante, e povoamento concentrado, subindo pelas encostas envolventes, em terraços; presença de pavilhões, mas também de grandes igrejas e mosteiros; trilhos pedestres e Caminho de Santiago; Linha do Minho
subUP4Hb - zona rural de influência do Neiva, de Panque, Sandiães e Igreja Nova	Alta	Alta	T16 e T17	98 a 102	Zona de vale mais contido, com ocupação agrícola predominante; povoações concentradas com alguns socalcos e elementos pitorescos; galeria ripícola de grande valor ecológico e paisagístico; LMAT paralelas
subUP4Hc - zona rural de influência do Neiva, de Vilar de Almas	Alta a média	Média a alta	-	-	Subunidade individualizada da anterior, devido ao corte na estrutura da paisagem constituído pela A3; galeria ripícola de grande riqueza; atravessamento de várias LMAT paralelas

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP4I - aglomerado populacional de Barroselas	Média	Média a alta	-	-	Zona habitacional muito densa, distinguindo-se da subunidade 4Ha; zona de baixa encosta; pavilhões pontuais
subUP4J - zonas florestais intersticiais	Baixa a média	Baixa a média	T16 e T17, SVIB-A, SVIB-C, T23, T24, T27, T28, T29 e T30	99, 102 a 106, 110, 112, 115 a 119, 126, 127, 130	Subunidade dividida em várias parcelas intersticiais a outras de uso rural; ocupação florestal dominante mas algumas encostas com matos; atravessamento de várias LMAT paralelas e presença de alguns pavilhões de uso industrial ou equipamentos; Santuário e miradouro de S. Cristovão
subUP4K - zona rural de Gaifar, Friastelas e Cabaco	Alta a média	Média a alta	T16, T17 e T24	103, 106 a 115	Zona ampla, de uso agrícola predominante, destacando-se a vinha; aglomerados pitorescos e trilhos pedestres; manchas florestais intersticiais; galeria ripícola da ribª dos Pombarinhos
subUP4L - zona rural de Vitorino dos Piães e Navio	Alta	Média a alta	T16, T23 e T24	104, 105, 116 a 119	Vale amplo da ribª de Nevoinho, envolvido por encostas florestais e naturalizadas; uso agrícola predominante, mas elevações pontuais com manchas florestais; Caminho de Santiago
subUP4M - zona ampla naturalizada	Média a alta	Baixa a média (localmente alta)	T14, SVIB-B, T18, T19, T20, T21, T22, T23, T24, T25, T26, T28, T31, T32A, T32B e T32C	95 a 97, 113 a 114, 116, 118 a 124, 130, 133 a 137	Zona ampla e contínua, com encostas florestais, mas também com matos; cumes por vezes com grandes penedos e vegetação herbácea expontânea; presença muito pontual de pequenos aglomerados rurais, capelas e miradouros; relevo acidentado a muito acidentado; atravessamento de várias LMAT paralelas, na zona mais a sul da subunidade
subUP4N - zonas rurais intersticiais de Agros e Vacaria	Alta a média	Média a alta	-	120	Subunidade dividida em duas parcelas próximas, com ocupação agrícola em socalcos e pequenos aglomerados habitacionais já com casas recentes
subUP4O - zona rural de Portela Susã	Média	Média	-	112	Encostas baixas e vale do ribº dos Reis Magnos; povoamento concentrado, com socalcos agrícolas
subUP4P - zona rural de Fornelos, Rebordões e Queijada	Alta	Média a alta	T22, T28 e T29	126, 127, 129 a 133	Zona ampla de ocupação agrícola mista; povoamentos concentrados; quintas; linhas de água com galerias ripícolas densas (rio Trovela)
subUP4Q - zona florestal e rural mista	Alta a média	Baixa a alta (aglomerados)	SVIB-C, T29, T30 e T31	125, 128 e 129	Ocupação mista florestal, com aglomerados e terrenos de uso agrícola; relevo acidentado; pedreiras e pavilhões industriais; atravessamento da A3
subUP4R - encosta e vale naturalizado do rio Trovela	Alta	Baixa a média	T31	135	Vale encaixado e encostas muito abruptas, com matos rasteiros e manchas florestais; galeria ripícola densa e afloramentos rochosos

Tabela 5.67 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 3 – Vale do Lima

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP3A - zona rural de Geraz do Minho e Deocriste	Alta	Média a alta	T20	121 e 122	Zona aplanada envolvente das ribªs de Subportela (já fora da área de estudo) e do Lourinhal, subindo para zonas baixas de encosta; ocupação agrícola com manchas florestais; povoamentos concentrados
subUP3B - zona rural densa envolvente do vale do rio Lima	Alta a média	Média a alta	T20	123, 124	Zona aplanada envolvente dos rios de Pontido e Trovela, mais elevada que o vale amplo do rio Lima; povoamento muito denso ao longo das vias principais; ocupação agrícola predominante; Caminho de Santiago
subUP3Ca - leito de cheia amplo do rio Lima	Muito alta	Média a alta	-	-	Leito de cheia agrícola do rio Lima; Sítio Natura 2000 do Rio Lima
subUP3Cb - vale estreito agrícola e naturalizado do rio Lima	Alta a muito alta	Média a baixa (pontualmente alta)	T32B e T32C	138, 140	Vale mais estreito do Lima; galeria ripícola muito rica; ecovia paralela ao rio; moinhos e açudes de grande beleza; Sítio Natura 2000 do Rio Lima
subUP3D - aglomerado populacional de Ponte de Lima	Alta a muito alta	Alta	-	140	Núcleo urbano denso; elementos de valor arquitetónico; Caminho de Santiago
subUP3E - zona rural envolvente da ribª de Serdedelo	Alta	Média a alta	T22 e T32C	134	Zona aplanada envolvente da ribª de Serdedelo, e de zonas baixas de encosta; ocupação agro-florestal; povoamentos concentrados; A3
subUP3F - zona rural mista de Gemieira e Gandra	Alta a média	Média a alta	T31, T32A, T32B e T32C	136 a 139	Zona ampla envolvente do ribº do Couto, abrangendo também zonas de encosta declivosas; ocupação agro-florestal; povoamentos concentrados
subUP3G - zona rural de Santa Comba e Arcozelo	Alta a média	Média a alta	T32C	-	Zona aplanada envolvente do rio Labruja, subindo para zonas baixas de encosta; ocupação agrícola com manchas florestais; povoamentos densos concentrados; atravessamento da A3 e da A27; Caminho de Santiago
subUP3H - zona florestal e rural alterada	Baixa	Baixa a média	T32C	-	Ocupação florestal com aglomerados e socalcos agrícolas e ainda pavilhões industriais; envolvente do nó das vias rápidas (A3, A27 e IC28)
subUP3I - zona florestal degradada de Stº Ovídio	Baixa	Baixa	-	-	Ocupação florestal predominante; zonas movimentadas com antigas pedreiras e ampliação do tecido construído
subUP3J - zona rural de Refóios do Lima	Alta a média	Média a alta	T32B e T32C	141 a 145, 148	Zona aplanada envolvente da ribª da Cangueira, subindo para zonas baixas de encosta; ocupação agrícola com manchas florestais; povoamentos concentrados; atravessamento do IC28; elementos de valor arquitetónico
subUP3K - zona rural de Jolda	Média	Média	-	-	Relevo moderado; pequenos aglomerados com ocupação agro-florestal; atravessamento do IC28
subUP3L - zona rural de encosta da bacia dos rios Lima e Vez	Alta	Média	-	-	Zona de transição para a unidade 2; relevo acidentado; aglomerados pitorescos com socalcos agrícolas, mais densos para montante do rio Vez
subUP3M - zona rural de várzea do rio Vez	Alta	Média a baixa	-	-	Zona aplanada de várzea do rio Vez; ocupação agrícola; densa galeria ripícola; Sítio Natura 2000 do Rio Lima

Tabela 5.68 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 2 – Entre Minho e Lima

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP2A - zona rural de Barrio e Calheiros	Média a alta	Média a alta	T32C	-	Zona de relevo suave a acidentado, envolvente do rio Labruja, a noroeste da A3; ocupação agroflorestal; povoamentos com socalcos agrícolas; Caminho de Santiago
subUP2B - encostas naturalizadas mistas	Alta	Alta a média	T32B, T32C, T32D, T33A, T33B, T33C, T38A e T38B	145, 148 a 153, 161 a 165	Cabeços com afloramentos rochosos e matos rasteiros; prados intersticiais em vales com galerias ripícolas ricas; encostas com matas mistas nas zonas intermédias; pequenos aglomerados exparsos; trilhos pedestres
subUP2Ca - zonas rurais intersticiais de Bemposta e Cedofeita	Alta a média	Média a alta	T32B	146 e 147	Subunidade dividida em duas pequenas parcelas próximas, encaixadas na mata; relevo acidentado; aglomerados com zonas agrícolas em socalcos
subUP2Cb - zona rural intersticial de Vilar do Monte	Alta	Alta a média	T32D e T33A	150 a 152	Semelhante à anterior mas mais homogénea; uso agroflorestal em socalcos; pequenos aglomerados; sebes de folhosas; relevo acidentado
subUP2Cc - zona rural intersticial de Rendufe e Labrujó	Média a alta	Média a alta	-	153	Subunidade semelhante à anterior mas maior; uso agroflorestal em socalcos; sebes de folhosas; relevo acidentado a muito acidentado
subUP2Cd - zona rural intersticial de Cendufe e Miranda	Alta a média	Alta a média	-	161 e 162	Semelhante à anterior mas mais ampla; aglomerados com zonas agrícolas em socalcos; sebes de folhosas articuladas com galerias ripícolas
subUP2Ce - zonas rurais intersticiais de Padreira e Rio Frio	Alta	Média a alta	-	164 e 165	Semelhante à anterior mas mais dispersa; aglomerados agrícolas muito encaixados; relevo acidentado a muito acidentado; galerias ripícolas
subUP2Cf - zonas rurais intersticiais de Vila Franca e Travassos	Alta	Alta a média	T38B	-	Dois pequenos aglomerados próximos, encaixados nos cumes rochosos; relevo acidentado a muito acidentado; zonas agrícolas em socalcos, prolongando-se para a Paisagem Protegida de Corno do Bico
subUP2Cg - zona rural intersticial de S. Mamede	Alta a média	Alta	T38B	-	Aglomerados aglutinadores de zonas agrícolas que se estendem pelos cabeços e vales, prolongando-se para a Paisagem Protegida
subUP2Ch - zona rural intersticial de Barreiros e Cabanas	Alta	Média a alta	T38B	171, 172, 175 e 176	Pequenos aglomerados próximos, encaixados nas encostas agrestes; relevo ondulado a acidentado; zonas agrícolas
subUP2D - zona florestal da S. do Formigoso, de Portela e Mourela	Média a baixa	Baixa a média	T33C e T34B	154, 155, 190 e 192	Ocupação florestal com matas mistas; relevo acidentado a muito acidentado; trilhos pedestres e Caminho de Santiago
subUP2E - zona rural de Coura, Ramarigães e Agualonga	Média a alta	Média	T33C	155 a 157 e 160	Aglomerados pitorescos, com envolvente agrícola; relevo ondulado; galerias ripícolas densas, em particular no rio Coura; manchas florestais intersticiais

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP2Fa - zonas rurais de Cunha, Cerdeira, Infesta e Ferreira	Alta a média	Média a alta	T33C	154	Povoamentos agrícolas em três parcelas; relevo ondulado a acidentado; galerias ripícolas densas; socalcos e manchas florestais em zonas mais declivosas; prolongamento para a ZPE de Corno do Bico
subUP2Fb - zona rural envolvente de Parede de Coura	Média a alta	Média	-	-	Zona agrícola que se prolonga na perifieria de Paredes de Coura; relevo acidentado; socalcos com matas intersticiais; prolongamento para a ZPE
subUP2Fc - zonas rurais intersticiais mistas de Parreiras, Insalde e Padroso	Média a alta	Média	T38B	178, 185 e 186	Povoamentos agrícolas que se estendem para a ZPE de Corno do Bico; relevo ondulado a acidentado; galerias ripícolas; elementos arquitetónicos dignos de nota; socalcos e manchas florestais
subUP2G - encostas florestais e naturalizadas intersticiais e de enquadramento	Média a alta	Média a baixa	T33C, T34A, T34B e T38B	156 a 160, 166 a 180, 187 a 189	Zona naturalizada, com manchas de eucalipto e vales com prado, principalmente nas zonas de relação com a Paisagem Protegida; relevo acidentado a muito acidentado; algumas zonas com afloramentos rochosos e matos rasteiros; trilhos pedestres; alguns miradouros e levadas
subUP2H - zona rural de Ageito e Eiró	Alta a média	Alta	T33C, T34A e T34B	158, 159, 187 a 190, 192 e 195	Pequenos aglomerados pitorescos em torno de vale com ocupação agrícola; galeria ripícola densa do rio Coura; pontes, ermidas, etc
subUP2I - zona rural de Cossourado	Média	Média	-	-	Aglomerados habitacionais estruturados e aglutinadores de zonas agrícolas em vale amplo; atravessamento da A3
subUP2J - zona rural de Pecene e S. Bento da Porta Aberta	Alta	Alta	T34A	191, 193 e 194	Aglomerados habitacionais estruturados e pequenos povoamentos mais dispersos; zonas agrícolas em vale amplo; Caminho de Santiago; igreja
subUP2K - encostas naturalizadas de transição para o vale do rio Lima	Alta (localmente média ou mesmo baixa)	Alta a média	T34A, T34B, T35, T36A, T36B, T37, T38B, T39	181 a 186, 195 a 216	Cumes com afloramentos rochosos e matos rasteiros; relevo acidentado com zonas aplanadas com prados; grande amplitude visual; manchas florestais intersticiais e nas encostas; quintas, mosteiros e ermidas; pequenos aglomerados pontuais; trilhos pedestres e miradouros; pedreiras pontuais; parques eólicos; atravessamento de LMAT localizadas
subUP2La - zona rural intersticial de Gondim	Média a alta	Média	-	196	Aglomerado aglutinador de zonas agrícolas; relevo menos acidentado que na envolvente; trilhos pedestres
subUP2Lb - zona rural intersticial de Gondelim	Alta a média	Média a alta	T36A	198	Aglomerado pitoresco em alta encosta; socalcos agrícolas; relevo ligeiramente menos acidentado que na envolvente; trilhos pedestres
subUP2Lc - zona rural intersticial de Taião	Alta a média	Média	-	199	Conjunto de aglomerados pitorescos na encosta; zonas agrícolas; relevo menos acidentado que na envolvente; trilhos pedestres
subUP2Ld - zona rural intersticial de Cruzes	Média	Média a baixa	T36A	-	Zona aplanada com aproveitamento agrícola; pequenas construções centralizadoras; manchas florestais intersticiais
subUP2Le - zona rural intersticial de Gandrachão	Média	Média	-	201	Aglomerado aglutinador de zonas agrícolas; relevo menos acidentado que na envolvente; trilhos pedestres

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP2Lf - zona rural intersticial de Abedim e Portela	Alta a média	Média a alta	-	203 e 209	Conjunto de aglomerados pitorescos na encosta com mata; zonas e socalcos agrícolas; relevo menos acidentado que na envolvente; trilhos pedestres
subUP2Lg - zona rural intersticial de Luzio e Anhões	Média a alta	Média a alta	-	-	Conjunto de aglomerados pitorescos em alta encosta; socalcos agrícolas e galeria ripícola; relevo menos acidentado que na envolvente
subUP2Ma - zona humanizada e rural de Fontoura e S. Julião	Média a alta	Média a alta	-	-	Aglomerados habitacionais e rede viária densificada; relevo suave; galerias ripícolas e campos agrícolas; trilhos pedestres e Caminho de Santiago
subUP2Mb - zona humanizada e rural de Bade e Cerdal	Média	Média a alta	-	199	Subunidade semelhante à anterior mas com zonas construídas mais densas; envolvente de campos agrícolas; matas intersticiais; trilhos pedestres e Caminho de Santiago
subUP2Mc - zona humanizada e rural de Barroças e Taias e Trufe	Média (pontualmente alta ou baixa)	Baixa a alta	-	209	Subunidade semelhante às anteriores, com zonas construídas densas; pedreiras e pavilhões; envolvente de campos agrícolas; matas intersticiais e galerias ripícolas; praias fluviais
subUP2Md - zona humanizada de Parada, Lordelo e Sago	Média a alta	Média a alta	-	-	Subunidade semelhante às anteriores, com zonas construídas menos densas; campos agrícolas estruturados; matas intersticiais e galerias ripícolas; pavilhões
subUP2N - cumes graníticos alvos de exploração de inertes	Alta a muito alta (localmente baixa)	Média a baixa (pontualmente alta)	-	202	Cristas graníticas de grande beleza contrastando com várias zonas de exploração de inertes; miradouros e ermos; relevo muito acidentado
subUP2Oa - zona rural de encosta de Senharei	Alta a média	Média a alta	T38B	166 a 168	Aglomerados pitorescos em encostas acidentadas com linha de água com função aglutinadora; socalcos agrícolas
subUP2Ob - zona rural de encosta de Mei	Média a alta	Média a alta	T38B	177, 179 e 180	Subunidade semelhante à anterior mas com zonas construídas mais contínuas; relevo moderado a acidentado; campos e socalcos agrícolas
subUP2P - zona rural de várzea e baixa encosta do rio Vez	Alta a média	Média a alta	-	180	Ampla zona agrícola; grande amplitude visual; galeria ripícola densa do Vez; aglomerados pitorescos; pontes e açudes; Sítio Natura 2000 do Rio Lima
subUP2Q - zona rural encaixada de Extremo e Portela	Média a alta	Média	T38B e T39	204 a 208	Zona encaixada de campos e socalcos agrícolas centrados no eixo da ribª de Frades e do rio Vez; matas intersticiais; Sítio Natura 2000 do Rio Lima
subUP2R - encostas naturalizadas e agrestes do rio Vez	Alta a média	Baixa	-	-	Relevo muito acidentado; matas e matos com afloramentos rochosos; influência visual do vale encaixado; atravessamento de LMAT localizadas
subUP2Sa - zona rural intersticial de Barbeitos	Média a alta	Média a baixa	-	-	Aglomerados em encostas acidentadas; socalcos agrícolas
subUP2Sb - zonas rurais intersticiais de S. Sebastião, Quebrada e Estica	Média a alta	Baixa	-	-	Subunidade semelhante à anterior mas com aglomerados mais pitorescos e mais pequenos; parcelas separadas; grande isolamento
subUP2Sc - zona rural intersticial de Bouças	Média a alta	Média	-	210 e 211	Subunidade semelhante às anteriores mas com aglomerados mais condensados; socalcos agrícolas e sebes arbóreas; trilhos pedestres

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP2T - zona rural intersticial de Ramilo e Cernadas	Média a alta	Média	-	-	Aglomerado populacional individualizado; relevo moderado a acidentado; socalcos agrícolas; trilhos pedestres
subUP2U - zona rural de Granja e Santa Marinha	Média a alta	Média	T39	212 a 214 e 216	Aglomerados populacionais em encostas com relevo moderado a acidentado; socalcos agrícolas; matas intersticiais e sebes arbóreas
subUP2V - zona rural intersticial de Vilar	Média	Média a baixa	T39	-	Pequeno aglomerado individualizado; relevo moderado a acidentado; socalcos agrícolas; matas intersticiais e sebes arbóreas
subUP2W - zona rural de Tangil	Média a alta	Média a alta	T40	217 e 218	Aglomerados populacionais densos; relevo suave a moderado; campos e socalcos agrícolas; vale do rio Mouro com praias fluviais informais
subUP2X - encostas naturalizadas do rio Mouro e Costa da Grela	Média	Baixa a média	T39 e T40	217 a 219	Zona contínua, com ocupação florestal nas encostas e matos e afloramentos nos cumes; relevo acidentado a muito acidentado; pequenos aglomerados pontuais; densa galeria ripícola do rio Mouro

Tabela 5.69 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 9 – Serras da Peneda-Gerês

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP9A - zona naturalizada de altas cotas	Média a alta	Baixa a média	T42	220 e 221	Cumes e encostas elevadas com afloramentos rochosos e matos rasteiros; encostas mais baixas com manchas florestais; relevo muito acidentado; parque eólico
subUP9B - zona agrícola e naturalizada de Mourim e Covelo	Alta a média	Baixa a média	-	-	Ampla zona com socalcos agrícolas contínuos; pequeno aglomerado habitacional pitoresco; relevo acidentado a muito acidentado
subUP9C - zona agrícola e naturalizada de Cavenca	Média	Baixa a média	T42	-	Socalcos agrícolas centrados no vale do rio Pequeno; pequeno aglomerado habitacional; relevo muito acidentado; matas intersticiais
subUP9D - zona rural de Riba de Mouro	Alta a média	Média a alta	-	220	Aglomerados densos e contínuos; relevo moderado a acidentado; campos e socalcos agrícolas centrados no vale do rio Mouro
subUP9E - encostas naturalizadas do rio Mouro	Média a alta	Baixa	T42	-	Relevo muito acidentado; ocupação com matas e matos; influência visual do vale encaixado
subUP9F - zona rural e naturalizada das encostas do rio Mouro	Alta a média	Média a baixa	T42	222 a 225	Encostas acentuadas com vegetação natural e povoações rurais a várias alitudes, centradas no vale encaixado do rio Mouro; socalcos agrícolas; matas intersticiais, sebes arbóreas e galeria ripícola
subUP9G - encosta naturalizada de Jaz	Média a alta	Baixa a média	-	-	Relevo acidentado a muito acidentado; encostas mais declivosas e encaixadas com matas e zonas mais elevadas com matos rasteiros
subUP9Ha - zona agrícola de Cubalhão	Média	Baixa a média	-	-	Aglomerado populacional individualizado; relevo moderado a acidentado; campos e socalcos agrícolas
subUP9Hb - zona agrícola de Orjás	Média	Baixa	-	-	Subunidade semelhante à anterior mas com aglomerado mais pequeno e relevo mais moderado
subUP9I - cumes da Cumeeira e Chãs	Média	Média a baixa	T42	-	Relevo muito acidentado; ocupação com matas e matos e afloramentos rochosos; encostas de transição para a unidade de paisagem 1

Tabela 5.70 – Quadro síntese das subunidades pertencentes à Unidade de Paisagem 1 – Vale do Minho

Subunidades de Paisagem	Análise cénica		Troços das Linhas / Alternativas da SVIB	Pontos de tomada de vistas do anexo fotográfico	Observações
	Qualidade visual	Sensibilidade visual			
subUP1A - zona rural de Longos Vales	Média a alta	Média a alta	-	-	Relevo suave a moderado; aglomerados populacionais concentrados; densificação da rede viária; campos agrícolas; matas e sebes intersticiais
subUP1B - zonas naturalizadas intersticiais e de enquadramento	Média	Baixa a média	T41B e T42	230 a 231	Encostas com relevo acidentado; coberto vegetal rasteiro e afloramentos nos cumes; matas que se prolongam para as subunidades construídas; alguns pavilhões e prolongamentos pontuais de zonas construídas
subUP1C - zona agrícola de Guimil	Média a alta	Baixa a média	-	-	Pequeno aglomerado individualizado nas encostas; campos agrícolas
subUP1D - zona rural de S. Bento e Araújo	Alta	Média a alta	-	-	Aglomerados rurais densos e contínuos; campos agrícolas intersticiais; relevo aplanado; trilhos pedestres de ligação com o rio Minho
subUP1Ea - zona rural de Merufe e Podame	Média a alta	Média a alta	-	-	Encostas com ocupação agrícola predominante; relevo moderado a acidentado; povoamento concentrado e densificação da rede viária
subUP1Eb - zona rural de Ceivães	Alta a muito alta	Alta a média	-	234	Subunidade semelhante à anterior mas com aglomerados mais densos, relevo mais moderado e maior organização dos campos agrícolas e vinhas; pontes e igrejas; praias fluviais e vale encaixado do rio Mouro
subUP1F - zona rural de Badim	Média a alta	Média a alta	T40 e T41A	-	Aglomerados rurais em encostas de declives moderados a acentuados; socalcos agrícolas e matas intersticiais
subUP1G - encostas naturalizadas de Srª da Graça	Alta a muito alta (envolvente média)	Alta a média	T40, T41A e T41B	220 e 233	Subunidade centrada nas cristas rochosas proeminentes da zona de festo da Srª da Graça; envolvente florestal; miradouro
subUP1H - zona rural de Messegães e Valadares	Alta	Média a alta	T41A	232 e 233	Aglomerados rurais em relevo aplanado; campos agrícolas amplos com predomínio da vinha; matas intersticiais; quintas e outros elementos de valor arquitetónico; trilhos pedestres de ligação com o rio Minho
subUP1I - zona rural de Saínde	Média a alta	Média	-	-	Aglomerado individualizado nas encostas declivosas; socalcos agrícolas
subUP1J - zona rural continua de Penso, Alvaredo e Paderne	Alta	Alta a média	T41B e T42	226 a 231	Aglomerados rurais contínuos; rede viária densa; relevo aplanado a moderado; campos e socalcos agrícolas com predomínio da vinha; matas intersticiais; quintas, igrejas e outros elementos de valor arquitetónico; trilhos pedestres de ligação com o rio Minho
subUP1K - vale naturalizado do rio Minho	Alta	Baixa a média	T41A, T41B e T42	227 a 229	Rio amplo e enriquecido com galeria ripícola densa e açudes, mas encaixado entre margens florestais; acessibilidade visual reduzida e pontual; trilhos pedestres; Sítio Natura 2000 do Rio Minho

5.11. Património Construído, Arqueológico, Arquitetónico

5.11.1. Enquadramento

O Projeto em apreço corresponde a duas linhas e uma subestação a construir, cuja Área de Estudo abrange 6 concelhos (Melgaço, Monção, Valença, Paredes de Coura, Arcos de Valdevez, Ponte de Lima, Viana do Castelo, Barcelos, Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão e Póvoa de Varzim). O projeto insere-se nas Cartas Militares de Portugal fls. 1, 3, 4, 7, 8, 9, 15, 16, 28, 29, 40, 41, 42, 55, 68, 69, 82, 83, 96, 97, 98, 110 e 111.

5.11.2. Metodologia

Os trabalhos dividiram-se em duas fases distintas, uma de pesquisa documental e outra de trabalho de campo tendo ambas como base de orientação o "Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade", elaborado pela REN, e a circular sobre a Metodologia para a Caracterização do Património nos EIA de projetos de linhas definido entre a REN e o ex-Instituto Português de Arqueologia (IPA).

O presente relatório observou as seguintes linhas de trabalho de Pesquisa Documental e Prospeção de Campo.

No caso da Pesquisa Documental nesta fase fez-se uma cuidada pesquisa de documentação bibliográfica de forma a averiguar a existência de ocorrências de interesse patrimonial constantes na "área de incidência" projeto. Para tal consultou-se:

1) Bibliografia especializada;
2) Base de dados SIG da DGPC;
3) Base de dados *on-line* da DGPC;
4) Base de dados *on-line* do IHRU;
5) Cartografia variada;
6) EIAs e projetos de investigação sobre a área;
7) Planos Diretores Municipais.

Na fase de Pesquisa Documental efetuou-se a definição da área de estudo (**AE**), área de incidência indireta (**AII**) e área de incidência direta (**AID**). A primeira, segundo Guia para a Elaboração de Estudos de Incidências Ambientais de Linhas, terá uma dimensão adequada para conter uma representação significativa dos condicionalismos territoriais e ambientais, em que a largura variável deve permitir o estudo de diversas alternativas de corredor no seu interior. Nesta serão implantadas a AII e AID. No caso da linha em apreço para **AE** considerou-se um corredor ao longo de todo o comprimento da linha. No interior da AE o projeto definiu o traçado o qual corresponde à **AII** que é aquela passível de ser afetada no decorrer da implementação do projeto e que no caso corresponde a corredores com uma largura de 400 m no interior dos quais serão implantadas a linha e subestação (em fase de RECAPE)

A fase de Pesquisa Documental incluiu não só o projeto em apreço, mas todo o projeto designado de Eixo zona de Alfena - "Vila do Conde" - "Vila Fria B" - Espanha, a 400 kV, que inclui uma vasta área na região do Minho que se estende genericamente de Valongo a Melgaço. Pela dimensão da área, a pesquisa documental, efetuou-se apenas na área de incidência indireta (AII).

Quanto à Prospeção de campo, foi efetuada a prospeção seletiva na área de incidência indireta da linha (corredor de 400 m), com vista à identificação de ocorrências de interesse patrimonial inéditas ou relocalizações. Nas áreas propostas como alternativa para a localização da subestação foi efetuada a Prospeção sistemática.

O estudo desenvolvido no âmbito do presente descritor foi estruturado em duas fases distintas:

- **Fase 1** – Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais para Seleção de Corredores – em que foi caracterizada a área de estudo, procurando determinar a viabilidade de corredores, e cuja metodologia assentou essencialmente em trabalho de pesquisa documental;

- **Fase 2** – Estudo de Impacte Ambiental em Fase de Estudo Prévio – desenvolvido já sobre os corredores propostos e diferentes troços, que assentou em trabalho de campo com recurso a prospeções de caráter seletivo, essencialmente corresponde à tentativa de relocalização dos sítios referidos na pesquisa documental. Os trabalhos tiveram a seguinte orientação Prospeção de campo seletiva na área de incidência do projeto (interior do corredor base e respetivas alternativas com uma largura média de 400m e pontualmente em zonas de envolvente próxima), com vista à identificação de ocorrências de interesse patrimonial inéditas e relocalização das que foram identificadas na pesquisa documental. No caso das localizações alternativas propostas para a subestação foi efetuada a Prospeção sistemática. No âmbito dos trabalhos efetuou-se:

- Relocalização cartográfica (GPS), registo fotográfico e documental das ocorrências mais significativas identificadas na pesquisa documental;
- Localização cartográfica (GPS) registo fotográfico e documental das ocorrências patrimoniais identificadas não referidas na pesquisa documental;
- Realização de uma Carta de Caracterização do Coberto Vegetal e Condições de Visibilidade;
- Preenchimento de uma ficha de inventário individualizada, para cada uma das ocorrências observadas (pesquisa documental e inéditas), com uma breve descrição do sítio, implantação, localização relativamente à área de incidência do projeto, estruturas impactantes, registo fotográfico e cartográfico.

No **Anexo I.1** apresenta-se a autorização de trabalhos patrimoniais. No **Anexo I.2** encontra-se o relatório patrimonial integral e no **Anexo I.3** o comprovativo do respetivo envio à Direção Regional de Cultura do Norte.

5.11.3. Identificação e caracterização dos elementos patrimoniais

Para a realização do inventário patrimonial foram considerados os elementos patrimoniais integráveis na categoria de património cultural segundo a legislação em vigor. Assim, subdividiram-se os elementos patrimoniais em 3 categorias distintas:

- **Arquitetónico** – Corresponde a edificações com valor patrimonial e histórico-cultural, com ou sem especial valor arquitetónico e com alguma especificidade, raridade, marcado regionalismo, que merecem ser destacadas da arquitetura comum (casas de habitação, casais rurais, arquitetura popular, religiosa e civil, pública e privada);
- **Etnográfico** – Trata-se de elementos patrimoniais sem um valor patrimonial histórico-cultural relevante, mas que são caracterizadores de uma vivência regional sendo caracterizadora desta (fontes, estruturas de apoio a atividades agrícolas e pastoris, vias, levadas, zonas extrativas);
- **Arqueológico** – Enquadram-se aqui a categoria de bens móveis e imóveis que pela sua natureza se inscrevem na alínea 2 do artigo 74 da Lei de Bases do Património Cultural, "O património arqueológico íntegra depósitos estratificados, estruturas, construções, agrupamentos arquitetónicos, sítios valorizados, bens móveis e monumentos de outra natureza, bem como o respetivo contexto, quer estejam localizados em meio rural ou urbano, no solo, subsolo ou em meio submerso, no mar territorial ou na plataforma continental".

Na classificação tipológica seguiu-se genericamente a classificação constante no Thesaurus da base de dados *Endovelico* da Direção Geral do Património. Para as ocorrências não referidas na tipologia optou-se por utilizar a designação corrente, sempre que possível recorrendo ao termo regional.

Na valorização patrimonial optou-se por utilizar uma versão muito modificada e simplificada dos critérios de inventariação de bens patrimoniais (artigo 17 da a Lei de Bases do Património Cultural). Esta opção deve-se ao facto de muitas ocorrências, sobretudo etnográficas não se enquadrarem completamente nesses critérios. Assim, definiu-se uma valoração de 0 a 5:

- **Elevado (5):** Imóvel classificado (monumento nacional, imóvel de interesse público) ou ocorrência não classificada (sítio, conjunto ou construção, de interesse Arquitetónico ou arqueológico) de elevado valor científico, cultural, raridade, antiguidade, monumentalidade, a nível nacional.
- **Médio-elevado (4):** Imóvel classificado (valor concelhio) ou ocorrência (arqueológica, arquitectónica) não classificada, de valor científico, cultural e/ou raridade, antiguidade, monumentalidade (características presentes no todo ou em parte), a nível nacional ou regional.
- **Médio (3), Médio-baixo (2), Baixo (1):** Aplica-se a ocorrências (de natureza arqueológica ou arquitetónica) em função do seu estado de conservação, antiguidade e valor científico, e a construções em função do seu arcaísmo, complexidade, antiguidade e inserção na cultura local.
- **Nulo (0):** As fontes de informação indiciam uma ocorrência de interesse patrimonial que se verifica ter sido totalmente destruída.
- **Indeterminado:** Quando as condições de acesso ao local, a cobertura vegetal ou outros fatores impedem a observação da ocorrência (interior e exterior no caso das construções).

5.11.3.1. Pesquisa Documental

A pesquisa documental foi efetuada na Fase 1 do Estudo, correspondente à Definição de Grandes Condicionantes Ambientais. Como o resultado da pesquisa corresponde a um projeto mais vasto apresentam-se apenas os resultados relativos aos elementos patrimoniais constantes na área de estudo do projeto avaliado no presente EIA e não de toda a área do Eixo zona de Alfena - "Vila do Conde" - "Vila Fria B" - Espanha, a 400 kV.

Para a inventariação das ocorrências patrimoniais, procedeu-se à consulta, e respetiva triagem, da principal bibliografia arqueológica disponível para os concelhos atravessados pela linha, bem como de instrumentos de planeamento no caso os Planos Diretores Municipais, estudos ambientais (EIAs, EIncAs, RECAPEs).

Foram ainda consultadas a base de dados *Endovelico* e as bases de dados *on-line* de património classificado da DGPC. Foi ainda solicitado junto da DRC-Norte o inventário e representação dos monumentos e sítios com áreas de servidão administrativa. Para o distrito de Viana do Castelo a DRC-N não dispunha de áreas de servidão definidas, tendo-se por isso utilizado as áreas definidas em PDM nomeadamente para o concelho de Ponte de Lima, pelo que é de colocar a possibilidade destas delimitações não serem as finais, uma vez que as áreas definidas em PDM carecem de retificação e aprovação por parte da tutela, sobretudo quando se trata de áreas propostas a classificação.

No decorrer da pesquisa documental do Projeto global *Eixo zona de Alfena - "Vila do Conde" - "Vila Fria B" - Espanha, a 400 kV* identificaram-se, 424 pré-existências patrimoniais. Destas, apenas 122 (Tabela 5.71) se encontram na área do Projeto agora em apreço (interior dos troços ou envolvente próxima), conforme se verifica por análise do **Desenho 15**. Desse conjunto 51 são arqueológicas, já as ocorrências etnográficas correspondem a 21 do total, finalmente as ocorrências arquitetónicas são 50. Este grupo de ocorrências localiza-se no interior da área de estudo ou na sua envolvente próxima. A opção por incluir ocorrências no exterior dos corredores, mas na sua envolvente imediata explica-se pelo facto de na fase de pesquisa documental não se ter efetuado trabalho de campo e as referências obtidas relativamente a sítios apresentarem, numa maioria de casos, apenas um ponto central sem indicação de qualquer área de dispersão de material (caso exista), pelo que desconhecemos a dimensão do sítio e mesmo a sua correta localização, precavendo assim a possibilidade destes sítios, apesar de fora dos corredores, se espraiarem para o interior dos corredores. A exceção são sítios, com fraca dimensão de ocupação do solo ou muito localizados como mamoas, arte rupestre sepulturas etc., que se situem na envolvente exterior imediata dos corredores, mas que apresentam uma delimitação seja Área de Proteção, Área de Dispersão de Material, Zona de Potencial Arqueológico ou Conjunto Edificado, nesses casos considerou-se desnecessário efetuar a sua relocalização com vista a determinação de áreas associadas, pois essas já se encontram definidas, nessa situação encontram-se as ocorrências 062, 091, 092, 106, 200, 209, 212, 215, 217, 345, 346, 347, 357, 358, 359, 360, 363, 364, 369, 422 e 423.

Referência especial para o facto de, das cento e vinte e duas ocorrências inventariadas, algumas apresentarem estatuto de proteção legal. Estas cinco ocorrências mais próximas ou no interior dos troços/localizações em estudo, são, no concelho de Paredes de Coura, a Ponte de Rubiães (ocorrência 380), Classificada como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto n.º 44 075, DG, I Série, n.º 281, de 5-12-1961, a qual se situa no limite exterior do Troço 34B, mas cuja área de proteção encontra-se marginalmente no interior do corredor. Ainda em Paredes de Coura regista-se a presença da Via romana XIX Braga-Tui (ocorrência 412), classificada como Monumento Nacional pelo Decreto de 16-06-1910, DG n.º 136, de 23-06-1910, desta via restam um conjunto de 14 miliários deslocados da sua posição original (via) situando-se estes atualmente na povoação de Antas, desta forma afigura-se algo difícil definir com rigor o traçado da via, mas com base na informação disponibilizada pela CM de Paredes de Coura a via provavelmente corresponderá a um caminho de Santiago e esta é intercetada pelos troços 33, 34A, 34B. No concelho de Ponte de Lima registam-se dois monumentos classificados, um é a Casa da Boavista (ocorrência 356) classificada como Interesse Municipal pelo Decreto n.º 129/77, DR, I Série, n.º 226, de 29-09-1977, tanto parte do edifício como da respetiva área de Proteção encontram-se no interior do Troço 32B. O outro monumento neste concelho é a Igreja de Queijadas (ocorrência 210) classificada como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto n.º 47 508, DG, I Série, n.º 20, de 24-01-1967, o templo encontra-se no exterior do Troço 29, contudo a área de Proteção encontra-se forma quase residual no interior do troço. Apesar de se encontra um pouco mais afastada e por conseguinte não ter sido considerada no conjunto dos sítios classificadas no interior ou envolvente dos troços encontra-se em Paredes de Coura a Igreja de S. Pedro de Rubiães (ocorrência 200, anexo I) Classificada como Monumento Nacional pelo decreto de 1-02-1913, DG, n.º 29, de 6-02-1913 e pelo Decreto n.º 8 228, DG, I Série, n.º 133, de 4-07-1922, este monumento, bem como a sua área de Proteção estão no exterior do Troço T33C ainda que a sua área de Proteção se encontre a menos de 100m do corredor. Na mesma situação encontra-se a Ermida de N. Sra. da Franqueira (ocorrência 106, anexo I) situada no concelho de Barcelos e classificada como Imóvel de Interesse Público pelo Decreto n.º 42 692, DG, I Série, n.º 276, de 30-11-1959 cuja área de Proteção se encontra no exterior do Troço 11 a cerca de 100m deste, já o edifício encontra-se a uma distância superior.

A distribuição destas ocorrências identificadas em sede de pesquisa documental, pelos diferentes troços faz-se da seguinte forma: no Troço 4 encontram-se as ocorrências 135 e 136; no Troço 5 a ocorrência 315; no Troço 6 as ocorrências 237, 238, 274, 275, 276, 277, 305, 306 e 307; no Troço 10B, ocorrências 107 e 330; no Troço 11, ocorrências 316, 331, 332 e 333; no Troço 12A, ocorrências 309, 310 e 311; no Troço 13, ocorrências 102, 328 e 329; no Troço 14, ocorrências 229, 230, 231, 313, 314, 318, 319, 320, 321, 325, 335 e 336; no Troço 15, ocorrências 100, 101 e 424; no Troço 16, ocorrências 337, 338 e 339; no Troço 17, ocorrências 94, 355 e 340; no Troço 20, apenas a ocorrência 76; no Troço 22, apenas a ocorrência 71; no Troço 23, ocorrências 76, 342, 343, 344 e 351; no Troço 24, ocorrências 348 e 349; no Troço 28, apenas a ocorrência 208; no Troço 29, ocorrências 210, 352 e 370; no Troço 30, ocorrências 211, 353, 354 e 366; no Troço 32B, ocorrências 202, 203, 204 e 356; no Troço 32C, ocorrências 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420 e 421; no Troço 33C, ocorrências 40, 41, 42, 382 e 412; no Troço 34A, ocorrências 196, 389 e 390; no Troço 34B, ocorrências 30, 31, 32, 33, 380, 381, 384, 384B, 385, 386, 387, 388 e 412; no Troço 36A, ocorrências 407, 408 e 410; no Troço 36B, ocorrências 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 401, 402 e 403; no Troço 38B, ocorrências 52 e 372; no Troço 39, ocorrências 7, 10, 11, 43 e 43B; no Troço 41A, ocorrências 1, 2 e 3; no Troço 41B, apenas a ocorrência 5; e no Troço 42, apenas a ocorrência 184.

No que se refere a elementos patrimoniais na área projetada para o troço da subestação de Vila do Conde, encontram-se as ocorrências 134 e 137

Quanto a elementos patrimoniais identificados na fase de pesquisa documental nas áreas propostas para a Subestação de "Vila Fria B", regista-se apenas a ocorrência 77 na localização B.

Tabela 5.71 – Síntese das ocorrências de interesse patrimonial identificadas na pesquisa documental com implantação no interior ou envolvente próxima dos troços/localizações em estudo

Nº PD	Nº TC	Troço	Designação	Tipologia	Cronologia	Categoria			Localização face a troços/ localizações	
						Arq	Aqt	Etn	Interior	Exterior
001	001	41A	Capela S. Bento da Amerrosa	Capela	Indeterminada		■			■
002	002	41A	Quinta do Hospital	Edifício	Séc. XVIII		■			■
003	003	41A	Castro da Sra. da Graça	Povoado	Idade do Bronze Romano	■			■	
005	012	41B	Quinta da Carvalheira	Quinta e capela	Indeterminado		■			■
007	019	39	Serra de Antas	Mamoa	Neo-Calcolítco	■				■
010	020	39	Mamoa 3 das Lameiras	Mamoa	Neo-Calcolítco	■				■
011	023	39	Mamoa 1 das Lameiras	Mamoa	Neo-Calcolítco	■				■
030	052	34B	Linhares	Habitat	Romano	■				■
031	172	34B	Brazendes/Bruzendes	Povoado Fortificado	Idade do Ferro	■				■
032	173	34B	Borzendes 2	Mamoa	Neo-Calcolítco	■				■
033	061	34B	Quinta do Brandão	Quinta	Indeterminada		■		■	
040	068	33C	Monterrão	Forno	Romano	■				■
041	067	33C	Mourela	Habitat	Idade do Ferro/Romano	■				■
042	179	33C	Aselha das Borralheiras	Casal Rústico	Idade Média	■				■
043		39	Mamoa 2 das Lameiras	Mamoa	Neo-Calcolítco	■			■	
043B	022	39	Mamoa 2 de Lameiras	Mamoa	Neo-Calcolítco	■			■	
052	071	38B	Vila Franca	Capela	Indeterminada		■			■
071	081	22	Fonte do Lameiro	Azenha	Indeterminada			■		■
076	098	20-23	Caminho Santiago	Via	Indeterminada			■	■	
077	096	SVIB-B	Vacaria	Capela	Indeterminada		■			■
094	117	17	Campilhos	Azenha	Indeterminada			■		■
100	119	15	Sra. da Portela	Capela	Indeterminada		■			■
101	118	15	Casa de Celeiró	Casa e Capela (?)	Indeterminada		■			■
102	120	13	S.Mamede/Penedo Ladrão	Povoado Fortificado	Idade do Ferro/Romano	■				■
107	130	10B	Sra. das Abróteas	Capela	Indeterminada		■			■
134	164	S"VV"	Marco da Casa de Bragança	Marco	Moderno		■		■	
135	145	4	Marco da Casa de Bragança	Marco	Moderno		■			■
136	144	4	Marco da Casa de Bragança	Marco	Moderno		■			■
137	165	S"VV"	Marco da Casa de Bragança	Marco	Moderno		■			■
184	013	42	Alminhas de Maninho (?)	Alminha	Indeterminada			■		■
196	051	34A	Sra. do Alívio	Capela	Indeterminada		■		■	
202	074	32B	Penedo das Verrugas	Sepultura	Indeterminado	■				■
203	075	32B	S. Gião	Sepultura	Medieval	■				■
204	076	32B	Monte da Forca	Povoado	Idade do Bronze e Idade do Ferro	■				■

Nº PD	Nº TC	Troço	Designação	Tipologia	Cronologia	Categoria			Localização face a troços/ localizações	
						Arq	Aqt	Etn	Interior	Exterior
208	086	28	Mamoa 2 do Fojo do Lobal	Mamoa	Neo-Calcolítco				Parcial	
210	087	29	Igreja de S. João Baptista de Queijadas	Igreja	Indeterminada				Parcial	
211	089	30	Sendim	Vestígios Diversos	Romano					
229	175	14	Azenha de Poledras	Azenha	Indeterminada					
230	174	14	Ponte do Morgado	Ponte	Medieval (?)					
231	111	14	Castelão	Indeterminado	Medieval					
237	141	6	Azenha das 3 Rodas (Casais)	Pat. Edificado/Azenha	Moderno					
238	166	6	Moldes	Vestígios Diversos	Romano					
274	139	6	Moldes (casa de quinta)	Edifício	Século XIX					
275	140	6	Quinta do Capelão	Edifício	Século XIX					
276	138	6	Moldes (casa de quinta)	Edifício	Século XIX					
277	137	6	Moldes Casa de Quinta	Edifício	Moderno/Contemporâneo					
305	142	6	Casais	Alminha	Moderno/Contemporâneo					
306	143	6	Casais	Fontanário	Moderno/Contemporâneo					
307	136	6	Outeiro da Figueira	Fontanário	Moderno/Contemporâneo					
309	124	12A	Quinta do Cruzeiro	Edifício	Indeterminada					
310	125	12A	Casa Capela da Sra. do Pilar	Casa e Capela	Indeterminada					
311	123	12A	Matriz de Gilmonde	Igreja	Indeterminada					
313	112	14	Castelão	Castro e castelo	I. Ferro/Medieval					
314	113	14	Bouça da Giesta	Necrópole (cistas)	Idade do Bronze					
315	132	5	Modeste	Azenha	Indeterminada					
316	127	11	Pandrego	Moinho de Vento	Indeterminada					
318	108	14	Souto	Vestígios diversos	Idade do Bronze					
319	107	14	Ponte Real	Ponte/Via	Idade Média					
320	106	14	Mosteiro	Vestígios diversos	Idade Média					
321	104	14	Igreja Paroquial Carvoeiro	Igreja	Indeterminada					
325	105	14	Carvoeiro B	Vestígios diversos	Romano					
328	122	13	Azenha da Moleira	Azenha	Indeterminada					
329	121	13	Casa do Botas	Edifício	Indeterminada					
330	131	10B	Monte do Castro de Courel	Castro	Ferro e Romano					
331	129	11	Casa do Carvalhinho	Edifício	Indeterminada					
332	128	11	Casa do Araújo	Edifício	Indeterminada					
333	126	11	Quinta dos frades da Franqueira	Convento ou mosteiro	Indeterminada					
335	110	14	Castelo de Durrães	Povoado fortificado	Idade do ferro					
336	109	14	Moinho	Azenha	Indeterminada					
337	114	16	Ramil	Edifício?	Idade Média					

Nº PD	Nº TC	Troço	Designação	Tipologia	Cronologia	Categoria			Localização face a troços/ localizações	
						Arq	Aqt	Etn	Interior	Exterior
				Necrópole?						
338	115	16	Desconhecida	Edifício	Indeterminada					
339	116	16	Desconhecida	Edifício	Indeterminada					
340	176	17	Casa Capela da Quinta do Passal	Edifício e Capela	Indeterminada					
342	097	23	Airão	Capela	Indeterminada					
343	101	23	Corredoura	Azenha	Indeterminada					
344	100	23	Belmonte	Cruzeiro	Indeterminada					
348	102	24	Boucinhas/Regueira	Povoado	Idade do Bronze					
349	085	24	Sra. da Conceição	Capela	Indeterminada					
351	099	23	Fulão	Azenha	Indeterminada					
352	177	29	Sra. do Amparo	Capela	Indeterminada					
353	092	30	Casas Novas e capela e cruzeiro	Edifico	Séc. XVIII					
354	091	30	Carvalhinho	Cruzeiro	Indeterminada					
355	180	17	Sra. da Saúde	Capela	Indeterminada					
356	077	32B	Casa da Boavista	Edifício e Capela	Moderno					
366	093	30	Paços de Albergaria de Penela	Paços e fragmento de pelourinho	Moderno					
370	088	29	Quinta do Baganheiro	Edifício	Séc. XVIII					
372	070	38B	Mecas	Azenha	Indeterminada					
380	064	34B	Ponte Rubiães	Ponte	Medieval				Parcial	
381	063	34B	Ponte Nova do Castro	Ponte	Idade Média					
382	066	33C	S. Roque	Capela	Indeterminada					
384	060	34B	Quinta da Cruz	Edifício	Séc. XVII-XVIII					
384B	060	34B	Quinta da Cruz	Edifício	Séc. XVII-XVIII					
385	059	34B	Capela S. António	Capela	Séc. XVIII					
386	055	34B	Vinhas	Vestígios diversos	Romano					
387	056	34B	Matriz Linhares	Igreja	Indeterminada					
388	062	34B	Melres	Azenhas	Indeterminada					
389	049	34A	Anta de S. Bento Porta Aberta	Anta	Neo-Calcolítco					
390	050	34A	S. Bento Porta Aberta	Santuário	Moderno					
391	048	36B	Mamoa 1 Porto Rabel	Mamoa	Neo-Calcolítco					
392	038	36B	Mamoa 2 Porto Rabel	Mamoa	Neo-Calcolítco					
393	043	36B	Mamoa dos Agueiros	Mamoa	Neo-Calcolítco					
394	169	36B	Mamoa dos Agueiros	Mamoa	Neo-Calcolítco					
395	036	36B	Mamoa moinho Alto dos Coutos	Mamoa	Neo-Calcolítco					
396	170	36B	Mamoa 1 Fonte Cavada	Mamoa	Neo-Calcolítco					
397	171	36B	Mamoa 2 Fonte Cavada	Mamoa	Neo-Calcolítco					
398	033	36B	Mamoa 1 Couto da Pinheira	Mamoa	Neo-Calcolítco					
399	178	36B	Mamoa 2 Couto da Pinheira	Mamoa	Neo-Calcolítco					
401	167	36B	Mamoa 1 Chão das	Mamoa	Neo-Calcolítco					

Nº PD	Nº TC	Troço	Designação	Tipologia	Cronologia	Categoria			Localização face a troços/ localizações	
						Arq	Aqt	Etn	Interior	Exterior
			Porreiras							
402	168	36B	Mamoa 2 Chão das Porreiras	Mamoa	Neo-Calcolítco					
403	044	36B	Almas	Azenha	Indeterminada					
407	030	36A	Mamoa 1 do Cárdio	Mamoa	Neo-Calcolítco					
408	031	36A	Mamoa 2 do Cárdio	Mamoa	Neo-Calcolítco					
410	032	36A	Mamoa de Sela	Mamoa	Neo-Calcolítco					
412	065	34A/34B/33C	Via XIX	Via	Romana					
413	183	32C	Igreja de S. João Ribeira	Igreja	Indeterminada				Parcial	
415	184	32C	Ribeira	Capela	Indeterminada					
416	186	32C	Vilar	Moinho de Vento	Indeterminada					
417	187	32C	Canadelo	Capela	Indeterminada					
418	188	32C	Quinta da Femandeira	Moinho de Vento	Indeterminada					
419	189	32C	S. Brás	Capela	Indeterminada					
421	185	32C	Naceiros	Via	Romano					
424	193	15	Mourisca	Sepultura	Romano					
					Total	51	50	21	74	48
					%	41,8%	40,1%	17,2%	60,7%	39,3%

5.11.3.2. Trabalho de campo

Nesta fase do EIA (Estudo Prévio), o trabalho de campo consistiu, na prospeção seletiva dos Troços. Por se tratar de um Estudo Prévio, desconhece-se ainda a localização de apoios ou outras infraestruturas (acessos e estaleiros).

Grande parte da área prospetada apresenta uma ocupação do solo onde predomina denso coberto arbustivo e florestal, bem como áreas de vocação agrícola atualmente com pasto, o que limitou a eficácia do trabalho de campo em termos da visibilidade do solo.

Estas limitações serão facilmente colmatadas na fase de RECAPE com a prospeção sistemática do local de implantação de cada um dos apoios, bem como de um corredor de 100 m de largura ao longo da linha definida pelos apoios (de acordo com a metodologia acordada entre a DGPC e a REN).

5.11.3.3. Inventário Patrimonial

No decorrer do trabalho de campo foram tidas em consideração as ocorrências identificadas na fase de pesquisa documental, localizadas no interior da área dos corredores propostos ou sua envolvente próxima (ocorrências da pesquisa documental nº 001, 002, 003, 005, 007, 010, 011, 030, 031, 032, 033, 040, 041, 042, 043, 043B, 052, 071, 076, 077, 094, 100, 101,102, 107, 134, 135, 136, 137, 184, 196, 202, 203, 204, 208, 210, 211, 229, 230, 231, 237, 238, 274, 275, 276, 277, 305, 306, 307, 309, 310, 311, 313, 314, 315, 316, 318, 319, 320, 321, 325, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 342, 343, 344, 348, 349, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 366, 370, 372, 380, 381, 382, 384, 384B, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 401, 402, 403, 407, 408, 410, 412, 413, 415, 416, 417, 418, 419, 421, 424) com vista à sua relocalização.

Deste conjunto não foi possível relocalizar as ocorrências (030, 031,033, 040, 041, 042, 134, 135, 202, 203, 204, 231, 238, 313, 318, 320, 325, 328, 330, 338, 339, 348, 386, 389, 391, 393, 394, 396, 397, 399, 401,

402, 403, 407). O insucesso na tentativa de relocalização deve-se a fatores diversos, embora essencialmente se relacionem com densos cobertos vegetais que impediram quer a observação ao nível do solo, quer mesmo a deslocação pedestre. Em menor escala encontramos outra causa para a não relocalização de sítios que se prende com nítidos erros de georreferenciação apresentados na documentação consultada, o melhor exemplo será talvez o sítio de Mamoa 2 de Lameiras (043 e 043B) com uma disparidade de aproximadamente 325 m entre coordenadas. Finalmente existem sítios que poderão ser considerados como "sítios fantasma", uma vez, que existem locais georreferenciados na base de dados SIG da DGPC e estes na base de dados *Endovélico* não apresentam qualquer descrição associada (p. ex. ocorrência 389) não se tendo comprovado a sua existência em campo.

Por uma questão de simplificação optou-se por atribuir às ocorrências de campo uma numeração sequenciada com início em 1, pelo que, as ocorrências da pesquisa documental alvo de inventariação em trabalho de campo, receberam uma nova numeração. Desta forma e para uma questão de fácil compreensão apresenta-se no quadro 1 (colunas 1 e 2) a tabela de equivalências entre numeração das ocorrências identificadas na Pesquisa Documental e a nova numeração recebida na fase de Trabalho de Campo.

Para além das ocorrências identificadas em fase de pesquisa documental, foi possível identificar mais quarenta e oito novas ocorrências patrimoniais (ocorrências de trabalho de campo 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 35, 39, 40, 45, 46, 47, 53, 54, 57, 58, 69, 72, 73, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 90, 94, 95, 103, 181, 182, 190, 191 e 192). Referencia ainda para três ocorrências que poderão ser inéditas ou corresponderem a sítio identificados na pesquisa documental, que se encontram bastante longe do ponto geográfico obtido nessa primeira fase do estudo, de tal forma afastadas que não foi possível atribuir uma correspondência inequívoca, são elas: a ocorrência 34, que eventualmente poderá corresponder à ocorrência 401 da pesquisa documental; a ocorrência 37, que eventualmente poderá corresponder à ocorrência 396 da pesquisa documental e finalmente a ocorrência 42, que eventualmente poderá corresponder à ocorrência 394 da pesquisa documental. A estas ainda se juntam duas ocorrências, já conhecidas, mas que não foram tidas em consideração na fase de Pesquisa Documental um vez que se encontravam a grande distancia dos troços mais próximos (em ambos os casos a mais de 500m), contudo, por indicação do Dr. Cláudio Brochado arqueólogo da Câmara Municipal de Barcelos estes dois sítios foram alvo de relocalização pois apresentam grandes áreas de ocupação, uma delas podendo mesmo corresponder a uma antiga paróquia, são elas as ocorrências 194 e 195.

Na tabela seguinte (Tabela 5.72) apresentam-se as ocorrências patrimoniais identificadas no trabalho de campo, as quais estão representadas no **Desenho 15**. Destas merecem destaque, por razões diversas, algumas de natureza arqueológica e as ocorrências com estatuto legal de proteção. Destacam-se assim as ocorrências 6, 7, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 48, 49, 72, 73, 80(?), 86, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 178, 190(?) e 192(?)) que correspondem a monumentos megalíticos, alguns inéditos e outros já identificadas na fase de pesquisa documental. Destes, alguns deles não foi possível relocalizar nos trabalhos de prospeção. Ainda dentro do património arqueológico merecem destaque povoados, habitats, vestígios diversos e necrópoles cuja existência não foi possível comprovar em campo (ocorrências 52, 55, 67, 76, 102, 105, 106, 108, 111, 112, 131, 166 e 179). Estes sítios, a existirem nos locais indicados, poderão constituir condicionante relevante para a implantação de apoios nessas áreas, pois por vezes apresentam uma extensão no solo muito significativa. No caso das 111 e 112, provavelmente, deve-se ao facto de se tratarem apenas de topónimos sugestivos assinalados em PDM sem confirmação no terreno, não tendo o trabalho de relocalização acrescentado novos dados. Quanto a locais cuja área de dispersão de material foi possível definir em trabalho de campo (ocorrência 005) ou já previamente definidas em PDM (ocorrências 3, 86, 114, 120, 131 e 193), essa condicionante já não se apresenta tão relevante bastando apenas implantar apoio a uma distância determinada do limite de dispersão de material do sítio. No caso da ocorrência 131, afigura-se possível que a área definida no PDM de Barcelos na realidade não salvaguarde o sítio, pois este não foi relocalizado no local, sendo altamente provável que ele se encontre noutro local. No caso da ocorrência 193, a área definida em PDM apresenta um desfasamento superior a 1 km em relação à localização correta, encontrando-se este muito afastado do troço onde a localização do PDM o insere.

Quanto ao património classificado merecem realce os sítios ou monumentos situados no interior dos troços em estudo ou envolvente imediata, como são os casos dos elementos patrimoniais 64, 65, 77 e 87. Devendo ser respeitada a sua área de proteção legal definida. Referência final para património arquitetónico que apesar de não estar classificado, tem definidas áreas de "salvaguarda" em PDM, são os casos dos elementos patrimoniais 88, 92 e 93.

Em todos estes casos indicados importa minimizar impactes diretos, quer seja com ações com impacte no solo que possam afetar estas ocorrências, quer indiretos essencialmente a nível de impactes visuais.

De uma forma geral todas as ocorrências arqueológicas deverão ser alvo de especial atenção aquando da definição do local de implantação de apoios.

Importa referir que na tabela abaixo se encontram ausentes as ocorrências 133, 134, 135, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162 e 163. A razão da sua ausência prende-se com o facto de na fase final do estudo e com a emissão da Declaração de Impacte Ambiental de um projeto com estreita associação com este, no caso *EIA em Fase de Estudo Prévio da Abertura da Linha Valdigem-Vermoim (LVG.VM) na Zona do Sobrado para a Subestação de "Vila do Conde",* foram retirados do presente estudo cinco troços inicialmente estudados e prospetados e no interior dos quais tinham sido inventariadas as vinte uma ocorrências acima referidas, as quais houve a necessidade de retirar do estudo. Assim, por uma questão de simplificação, não houve lugar a renumeração das ocorrências inventariadas, por esta razão embora apenas se apresentam 174 ainda que a numeração atinja a 195 ocorrências.

Tabela 5.72 – Síntese das ocorrências de interesse patrimonial localizadas em trabalho de campo no interior dos troços/localizações e envolvente próxima

Nº	Topónimo	Categoria	Tipologia	Valor patrimonial	Cronologia	Localização Troço/SE
1	S. Bento de Amerrosa	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Moderno	Troço 41A
2	Quinta do Hospital	Arquitetónico	Solar	Médio (3)	Moderno/Contemporâneo	Troço 41A
3	Castro da Sr.ª da Graça	Arqueológico	Povoado	Elevado (5)	Idade do Bronze - Romano	Troço 41A
4	Badim	Arqueológico	Arte Rupestre	Médio-Elevado (4)	Indeterminado	Troço 41A
5	Pedra Aguda 1	Arqueológico	Arte Rupestre/Vest. diversos	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 41A
6	Pedra Aguda 2	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 41A
7	Pedra Aguda 3	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 41A
8	Pedra Aguda 4	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 41A
9	Pedra Aguda 5	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 41A
10	Monte das Bouças	Arqueológico	Arte Rupestre	Médio-Baixo (2)	Indeterminado	Troço 41B
11	Monte das Bouças	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 41B
12	Quinta da Carvalheira	Arquitetónico	Quinta e Capela	Médio (3)	Moderno/Contemporâneo	Troço 41B
13	Alminhas do Maninho	Etnográfico	Cruzeiro	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 42
14	Tróia	Etnográfico	Peso de lagar	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 42
15	Coutos da Costa	Etnográfico	Abrigo	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 42
16	Ponte Nova	Etnográfico	Palheiro (?)	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 40
17	Lapinheira	Etnográfico	Núcleo de Moagem	Médio (3)	Moderno/Contemporâneo	Troço 39
18	Menjoeiros	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 39
19	Serra de Antas	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 39
20	Mamoa 3 das Lameiras	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 39
21	Lameiras	Arqueológico	Menir (?)	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 39
22	Mamoa 2 das Lameiras	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 39
23	Mamoa 1 das Lameiras	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 39
24	Pereira 1	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 39
25	Pereira 2	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 39
26	Pereira 3	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 39
27	Pereira	Etnográfico	Marco de Propriedade	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 39
28	Couto das Pias	Etnográfico	Abrigo	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 38B
29	Meijões	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 38B
30	Mamoa 1 do Cárdio	Arqueológico	Mamoa	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 36A
31	Mamoa 2 do Cárdio	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 36A
32	Mamoa de Sela	Arqueológico	Mamoa	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Troço 36A
33	Mamoa 1 de Couto da Pinheira	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 36B
34	Couto da Pinheira	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 36B
35	Moinho Hidráulico do Couto	Etnográfico	Azenha	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 36B
36	Mamoa do Alto do Moinho do Couto	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 36B
37	Regueiro das Cruzes	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 36B
38	Porto Rabel 2	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 36B
39	Almas	Arqueológico	Arte Rupestre	Médio-Baixo (2)	Indeterminado	Troço 36B

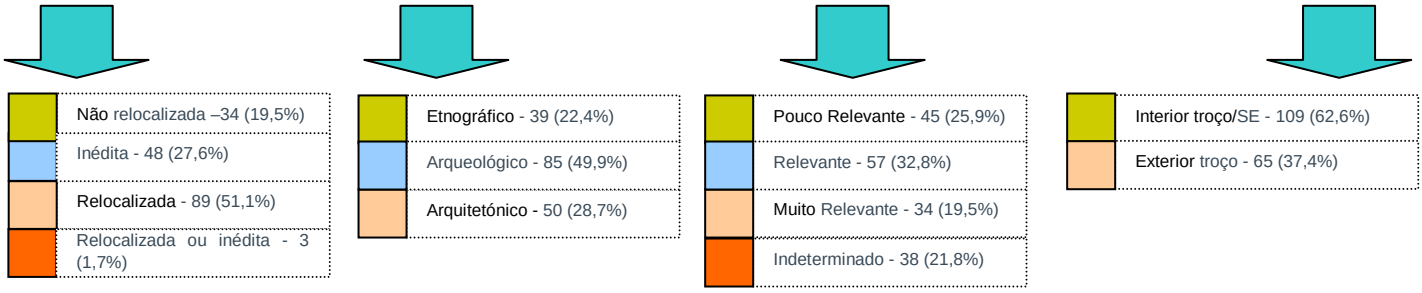
Nº	Topónimo	Categoria	Tipologia	Valor patrimonial	Cronologia	Localização Troço/SE
40	Almas	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 36B
41	Mamoa dos Agueiros	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 36B
42	Almas	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 36B
43	Mamoa dos Agueiros	Arqueológico	Mamoa	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 36B
44	Almas	Etnográfico	Azenha	Indeterminado	Indeterminado	Troço 36B
45	Portela de Anta 1	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 36B
46	Portela de Anta 2	Arqueológico	Arte Rupestre	Médio (3)	Indeterminado	Troço 36B
47	Portela de Anta 3	Arqueológico	Arte Rupestre	Médio-Elevado (4)	Indeterminado	Troço 36B
48	Porto Rabel 1	Arqueológico	Mamoa	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 36B
49	Anta de S. Bento de Porta Aberta	Arqueológico	Anta	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 34A
50	S. Bento da Porta Aberta	Arquitetónico	Santuário	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 34A
51	Ermida de Nossa Senhora do Alívio	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 34A
52	Linhares	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Romano	Troço 34B
53	Janarde	Arquitetónico	Orada	Médio-Baixo (2)	Contemporâneo	Troço 34B
54	Janarde	Etnográfico	Azenha	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 34B
55	Vinhas	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Romano	Troço 34B
56	Matriz de Linhares	Arquitetónico	Igreja	Médio-Elevado (4)	Moderno	Troço 34B
57	Linhares	Etnográfico	Alminha	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 34B
58	Chã da Burra	Etnográfico	Alminha	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 34B
59	Capela de Santo António	Arquitetónico	Capela	Médio (3)	Moderno	Troço 34B
60	Quinta da Cruz	Arquitetónico	Edifício	Médio (3)	Moderno/Contemporâneo	Troço 34B
61	Quinta do Brandão	Arquitetónico	Edifício	Indeterminado	Indeterminado	Troço 34B
62	Melres	Etnográfico	Núcleo de moagem	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 34B
63	Ponte Nova do Castro	Arquitetónico	Ponte	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 34B
64	Ponte de Rubiões	Arquitetónico	Ponte	Elevado (5)	Romano	Troço 34B
65	Via XIX	Arqueológico	Via	Elevado (5)	Romano	Troço 34A, 34B, 33C
66	S. Roque	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Indeterminado	Troço 33C
67	Mourela	Arqueológico	Habitat	Indeterminado	Idade do Ferro / Romano	Troço 33C
68	Monterrão	Arqueológico	Forno	Indeterminado	Romano	Troço 33C
69	Mourela	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 33C
70	Mecas	Etnográfico	Azenha	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 38B
71	Vila Franca	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 38B
72	Terças	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 38A
73	Vacariça	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 38A
74	Penedo das Verrugas	Arqueológico	Sepultura	Indeterminado	Indeterminado	Troço 32B
75	S. Gião	Arqueológico	Sepultura	Indeterminado	Idade Média	Troço 32B
76	Monte da Forca	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Idade do Bronze e Idade do Ferro	Troço 32B
77	Casa da Boavista	Arquitetónico	Edifício e Capela	Elevado (5)	Moderno	Troço 32B
78	Castanheira	Arquitetónico	Edifício	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 32B
79	Lousada	Etnográfico	Marco	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 22
80	S. Lourenço	Arqueológico	Mamoa (?)	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 31

Nº	Topónimo	Categoria	Tipologia	Valor patrimonial	Cronologia	Localização Troço/SE
81	Fonte do Lameiro	Etnográfico	Azenha	Indeterminado	Indeterminado	Troço 22
82	Carvalhal	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 22
83	Carvalhal	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 22
84	Carvalhal	Arqueológico	Arte Rupestre	Baixo (1)	Indeterminado	Troço 22
85	Senhora da Conceição	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Indeterminado	Troço 24
86	Fojo do Lobal 2	Arqueológico	Mamoa	Médio-Elevado (4)	Neo-Calcolítico	Troço 28
87	Igreja de S. João Baptista de Queijadas	Arquitetónico	Igreja	Elevado (5)	Moderno/Contemporâneo	Troço 29
88	Quinta do Baganheiro	Arquitetónico	Edificio	Médio (3)	Moderno	Troço 29
89	Sendim	Arqueológico	Vestígios Diversos	Médio (3)	Romano	Troço 30
90	Costeira	Arqueológico	Arte Rupestre	Médio (3)	Indeterminado	Troço 30
91	Carvalhinho	Etnográfico	Cruzeiro	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 30
92	Casas Novas	Arquitetónico	Capela e Cruzeiro	Médio-Baixo (2)	Moderno	Troço 30
93	Paços de Albergaria de Penela	Arquitetónico	Paços Concelho e Pelourinho	Médio-Baixo (2)	Moderno	Troço 30
94	Varziela	Arqueológico	Arte Rupestre	Médio (3)	Indeterminado	Troço 24
95	Barreiro	Etnográfico	Marcos	Médio-Baixo (2)	Moderno	Troço 24
96	Vacaria	Arquitetónico	Capela	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	S"VIB" - B
97	Airão	Arquitetónico	Capela	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 23
98	Caminho de Santiago	Arqueológico	Via	Médio (3)	Indeterminado	Troço 20 e 23
99	Fulão	Etnográfico	Azenha	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 23
100	Belmonte	Etnográfico	Alminha	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 23
101	Corredoura	Etnográfico	Azenha	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 23
102	Boucinhas / Regueira	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Idade do Bronze	Troço 24
103	Monte de Males	Arqueológico	Habitat	Médio-Elevado (4)	Idade do Bronze (?)	S"VIB"- A
104	Igreja do Carvoeiro	Arquitetónico	Igreja	Médio-Elevado (4)	Moderno/Contemporâneo	Troço 14
105	Carvoeiro B	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Romano	Troço 14
106	Mosteiro	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Idade Média	Troço 14
107	Ponte Real	Etnográfico	Ponte	Médio-Baixo (2)	Idade Média	Troço 14
108	Souto	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Idade do Bronze	Troço 14
109	Moinho	Etnográfico	Azenha	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 14
110	Castelo de Durrães	Arqueológico	Povoado Fortificado	Médio-Elevado (4)	Idade do Ferro	Troço 14
111	Castelhão	Arqueológico	Indeterminado	Indeterminado	Idade Média	Troço 14
112	Castelão	Arqueológico	Castro e Castelo	Indeterminado	Idade do Ferro / Medieval	Troço 14
113	Bouça da Giesta	Arqueológico	Necrópole	Médio (3)	Idade do Bronze	Troço 14
114	Ramil	Arqueológico	Necrópole	Médio (3)	Idade Média	Troço 16
115	Desconhecido	Arquitetónico	Edifício	Indeterminado	Indeterminado	Troço 16
116	Desconhecido	Arquitetónico	Edifício	Indeterminado	Indeterminado	Troço 16
117	Campilhos	Etnográfico	Azenha	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 17
118	Casa de Celeiró	Arquitetónico	Casa e Capela	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 15
119	Senhora da Portela	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 15
120	S. Mamede / Penedo do Ladrão	Arqueológico	Povoado Fortificado	Indeterminado	Idade do Ferro / Romano	Troço 13
121	Casa do Botas	Etnográfico	Azenha	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 13

Nº	Topónimo	Categoria	Tipologia	Valor patrimonial	Cronologia	Localização Troço/SE
122	Azenha da Moleira	Etnográfico	Azenha	Indeterminado	Indeterminado	Troço 13
123	Matriz de Gilmonde	Arquitetónico	Igreja	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 12A
124	Quinta do Cruzeiro	Arquitetónico	Edifício	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 12A
125	Senhora do Pilar	Arquitetónico	Casa e Capela	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 12A
126	Quinta dos Frades da Franqueira	Arquitetónico	Convento (?)	Médio (3)	Moderno/Contemporâneo	Troço 11
127	Pandrego	Etnográfico	Moinho de Vento	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 11
128	Casa do Araújo	Arquitetónico	Edifício	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 11
129	Casa do Carvalhinho	Arquitetónico	Edifício	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 11
130	Senhora das Abróteas	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 10B
131	Monte do Castro de Courel	Arqueológico	Castro	Médio-Elevado (4)[67]	Idade do Ferro / Romano	Troço 10B
132	Modeste	Etnográfico	Azenha	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 5
136	Outeiro da Figueira	Arquitetónico	Fontanário	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 6
137	Moldes Casa de Quinta	Arquitetónico	Edifício e alminha	Médio (3)	Moderno/Contemporâneo	Troço 6
138	Moldes Casa de Quinta	Arquitetónico	Edifício	Médio-Baixo (2)	século XIX	Troço 6
139	Moldes Casa de Quinta	Arquitetónico	Edifício	Médio-Baixo (2)	século XIX	Troço 6
140	Quinta do Capelão	Arquitetónico	Edifício	Médio (3)	século XIX	Troço 6
141	Azenha e Açude do Pica/Azenha das Três Rodas (Casais)	Arquitetónico	Azenha	Médio-Baixo (2)	Contemporâneo	Troço 6
142	Casais	Etnográfico	Alminha	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 6
143	Casais	Arquitetónico	Fontanário	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 6
144	Marco da Casa de Bragança	Etnográfico	Marco de Propriedade	Médio-Baixo (2)	Moderno	Troço 4
145	Marco da Casa de Bragança	Etnográfico	Marco de Propriedade	Indeterminado	Moderno	Troço 4
164	Marco da Casa de Bragança	Etnográfico	Marco de Propriedade	Indeterminado	Moderno	S"VV"
165	Marco da Casa de Bragança	Etnográfico	Marco de Propriedade	Médio-Baixo (2)	Moderno	S"VV"
166	Moldes	Arqueológico	Vestígios Diversos	Indeterminado	Romano	Troço 6
167	Mamoa 1 de Chão das Porreiras	Arqueológico	Mamoa	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 36B
168	Mamoa 2 de Chão das Porreiras	Arqueológico	Mamoa	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 36B
169	Mamoa dos Agueiros	Arqueológico	Mamoa	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 36B
170	Mamoa 1 da Fonte Cavada	Arqueológico	Mamoa	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 36B
171	Mamoa 2 da Fonte Cavada	Arqueológico	Mamoa	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 36B
172	Brazendas/Bruzendes	Arqueológico	Povoado	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 34B
173	Borzendes 2	Arqueológico	Mamoa	Médio (3)	Neo-Calcolítico	Troço 34B
174	Ponte do Morgado	Etnográfico	Ponte	Médio-Baixo (2)	Neo-Calcolítico	Troço 14
175	Azenha das Poledras	Etnográfico	Azenha	Médio-Baixo (2)	Neo-Calcolítico	Troço 14
176	Quinta do Passal	Arquitetónico	Edifício	Médio-Baixo (2)	Neo-Calcolítico	Troço 17

[67] A valoração patrimonial é efectuada tendo por base o facto de ser um sítio com área de salvaguarda definida no PDM de Barcelos e não na sua observação.

Nº	Topónimo	Categoria	Tipologia	Valor patrimonial	Cronologia	Localização Troço/SE
177	Sra. do Amparo	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Neo-Calcolítico	Troço 29
178	Mamoa 2 do Couto da Pinheira	Arqueológico	Mamoa	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 36B
179	Aselha das Borralheiras	Arqueológico	Casal rústico	Indeterminado	Neo-Calcolítico	Troço 33C
180	Sra. da Saúde	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Neo-Calcolítico	Troço 17
181	Souto	Etnográfico	Azenha	Baixo (1)	Moderno/Contemporâneo	Troço 14
182	Viaduto de Durrães	Arquitetónico	Viaduto	Médio-Baixo (2)	Contemporâneo	Troço 14
183	Igreja de S. João da Ribeira	Arquitetónico	Igreja	Médio (3)	Moderno/Contemporâneo	Troço 32C
184	Capela de S. João da Ribeira	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Contemporâneo	Troço 32C
185	Naceiros	Arqueológico	Via	Nulo (0)	Indeterminado	Troço 32C
186	Vilar	Etnográfico	Moinho Vento Metálico	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 32C
187	Canadelo	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 32C
188	Quinta da Femandeira	Etnográfico	Moinho Vento	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 32C
189	S. Brás	Arquitetónico	Capela	Médio-Baixo (2)	Moderno/Contemporâneo	Troço 32C
190	Chão de Oural	Arqueológico(?)	Montículo artificial (?)	Indeterminado	Indeterminado	Troço 32C
191	Chão de Oural	Etnográfico	Marco	Baixo (1)	Contemporâneo	Troço 32C
192	Penouços	Arqueológico(?)	Montículo artificial (?)	Indeterminado	Indeterminado	Troço 32C
193	Mourisca	Arqueológico	Sepultura	Médio (3)	Romano	Troço 15[68]
194	Agra de Frioce	Arqueológico	Povoado	Médio (3)	Idade Média	Troço 14
195	Ferração	Arqueológico	Povoado	Médio (3)	Idade Média	Troço 14



Para além da listagem geral que consubstancia a tabela anterior, no **Anexo I.2** caracterizam-se de forma mais detalhada as ocorrências de interesse patrimonial, através de **Fichas de Ocorrência Patrimonial.**

Da observação da tabela refira-se que das 174 ocorrências, não se relocalizaram no máximo trinta e quatro ocorrências, o que corresponde a 19,5% do total de ocorrências, se em algumas situações se deveu às condições da cobertura arbustiva, noutras muito provavelmente correspondem a localizações erradas ou a não sítios arqueológicos, pelo que se devem referir outras três ocorrências que poderão ter sido relocalizadas ou serão inéditas. Das ocorrências identificadas 51,1% correspondem a relocalizações e 27,6% correspondem a ocorrências inéditas, podendo este número ser um pouco superior devido às três ocorrências que não se incluíram nem nas relocalizações nem nas inéditas. Do conjunto de ocorrências a maioria, oitenta e cinco são de natureza arqueológica, cinquenta são de natureza arquitetónica e trinta e nove de natureza etnográfica. Este número de ocorrências arqueológicas pode-se considerar um número muito considerável tendo em conta a comparação com outros estudos, onde o número de ocorrências

[68] Os trabalhos de relocalização permitirem comprovar que o sítio arqueológico se encontra a mais de 1 km do troço em referência, no entanto a localização do PDM coloca-o no interior do troço. Uma vez que o PDM é um instrumento com vinculação legal tem que se considerar forçosamente a localização neleconstante, embora fique a referência para a fase de projeto de execução que no local definido em PDM e constante na cartografia do estudo, o sítio não existe.

arqueológicas se afigura inferior. A explicação para este facto parece prender-se com facto de ser uma área bastante estudada, sobretudo ao nível de investigação, como se comprova no elevado número de ocorrências arqueológicas identificadas na fase de pesquisa documental. Também o fator geográfico contribui para este número elevado de ocorrências sobretudo na zona Norte do corredor uma vez que se trata de uma zona de cumeadas e grande aplanamento ideal para a implantação de monumentos megalíticos e arte rupestre.

Da observação da tabela resulta ainda um facto muito importante e potencialmente condicionador da definição dos locais de implantação dos apoios. Trata-se do número de ocorrências arqueológicas que se encontram no interior dos troços, uma vez que são quarenta e seis ocorrências o que corresponde a 26,4% de todas as ocorrências do trabalho de campo, ou seja quase um terço das ocorrências são arqueológicas, ainda que seja de considerar que este número na realidade será mais reduzido tendo em atenção, que algumas poderão corresponder a "sítios fantasma", sítios apenas com potencial devido ao topónimo (111 e 112), ou mesmo duplicação de sítios tendo como referencia que não foi possível determinar se algumas ocorrências correspondem a relocalizações ou não tendo-se neste caso elaborado uma ficha de inventário de não relocalização que poderá estar a replicar uma ficha com uma ocorrência inédita.

Quanto ao valor patrimonial das ocorrências em primeiro surgem as ocorrências de valor patrimonial considerado relevante (médio-baixo ou médio) estas são cinquenta e sete, o que corresponde a 32,8% das ocorrências, um valor que sem dúvida será de ter em consideração na definição do corredor final. Quanto às ocorrências de valor pouco relevante (ocorrências de valor patrimonial nulo ou baixo), correspondem a quarenta e cinco ocorrências, o que em termos percentuais equivale a 25,9%. Já as ocorrências muito relevantes, são trinta e quatro o que corresponde a 19,5%. Destas apenas vinte e cinco (14,4%) encontram-se no interior dos troços/alternativas o que ainda assim é um número significativo tendo em conta que estas podem condicionar a seleção de troços/alternativas e implantação de apoios, se a isto acrescer o facto de algumas das ocorrências não observadas, (8 ocorrências, correspondentes a 4,6% do total) e consequentemente não valoradas, mas que pela sua natureza poderão enquadrar-se neste grupo, assim o número poderá ser bastante superior ainda que se ressalve, que algumas ocorrências muito provavelmente não existem, ou pelo menos não se encontram nos locais indicados.

Os resultados que se observam na tabela anterior indicam que das cento e setenta e quatro ocorrências inventariadas em trabalho de campo nos diferentes troços/localizações, cento e nove (62,6%) se encontrem no interior, são essencialmente estas ocorrências que poderão condicionar a implantação da linha e apoios, uma vez que serão aquelas que apresentam maior probabilidade de sofrerem afetação pelo projeto, ainda que as ocorrências situadas fora dos troços possam ser condicionadoras de outros elementos de projeto cuja localização nesta fase desconhecemos como acessos e estaleiros. A distribuição das ocorrências por troços faz-se da seguinte forma:

Tabela 5.73 – Número de ocorrências patrimoniais existentes em cada troço/localização

Troço/ Localização	Ocorrências
4	2 (144, 145)
5	1 (132)
6	9 (136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 166)
10B	2 (130, 131)
11	4 (126, 127, 128, 129)
12A	3 (123, 124, 125)
13	3 (120, 121, 122)
14	16 (104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 174, 175, 181, 182, 194, 195)
15	3 (118, 119, 193)

Troço/ Localização	Ocorrências
16	3 (114, 115, 116)
17	3 (117, 176, 180)
20	1 (98)
22	5 (79, 81, 82, 83, 84)
23	5 (97, 98, 99, 100, 101)
24	4 (85, 94, 95, 102)
28	1 (86)
29	3 (87, 88, 177)
30	5 (89, 90, 91, 92, 93)
31	1 (80)
32B	5 (74, 75, 76, 77, 78)
32C	10 (183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192)
33C	6 (65, 66, 67, 68, 69, 179)
34A	4 (49, 50, 51, 65)
34B	16 (52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 172, 173)
36A	3 (30, 31, 32)
36B	22 (33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 167, 168, 169, 170, 171, 178)
38A	2 (72, 73)
38B	4 (28, 29, 70, 71)
39	11 (17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27)
40	1 (16)
41A	9 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)
41B	3 (10, 11, 12)
42	3 (13, 14, 15)
S"VV"	2 (164, 165)
S"VIB"-A	1 (103)
S"VIB"-B	1 (96)

Quanto à localização de ocorrências relativamente às localizações da subestação, os resultados mostram que a S"VIB"A apresenta apenas uma ocorrência (0,5%), registando-se o mesmo número na S"VIB"B.

5.11.3.4. Caraterização das Condições de Visibilidade

A área onde se implanta o projeto apresenta de uma forma geral grande variabilidade intercalando zonas bastante antropizadas, com outras com reduzido grau de antropização recente. Ao nível das condições de ocupação do solo e de visibilidade, é possível efetuar uma divisão em várias subzonas, que no **Anexo I.2** se

descrevem de forma pormenorizada na **Tabela de caraterização das Condições de Visibilidade** e cuja representação consta do **Desenho 16**.

5.11.3.5. Análise toponímica

Como é sabido, uma preciosa ferramenta de trabalho da prospeção arqueológica é o estudo toponímico, uma vez que este dá indicadores muito interessantes de potenciais sítios arqueológicos. Na análise toponímica realizada aos topónimos referidos no interior da AII (corredor de 400 m), para além dos topónimos que encontram correspondência no terreno e que para evitar alguma exaustividade aqui não se descrevem na totalidade, registam-se alguns topónimos com potencial arqueológico, que não foram comprovados no terreno:

- *Carreira* (Troço 42). Este topónimo poderá ter a sua origem em *correr*. Assim poderá estar associado a um caminho antigo e que muitas vezes na antiguidade se designava *Corredoura.* Assim é provável que na zona ocorra uma via ou vias muito presumivelmente antiga que deixou marcas na toponímia;
- *Couto das Pias* (Troço 42). O topónimo *Pias* poderá estar provavelmente estar associado a orifícios de origem natural escavados na rocha através de processos erosivos, contudo, este topónimo também surge associado a estruturas artificiais sejam sepulturas escavadas na rocha, sejam santuários rupestres ou mesmo covinhas;
- *Cruzes* (Troço 36A). Este é um topónimo que revela interesse pois este pode indiciar a presença de arte rupestre, uma necrópole ou simplesmente marcas de divisão de propriedade, outro tipo de divisão administrativa sendo esta uma forte possibilidade, uma vez que na área ocorre uma divisão de três concelhos;
- *Portela da Antela* (Troço 36B). Este é um topónimo sugere a existência de um monumento megalítico, contudo a bibliografia não indica nenhuma estrutura desta natureza na envolvente imediata, pelo que a existir muito provavelmente terá sido destruída ou poderá corresponder a um dos vários monumentos que existem na área. No local identificaram-se três sítios com arte rupestre;
- *Janarde* (Troço 36B). Este é um topónimo poderá ter origem no nome Genardo da Idade Média, pelo que revela antiguidade;
- *Chão dos Mouros* (Troço 36B). Este topónimo encerra bastante potencial do ponto de vista arqueológico pois o topónimo Moiro/Moira, simples ou composto, surge associado inúmeras vezes a sítios arqueológicos, neste caso ele provavelmente deverá relacionar-se com as ocorrências 062 e/ou 206 da pesquisa documental;
- *Pratos da Senhora* (Troço 28). Este topónimo por vezes surge associado a arte rupestre, sobretudo círculos concêntricos, neste caso deve relacionar-se com a ocorrência 358;
- *Passal* (Troço 17). Este topónimo por vezes surge associado a zonas de passagem, por conseguinte poderá relacionar-se com uma via, mas também poderá ter uma origem diferente, podendo relacionar-se com enterramento ou cemitério pois essas zonas de culto funerário poderia ser denominadas de Passal (passagem de um mundo para outro).

5.12. Clima

5.12.1. Classificação Climática

O território de Portugal continental situa-se numa latitude de transição entre a zona de anticiclones tropicais e a zona de depressões subpolares, o que se traduz numa variabilidade climática sazonal. Fatores como o

relevo, a distância ao mar e a orientação da linha de costa contribuem ainda para uma acentuada variação regional.

A área de estudo encontra-se na Região de Entre Douro e Minho, possuindo assim caraterísticas que são influenciadas pela latitude, a distância ao mar e baixa altitude.

O clima da região apresenta sobretudo caraterísticas atlânticas de transição para mediterrânicas e continentais, com Verões moderadamente quentes a secos e Invernos suaves, sendo mais agrestes nas zonas montanhosas.

Para a caraterização do clima existente na área em estudo foi ainda usada a Classificação Climática de Koppen. Esta classificação considera 5 tipos de clima planetários, que se distinguem entre si através de critérios de temperaturas médias mensais e anuais e precipitação:

- Clima de tipo A – Clima Tropical;
- Clima de tipo B – Clima Árido;
- Clima de tipo C – Clima Temperado ou Temperado Quente;
- Clima de tipo D – Clima Continental ou Temperado Frio;
- Clima de tipo E – Clima Glacial.

De acordo com a classificação anterior e respetivas sub-divisões, a área de estudo apresenta um clima do tipo Csb – temperado húmido com Verão seco e temperado com as seguintes características:

- Clima temperado com estação seca no Verão. O Verão é quente e seco, e o Inverno é instável e húmido;
- Clima com temperatura no mês mais frio abaixo de 18℃; nos três meses mais frios maiores que -3℃; no mês mais quente menor de 22℃;
- Climas mesotérmicos com chuvas no Inverno;
- Estações de Verão e Inverno bem definidas.

5.12.2. Análise dos factores meteorológicos

Os gráficos apresentados de seguida foram elaborados com base nos dados das Normais Climatológicas para o período de 1951-1980 (*O Clima de Portugal – Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região – Normais climatológicas da região de "Entre Douro e Minho" e Beira Litoral", Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa 1991)*. Foram analisados dados relativos às Estações Climatológicas de Viana do Castelo e Monção/Valinha, cujas caraterísticas operacionais e maior proximidade ao local em estudo as tornam adequadas para análise no âmbito do presente descritor, assim como representativas do clima da totalidade da área em estudo.

A figura seguinte apresenta a localização das duas Estações Climatológicas escolhidas relativamente ao projeto em estudo.

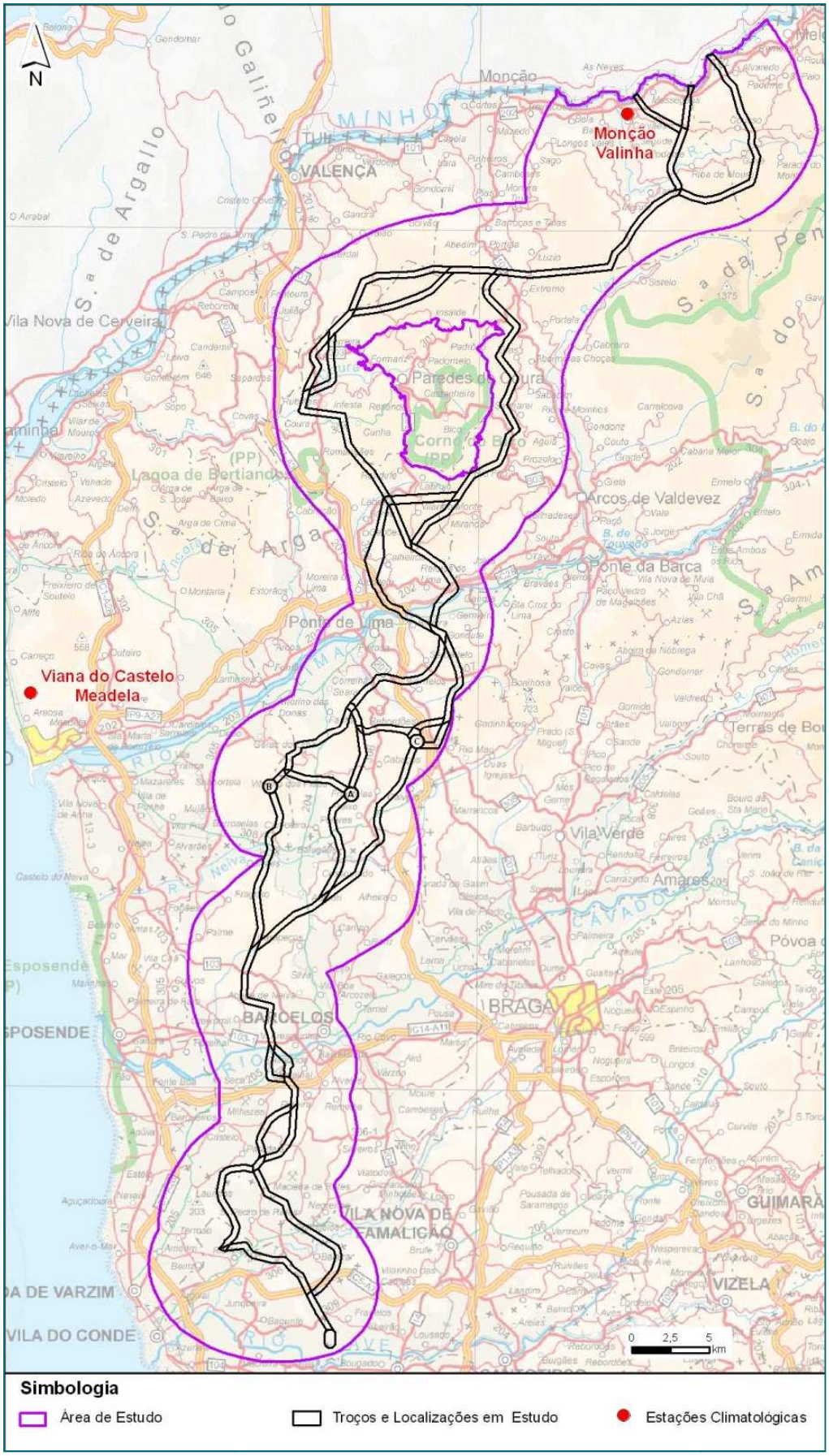


Figura 5.36 – Localização das Estações Climatológicas

5.12.2.1. Temperatura

Na Tabela 5.74 são apresentados os valores de temperatura registados na Estação de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela.

Tabela 5.74- Valores de temperatura do ar nas estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo

Mês	Temperatura (ºC)									
	Monção/Valinha					Viana do Castelo/Meadela				
	Mín. Abs.	Média Mín.	Mensal	Média Máx.	Máx. Abs.	Mín. Abso.	Média Mín.	Mensal	Média Máx.	Máx. Abs.
Janeiro	-5,0	4,7	8,6	12,5	22,0	-3,2	5,1	9,5	13,9	23,0
Fevereiro	-3,0	5,4	9,6	13,9	22,4	-2,9	6,2	10,4	14,6	23,2
Março	-2,0	5,9	9,6	13,3	27,5	-1,1	6,1	10,9	15,6	26,5
Abril	-3,0	7,2	12,6	18,1	29,0	-0,6	7,9	12,9	18,0	27,7
Maio	1,0	9,6	15,0	20,3	34,5	2,4	10,2	14,9	19,6	34,3
Junho	5,0	13,6	19,2	24,7	36,0	4,7	12,5	17,8	23,2	34,5
Julho	8,0	14,8	21,4	28,1	37,5	8,7	14,4	20,0	25,6	35,9
Agosto	7,0	14,3	21,0	27,7	39,0	8,2	13,6	19,5	25,3	35,6
Setembro	4,0	13,1	19,2	25,4	38,5	3,8	12,8	18,6	24,4	36,9
Outubro	1,0	10,5	15,8	21,0	32,0	1,2	9,9	15,3	20,7	32,8
Novembro	-1,3	6,9	11,4	15,9	26,5	-1,9	6,7	11,9	17,2	26,8
Dezembro	-3,5	4,8	8,8	12,7	21,0	-4,0	5,0	9,8	14,6	22,2
Ano	-5,0	9,2	14,4	19,5	39,0	-4,0	9,2	14,3	19,4	36,9

De uma forma geral a área em estudo carateriza-se pela ocorrência de temperaturas moderadas e amplitudes térmicas também moderadas, resultantes, essencialmente, de uma dupla influência: continental e marítima.

A temperatura média mensal na Estação de Monção/Valinha tem o seu máximo em julho (21,4 ºC) e o mínimo em janeiro e dezembro (8,6 e 8,8 ºC), sendo o valor médio anual de 14,4 º C. A amplitude térmica média registada é de 12,8ºC. A

A Figura 5.37 apresenta a variação das temperaturas ao longo do ano em Monção/Valinha.

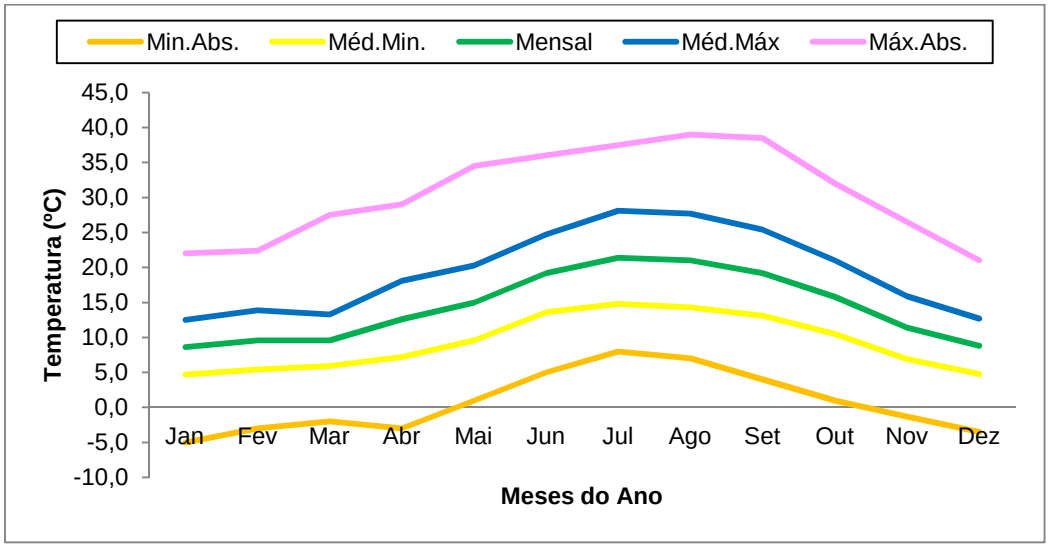


Figura 5.37 – Variação da temperatura do ar em Monção/Valinha ao longo do ano

Na estação de Viana do Castelo/Meadela, a temperatura média anual é de 14,3 ºC, a temperatura do mês mais frio ocorre em janeiro e em dezembro e tem valores de 9,5 ºC e 9,8 ºC e a temperatura média do mês mais quente (mês de julho) é de 20,0ºC. A amplitude térmica registada é de 10,5ºC. Os valores são assim concordantes para as duas estações. A Figura 5.38 apresenta a variação da temperatura do ar ao longo do ano registada na Estação de Viana do Castelo/Meadela.

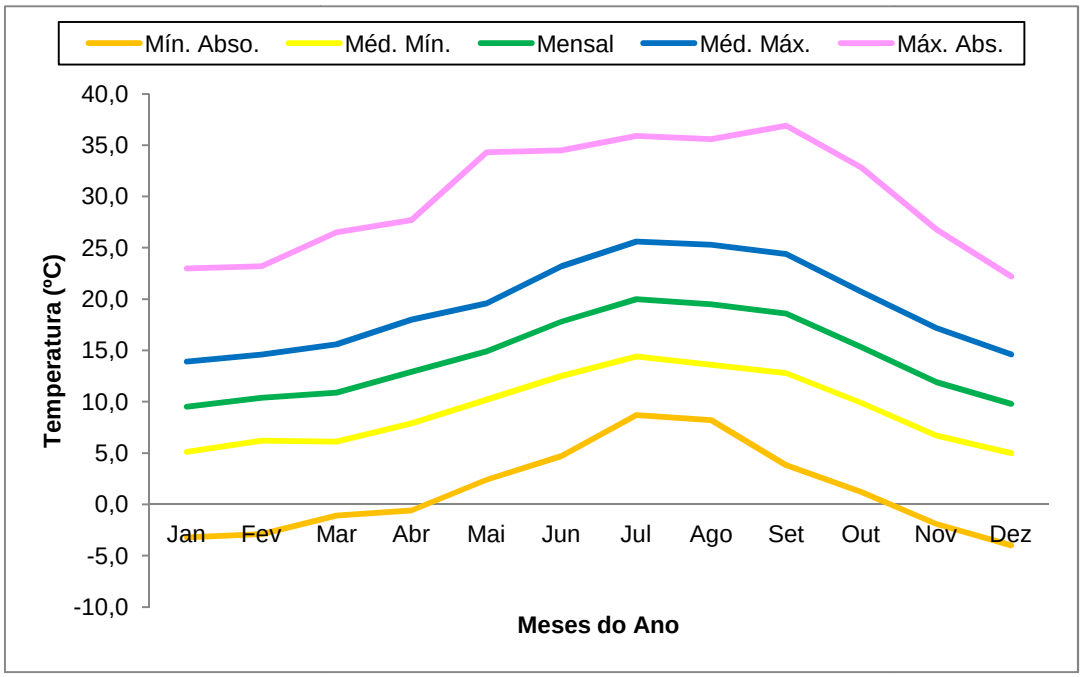


Figura 5.38– Variação da temperatura do ar em Viana do Castelo ao longo do ano

Da análise das figuras anteriores, verifica-se que a temperatura média máxima ocorre no mês de julho em ambas as Estações sendo que, na estação de Monção/Valinha na ordem dos 28,1 ºC e em Viana do Castelo/Meadela com 25,6 ºC e a temperatura média mínima em janeiro / dezembro igualmente em ambas as estações. A temperatura máxima absoluta foi registada no mês de agosto em Monção/Valinha e em setembro em Viana do Castelo/Meadela (39,0 ºC e 36,9 ºC, respetivamente) e a temperatura mínima absoluta ocorreu no mês de janeiro em Monção/Valinha e em dezembro em Viana do Castelo/Meadela (-5,0 ºC e -4,0 ºC, respetivamente).

5.12.2.2. Precipitação e evaporação

Na Tabela 5.75 apresentam-se os valores de precipitação e evaporação registados nas duas Estações em análise, sendo também apresentado o número de dias com precipitação no Tabela 5.76. Nas Figura 5.39 e Figura 5.40 representa-se a variação da precipitação e evaporação ao longo do ano e nas Figura 5.41 e Figura 5.42 a variação do número de dias com precipitação nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela, respetivamente.

Tabela 5.75 – Precipitação e Evaporação nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela

Mês	Monção/Valinha			Viana do Castelo/Meadela		
	Precipitação (mm)		Evaporação (mm)	Precipitação (mm)		Evaporação (mm)
	Total	Máximo Diário	Média Total	Total	Máximo Diário	Média Total
Janeiro	209,8	47,0	64,2	242,4	67,8	45,8
Fevereiro	173,2	65,0	66,5	211,5	88,3	49,9
Março	125,2	38,5	91,6	135,7	66,6	70,4

Mês	Monção/Valinha			Viana do Castelo/Meadela		
	Precipitação (mm)		Evaporação (mm)	Precipitação (mm)		Evaporação (mm)
	Total	Máximo Diário	Média Total	Total	Máximo Diário	Média Total
Abril	80,5	48,5	110,5	80,8	41,5	87,6
Maio	110,4	49,0	114,8	111,2	52,7	93,6
Junho	38,6	43,0	143,0	62,8	50,9	97,3
Julho	23,2	35,5	166,6	31,6	35,7	106,5
Agosto	17,9	40,7	153,4	20,2	28,8	99,5
Setembro	55,4	52,0	130,8	65,3	48,5	81,0
Outubro	110,7	44,0	83,6	136,3	64,9	65,2
Novembro	129,8	54,2	62,6	129,9	50,1	48,6
Dezembro	160,7	76,7	61,9	199,4	77,8	48,0
Ano	1235,4	76,7	1249,5	1427,1	88,3	892,5

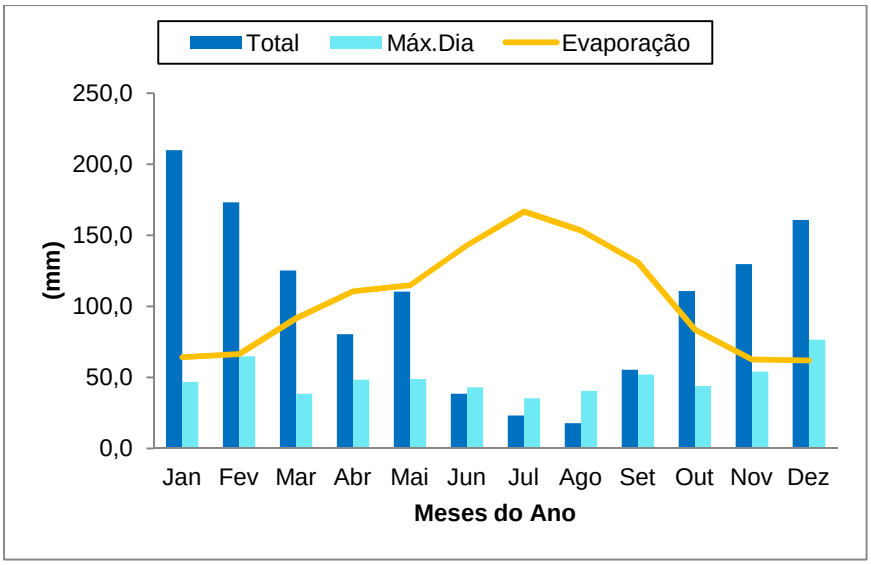


Figura 5.39 - Variação da precipitação e evaporação ao longo do ano em Monção/Valinha

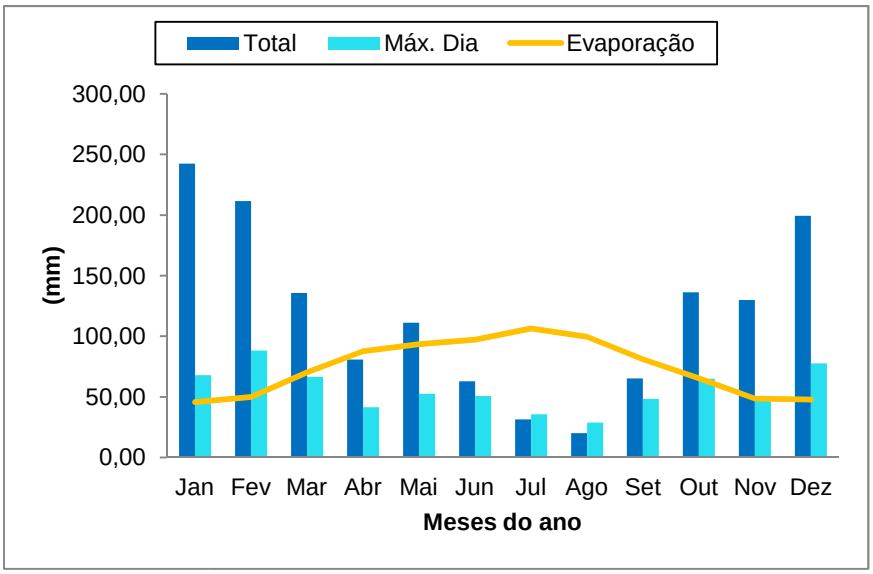


Figura 5.40 – Variação da precipitação e evaporação ao longo do ano em Viana do Castelo/Meadela

Tabela 5.76 – Número de dias com precipitação nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela

Mês	Precipitação (dias)					
	Monção/Valinha			Viana do Castelo/Meadela		
	R>=0,1	R>=1,0	R>=10,0	R>=0,1	R>=1,0	R>=10,0
Janeiro	18,4	16,8	7,4	18,9	17,3	9,1
Fevereiro	16,0	14,4	7,0	17,2	14,7	8,4
Março	15,1	12,7	4,6	16,3	12,6	5,2
Abril	11,2	8,8	1,8	12,6	9,0	2,7
Maio	13,3	10,8	4,4	13,7	10,6	4,3
Junho	7,4	6,2	1,3	9,6	6,6	2,0
Julho	5,4	3,6	0,6	7,3	4,1	1,2
Agosto	4,3	2,7	0,3	6,2	2,9	0,8
Setembro	7,9	6,6	1,8	8,0	5,4	2,3
Outubro	11,7	9,8	3,6	13,1	10,0	5,0
Novembro	12,6	9,1	5,3	12,4	10,3	5,4
Dezembro	14,4	11,7	5,8	14,6	12,4	7,6
Ano	137,7	113,2	43,9	149,8	115,9	53,9

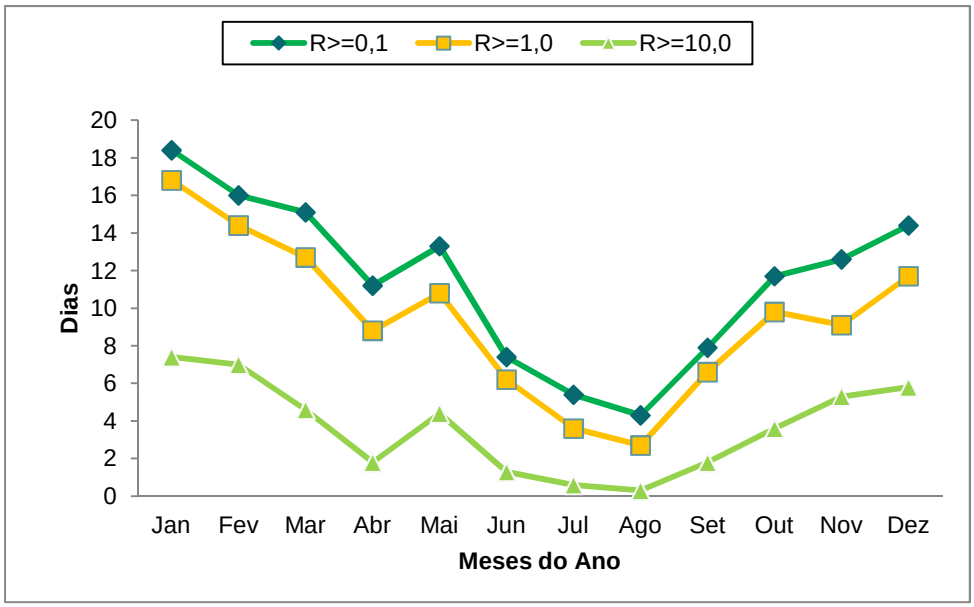


Figura 5.41 – Variação do número de dias com precipitação em Monção/Valinha ao longo do ano

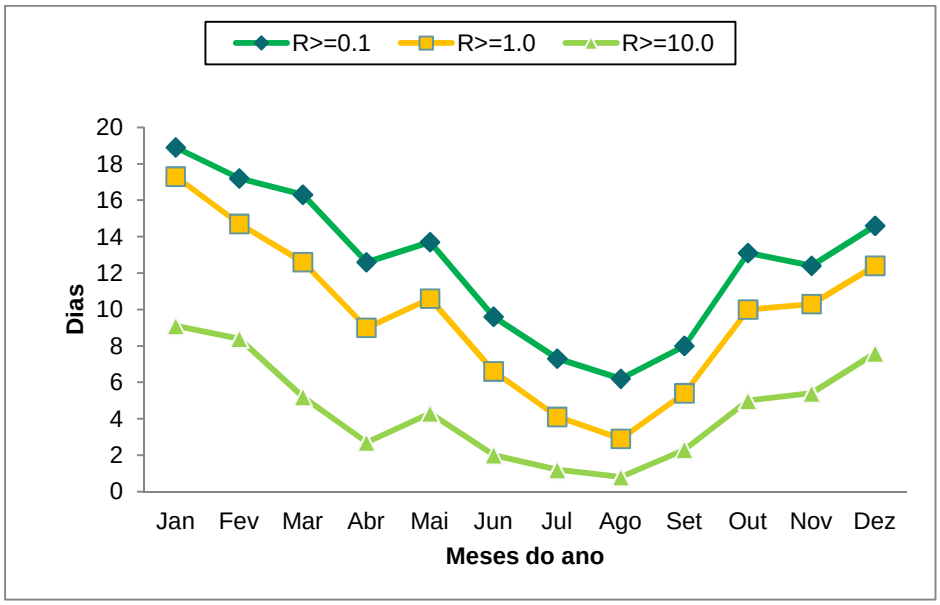


Figura 5.42 – Variação do número de dias com precipitação ao longo do ano em Viana do Castelo/Meadela

Quanto ao número de dias em que ocorre precipitação (valores acima de 0,1 mm), na região em estudo regista-se um total de cerca de 138 dias para Monção/Valinha e 150 para Viana do Castelo/Meadela, correspondendo, a cerca de 38% e 41%do ano, respetivamente.

Analisando agora a distribuição da frequência de precipitações intensas, verifica-se a ocorrência de chuvadas de grande intensidade (> 10mm) durante cerca de 44 dias por ano em Monção/Valinha e 54 dias em Viana do Castelo/Meadela, correspondendo a cerca de 12% e 15% do ano, respetivamente, ocorrendo com maior intensidade entre os meses de outubro a março.

5.12.2.3. Humidade do ar e nebulosidade

Na Tabela 5.77 apresentam-se os valores de humidade relativa do ar registados nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela.

Tabela 5.77 – Humidade relativa do ar nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela

Mês	Monção/Valinha						Viana do Castelo/Meadela					
	Humidade (%)			Nebulosidade			Humidade (%)			Nebulosidade		
	9h	15h	18h	9h	15h	18h	6h	12h	18h	6h	12h	18h
Janeiro	85	-	80	7	-	6	90	78	82	6	7	6
Fevereiro	84	-	77	7	-	7	90	73	77	6	7	7
Março	81	-	70	6	-	6	89	66	69	6	6	6
Abril	76	-	68	6	-	6	86	62	64	6	6	5
Maio	76	-	75	6	-	6	89	66	66	6	6	5
Junho	72	-	64	5	-	4	91	65	64	5	5	4
Julho	54	-	62	4	-	4	91	65	63	4	4	3
Agosto	74	-	52	5	-	4	92	65	64	4	4	3
Setembro	78	-	61	5	-	5	93	66	70	5	5	5
Outubro	82	-	76	6	-	6	92	67	76	5	6	6
Novembro	85	-	80	6	-	6	92	70	81	5	5	6
Dezembro	86	-	81	6	-	6	91	75	82	5	6	6
Ano	78	-	70	6	-	6	90	68	71	5	5	5

Da observação deste quadro, verifica-se que o valor médio anual (Humidade) às 9h é de cerca de 78% em Monção/Valinha e o valor médio anual (Humidade) às 6h é de cerca de 90% em Viana do Castelo/Meadela. O valor mais baixo ocorre nos meses de junho e julho em Monção/Valinha (72% e 54%) e março a maio em Viana do Castelo/Meadela (86% e 89%) enquanto o valor mais elevado de 86% ocorre em dezembro em Monção/Valinha e em setembro em Viana do Castelo/Meadela. Nas Figura 5.43 e Figura 5.44 representa-se a variação da humidade relativa do ar ao longo do ano.

Quanto à nebulosidade registada, verifica-se um valor médio anual de cerca de 6 décimos em Monção/Valinha e 5 décimos em Viana do Castelo/Meadela às 9 h e às 6h respetivamente.

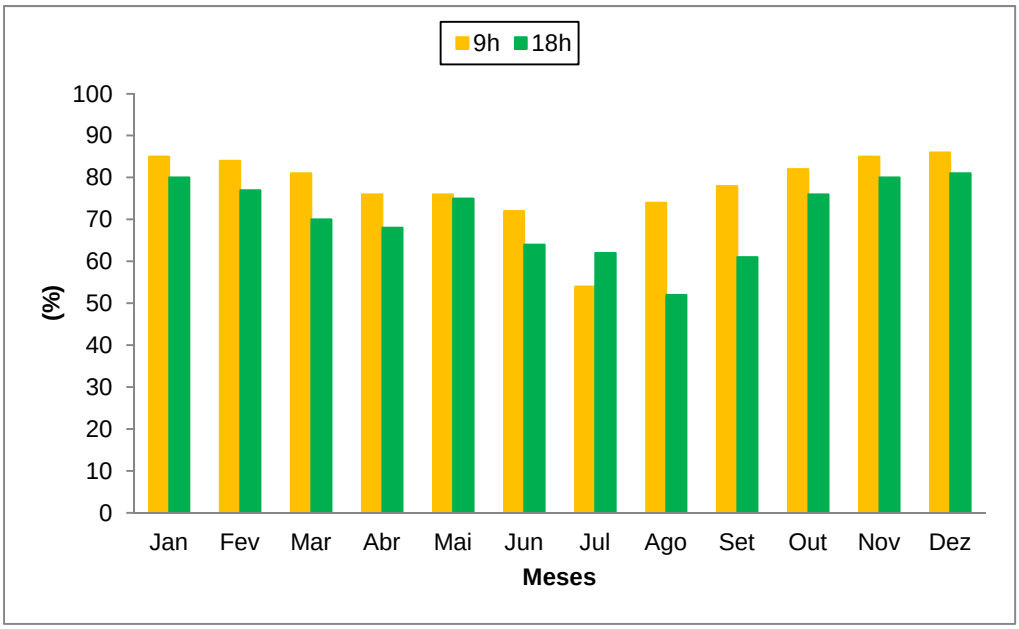


Figura 5.43 - Variação da humidade relativa do ar ao longo do ano em Monção/Valinha

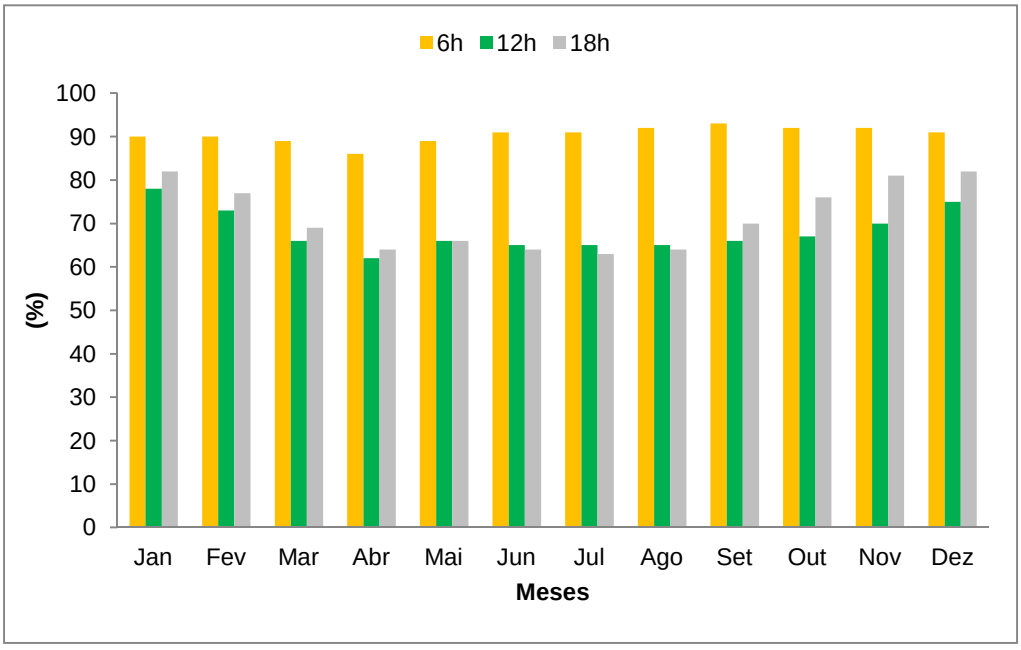


Figura 5.44 - Variação da humidade relativa do ar ao longo do ano em Viana do Castelo/Meadela

5.12.2.4. Nevoeiro, orvalho, geada, granizo, saraiva e trovoada

Na Tabela 5.78 apresentam-se a ocorrência de meteoros nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela.

Tabela 5.78 – Frequência de ocorrência de meteoros nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela (MV – Monção/Valinha; VC – Viana do Castelo/Meadela)

Mês	Neve		Granizo e saraiva		Trovoada		Nevoeiro		Orvalho		Geada		Solo c/ neve	
	MV	VC	MV	VC	MV	VC	MV	VC	MV	VC	MV	VC	MV	VC
Janeiro	0,0	0,0	0,1	2,6	1,8	3,0	2,0	5,6	-	14,0	3,2	7,7	0,0	0,0
Fevereiro	0,0	0,0	0,2	2,4	0,8	3,0	1,8	5,0	-	16,0	2,4	3,3	0,0	0,0

Mês	Neve		Granizo e saraiva		Trovoada		Nevoeiro		Orvalho		Geada		Solo c/ neve	
	MV	VC	MV	VC	MV	VC	MV	VC	MV	VC	MV	VC	MV	VC
Março	0,0	0,0	0,3	1,7	0,5	2,6	1,1	3,6	-	19,2	1,9	2,4	0,0	0,0
Abril	0,0	0,0	0,1	0,6	1,2	2,1	0,4	3,1	-	23,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Maio	0,0	0,0	0,1	0,1	1,2	1,7	0,5	3,6	-	22,7	0,0	0,1	0,0	0,0
Junho	0,0	0,0	0,0	0,1	1,8	1,7	0,7	6,7	-	24,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Julho	0,0	0,0	0,2	0,0	1,2	1,6	0,5	6,4	-	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Agosto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,9	0,4	9,6	-	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Setembro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	1,6	0,8	10,1	-	24,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Outubro	0,0	0,0	0,0	0,1	0,8	2,6	1,3	4,6	-	24,4	0,0	0,6	0,0	0,0
Novembro	0,0	0,0	0,0	0,6	0,6	1,3	1,7	4,4	-	22,4	0,6	5,2	0,0	0,0
Dezembro	0,1	0,1	0,1	1,3	0,4	1,2	1,9	4,8	-	15,7	4,6	9,2	0,0	0,0
Ano	0,1	0,1	1,1	9,4	11,7	23,4	13,1	67,4	-	258,1	12,7	28,7	0,0	0,0

No que se refere à ocorrência de meteoros, verifica-se que, nas estações de Monção/Valinha e de Viana do Castelo/Meadela, se registam, respectivamente, 13,1 e 67,4 dias de nevoeiro por ano.

A ocorrência de geada apresenta registos em cerca 12,7 dias/ano na região de Monção/Valinha e 28,7 dias/ano em Viana do Castelo/Meadela. Os fenómenos de queda de neve, granizo e saraiva são pouco frequentes, totalizando cerca de 0,1 dias de neve em ambas as estações e 1,1 dias de granizo em Monção/Valinha e 9,4 dias em Viana do Castelo/Meadela.

Finalmente, observou-se a ocorrência de trovoada (nível isoqueráunico) em ambas as estações em cerca de 11,7 e 23,4 dias/ano.

5.12.2.5. Regime de ventos

No Tabela 5.79 e no Tabela 5.80 apresentam-se os valores de velocidade média do vento e a percentagem dos rumos de vento registados nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela. Na Figura 5.45 e Figura 5.46 é representada a rosa-dos-ventos constituída para ambas as estações.

Tabela 5.79 – Velocidade do vento nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela

Mês	Velocidade média (km/h)															
	Monção/Valinha								Viana do Castelo/Meadela							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Janeiro	4,9	10,7	11,1	8,4	9,9	10,0	6,4	5,7	8,2	6,8	6,1	7,0	15,2	13,8	15,5	10,7
Fevereiro	6,0	10,6	13,8	7,9	8,1	9,3	5,9	5,6	9,9	7,8	8,6	7,3	12,9	15,7	15,4	9,4
Março	6,9	10,4	13,8	8,4	10,8	8,9	6,6	6,2	11,2	8,2	7,8	8,0	11,6	12,6	10,9	12,3
Abril	8,9	12,3	16,3	8,9	8,7	7,9	7,0	6,9	13,1	8,5	7,8	9,1	13,3	11,9	11,2	13,2
Maio	8,3	12,0	14,8	8,4	9,3	7,3	6,7	6,6	12,3	8,4	8,5	7,0	13,3	13,2	12,2	13,8
Junho	8,2	11,9	15,5	9,6	10,5	6,7	7,7	7,1	12,5	9,1	6,9	5,6	10,4	12,2	10,3	12,2
Julho	10,7	13,0	18,4	9,8	9,2	6,5	7,4	7,1	11,4	8,9	9,1	6,0	8,4	10,5	10,9	11,9
Agosto	8,0	14,8	15,5	6,8	7,4	6,3	8,2	7,2	12,0	8,3	7,4	5,9	9,6	10,8	9,8	11,2
Setembro	8,5	12,6	16,2	8,2	9,3	6,4	6,4	5,2	9,3	6,5	7,5	6,0	12,1	9,9	8,7	9,1
Outubro	8,7	11,6	12,6	7,0	5,5	6,8	5,3	4,8	7,1	6,7	6,5	6,5	11,4	9,1	9,1	8,4

Mês	Velocidade média (km/h)															
	Monção/Valinha								Viana do Castelo/Meadela							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Novembro	6,3	10,0	11,3	6,8	7,8	7,8	6,2	4,6	8,2	6,3	6,8	6,6	10,7	10,2	8,5	8,2
Dezembro	5,0	7,0	9,0	8,2	7,8	12,2	5,9	5,8	7,1	6,8	6,5	7,3	15,4	15,8	11,6	7,4
Ano	7,6	10,9	13,5	8,2	8,6	8,5	7,0	6,3	10,4	7,5	7,3	6,9	12,3	12,0	11,3	11,2

Tabela 5.80 – Direção do vento nas Estações de Monção/Valinha e Viana do Castelo/Meadela

Mês	Percentagem de cada rumo por mês (%)																
	Monção/Valinha									Viana do Castelo/Meadela							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Janeiro	1,0	16,0	11,0	21,9	12,8	24,7	3,9	3,3	5,4	13,6	15,5	10,1	6,5	12,6	12,3	13,1	8,4	7,9
Fevereiro	1,6	18,9	9,4	15,8	11,1	31,8	5,2	4,0	2,2	5,0	15,2	11,5	5,7	9,1	16,0	11,4	9,1	7,1
Março	2,7	24,5	10,3	12,9	5,5	32,3	3,9	6,0	1,9	19,8	13,3	10,4	5,1	7,5	15,9	11,6	9,9	6,5
Abril	2,1	24,9	6,6	15,0	5,6	28,0	6,6	9,8	1,4	20,3	16,8	8,1	4,1	5,9	14,8	10,7	13,6	5,7
Maio	1,2	21,1	5,4	9,2	6,9	34,5	10,7	10,0	1,0	19,0	11,0	7,6	3,2	5,8	15,9	15,3	16,5	5,6
Junho	2,2	23,7	7,0	11,9	2,7	30,9	12,9	8,0	0,7	18,2	9,8	7,4	4,4	6,4	14,3	13,0	19,5	7,0
Julho	1,3	21,0	9,7	11,5	1,3	29,8	11,6	12,3	1,5	16,3	11,2	7,6	4,9	6,8	15,4	15,1	15,4	7,1
Agosto	2,1	23,8	8,5	7,8	1,8	29,7	12,7	12,7	0,9	20,0	10,0	6,4	3,7	6,8	15,2	14,2	14,5	9,2
Setembro	1,6	22,2	10,9	10,7	5,7	31,7	8,3	7,3	1,6	14,5	12,7	6,8	4,4	11,6	19,2	11,3	9,6	9,8
Outubro	1,2	24,8	9,9	14,1	7,7	29,5	4,2	5,7	2,9	16,3	13,2	10,9	7,2	10,6	14,5	11,0	8,2	8,0
Novembro	1,5	24,2	13,4	17,9	10,2	21,2	1,2	5,2	5,2	15,8	20,4	11,0	7,4	9,9	9,9	7,1	9,1	9,5
Dezembro	1,5	20,4	15,1	24,6	6,1	22,7	2,4	3,6	3,6	14,6	18,2	16,o	7,9	10,6	9,8	8,4	5,3	9,2
Ano	1,7	22,1	9,8	14,4	6,4	28,9	7,0	7,4	2,3	17,0	13,9	9,5	5,4	8,6	14,4	11,9	11,6	7,7

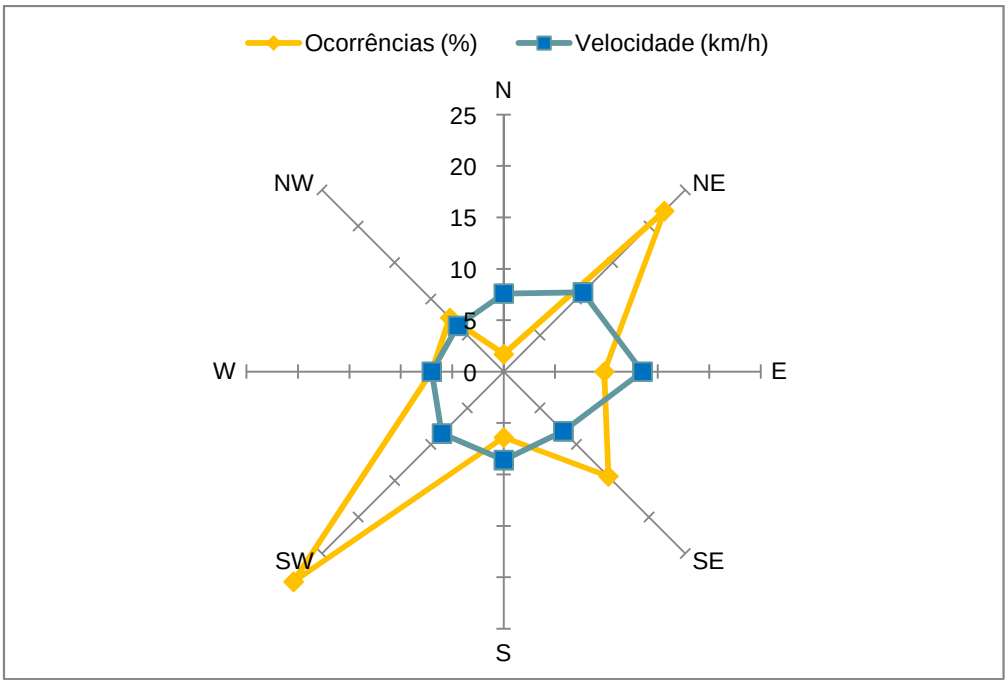


Figura 5.45 – Frequência e velocidade do vento na Estação de Monção/Valinha

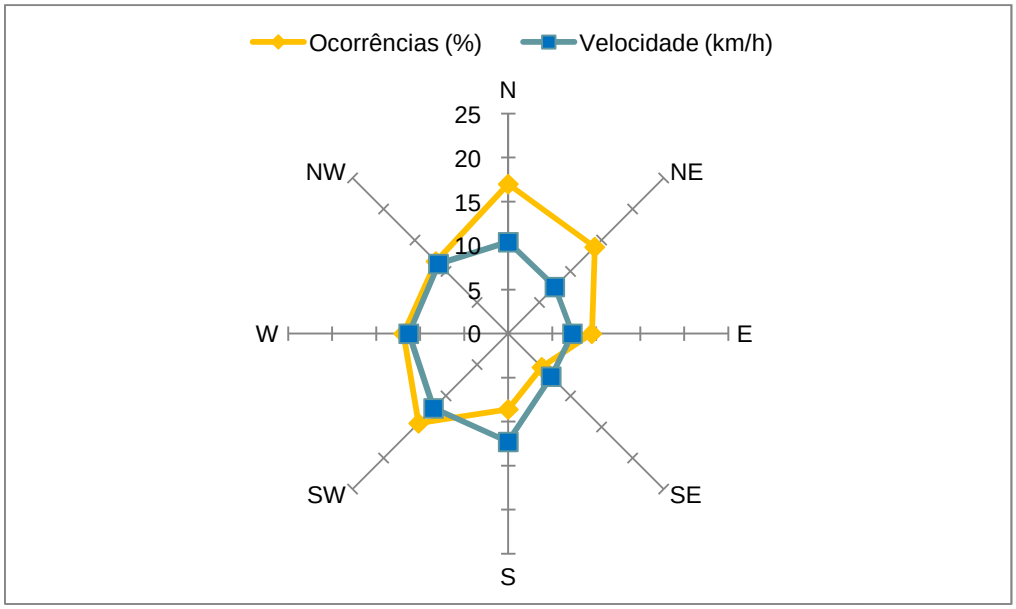


Figura 5.46– Frequência e velocidade do vento na Estação de Viana do Castelo/Meadela

Após análise dos dados para a Estação de Monção/Valinha, verifica-se que a zona é relativamente ventosa (os períodos de calma tem uma percentagem de 2,3%) sendo os ventos com maiores frequências o de Sudoeste (28,9%) e Nordeste (22,1%). As velocidades médias nestes rumos são de 8,5 km/h e 10,9 km/h, respetivamente. A velocidade média anual mais elevada é a registada para os ventos de Este, com 13,5 km/h.

A análise do regime de ventos na estação de Viana do Castelo/Meadela, permite observar a predominância dos ventos Norte (N) na estação de Viana do Castelo/Meadela (17%). Os ventos com maior intensidade registados nesta estação são de Sul (S) com valores na ordem dos 12,3 km/h. Na estação de Viana do Castelo/Meadela os ventos de Sueste (SE) são os menos intensos (6,9 km/h), e menos frequentes (5,4%).

Os períodos de calma abrangem cerca de 2,3% do tempo em Monção/Valinha e 7,7% em Viana do Castelo/Meadela.

5.12.2.6. Insolação

A insolação mede o número de horas de Sol descoberto por dia. No Tabela 5.81 apresentam-se os valores de insolação registados na Estação de Viana do Castelo/Meadela. A Estação de Monção/Valinha não apresenta valores para este parâmetro meteorológico.

Tabela 5.81– Insolação na Estação de Viana do Castelo/Meadela

Mês	Insolação	
	Viana do Castelo/Meadela	
	Total (h)	Percentagem (%)
Janeiro	108,4	38
Fevereiro	120,6	41
Março	176,7	49
Abril	225,4	57
Maio	238,1	54
Junho	267,9	60
Julho	310,7	68
Agosto	289,2	68
Setembro	218,7	59
Outubro	180,9	54
Novembro	154,0	53
Dezembro	133,3	48
Ano	2423,9	54

O valor médio de horas de sol por ano em Viana do Castelo/Meadela é de cerca de 2423,9 h, o que corresponde a cerca de 54% de horas anuais de sol. Os valores máximos de insolação ocorrem no mês de julho e os valores mínimos ocorrem em janeiro.

5.13. Qualidade do Ar

5.13.1. Enquadramento local

A área de estudo atravessa nos distritos do Porto, Braga e Viana, os concelhos de Póvoa do Varzim, Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão, Barcelos, Viana do Castelo, Ponte de Lima, Vila Nova de Cerveira, Paredes de Coura, Arcos de Valdevez, Valença, Monção e Melgaço, sobre os quais foi realizada a presente análise. Com exceção de Vila Nova de Cerveira, todos os concelhos referidos são atravessados pelos corredores e localizações em estudo.

5.13.2. Fontes de emissão ocorrentes na área de estudo e nos concelhos por ela abrangidos

De uma forma geral, as principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos em Portugal são as instalações industriais e o setor dos transportes, particularmente o rodoviário.

À semelhança do panorama nacional, as principais fontes de poluição atmosférica na Região Norte são essencialmente as emissões com origem nos setores de tráfego, indústria, construção civil e combustão doméstica.

De acordo com o Inventário Nacional de Emissões (NIR, 2009), nomeadamente, no que se refere aos dados relativos ao ano de 2009, o último ano para o qual se procedeu à alocação espacial das emissões nacionais estimadas, os concelhos de Póvoa do Varzim, Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão, Barcelos, Viana do Castelo, Ponte de Lima, Vila Nova de Cerveira, Paredes de Coura, Arcos de Valdevez, Valença, Monção e Melgaço foram responsáveis pelas seguintes emissões atmosféricas (excluindo fontes naturais):

Tabela 5.82– Emissões atmosféricas dos concelhos da área de estudo, em 2009 (Fonte: Inventário Nacional de Emissões, 2009)

Emissões atmosféricas		SOx	NOx	NH_3	COVNM	PM10	CH_4	CO_2	N_2O	Área (km^2)
Nacional	Total (t)	30777	238030	43439	129909	94181	473582	43680461	10098,45	92160
	Média (t/km^2)	0,33	2,58	0,47	1,41	1,02	5,14	474,00	0,11	
Póvoa de Varzim	Total (t)	55,47	815,81	334,36	864,01	334,10	2682,81	144927,10	67,50	82,06
	Média (t/km^2)	0,68	9,94	4,08	10,53	4,07	32,69	1766,00	0,82	
Vila do Conde	Total (t)	114,89	1184,18	599,57	1139,41	427,58	2961,24	225025,20	122,35	149,02
	Média (t/km^2)	0,77	7,95	4,02	7,65	2,87	19,87	1510,00	0,82	
Vila Nova de Famalicão	Total (t)	274,09	1537,92	357,83	1417,83	776,49	4850,18	338360,48	96,13	201,80
	Média (t/km^2)	1,36	7,62	1,77	7,03	3,85	24,03	1676,71	0,48	
Barcelos	Total (t)	338,90	1914,82	924,79	1336,66	839,63	4875,75	375025,55	195,71	378,86
	Média (t/km^2)	0,89	5,05	2,44	3,53	2,22	12,87	989,88	0,52	
Viana do Castelo	Total (t)	1145,91	2528,52	276,41	1887,21	2627,92	3573,96	254277,83	79,96	318,62
	Média (t/km^2)	3,60	7,94	0,87	5,92	8,25	11,22	798,06	0,25	
Ponte de Lima	Total (t)	83,01	817,98	256,41	477,04	294,57	1858,63	145614,39	67,09	320,78
	Média (t/km^2)	0,26	2,55	0,80	1,49	0,92	5,79	453,94	0,21	
Vila Nova de Cerveira	Total (t)	25,43	187,62	31,85	99,49	62,29	355,62	34986,25	9,29	108,56
	Média (t/km^2)	0,23	1,73	0,29	0,92	0,57	3,28	322,28	0,09	

Emissões atmosféricas		SOx	NOx	NH_3	COVNM	PM10	CH_4	CO_2	N_2O	Área (km^2)
Paredes de Coura	Total (t)	31,83	199,89	77,05	114,67	72,60	424,86	38866,60	22,67	138,40
	Média (t/km^2)	0,23	1,44	0,56	0,83	0,52	3,07	280,83	0,16	
Arcos de Valdevez	Total (t)	99,29	546,46	192,69	297,30	193,39	1078,96	108308,73	69,99	446,81
	Média (t/km^2)	0,22	1,22	0,43	0,67	0,43	2,41	242,40	0,16	
Valença	Total (t)	29,58	250,72	47,88	155,28	91,68	576,85	47436,23	13,97	117,31
	Média (t/km^2)	0,25	2,14	0,41	1,32	0,78	4,92	404,37	0,12	
Monção	Total (t)	50,40	364,92	100,25	218,67	134,79	840,39	69188,33	34,63	211,22
	Média (t/km^2)	0,24	1,73	0,47	1,04	0,64	3,98	327,57	0,16	
Melgaço	Total (t)	51,44	237,98	63,46	126,42	81,93	441,22	49856,05	25,12	238,13
	Média (t/km^2)	0,22	1,00	0,27	0,53	0,34	1,85	209,36	0,11	

Legenda: SOx – óxidos de enxofre; NOx – óxidos de azoto; NH_3 – amoníaco; COVNM – Compostos Orgânicos Voláteis Não Metânicos; PM10 – Partículas de diâmetro inferior a 10 µm; CH_4 – metano; CO_2 – dióxido de carbono fóssil; N_2O – dióxido de azoto.

É possível verificar, pela análise da tabela anterior, que a contribuição, por unidade de área, dos concelhos localizados a sul da área de estudo, a saber Póvoa do Varzim, Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão, Barcelos e Viana do Castelo, apresentam valores de emissão superiores à média nacional em todos os parâmetros analisados, provenientes das indústrias presentes nestes concelhos, destacando-se, em particular, os valores bastante elevados dos parâmetros NOx, COVNM, CH_4 e CO_2.

Por outro lado, observa-se que a contribuição, por unidade de área, dos concelhos localizados a norte da área de estudo, a saber Ponte de Lima, Vila Nova de Cerveira, Paredes de Coura, Arcos de Valdevez, Valença, Monção e Melgaço, apresentam valores de emissão bastante mais baixos que os anteriormente registados na zona sul da área de estudo, e inferiores à média nacional em todos os parâmetros analisados, salvo poucas exceções. A este nível destaca-se Ponte de Lima por se aproximar da média nacional (limite inferior) em quase todos os parâmetros, ultrapassando-a nas emissões de NH_3, COVNM, CH_4 e N_2O.

Atendendo ao padrão de ocupação no interior da área de estudo, verifica-se que o grosso das emissões atmosféricas aí produzidas tem origem nas zonas industriais dos concelhos abrangidos, e do tráfego rodoviário em circulação.

Como é possível verificar por análise da Figura 5.29 (Capítulo 5.8.3.4.3), onde se apresenta a rede viária que serve os distritos do Porto, Braga e Viana do Castelo, a área de estudo é atravessada pelo IP1/A3, A7, A11, IP9/A27, IC1/A28.

No interior da área de estudo regista-se a presença da Linha do Minho (troço Nine - Viana do Castelo) e a proximidade aos aeródromos do Cerval (Vila Nova de Cerveira) e de Braga.

O tráfego rodoviário é responsável pela emissão de óxidos de azoto, monóxido de carbono e partículas em suspensão, entre outros, assim como de GEE (gases com efeito de estufa), onde se destaca a emissão de dióxido de carbono.

A análise do uso e ocupação do solo no interior da área de estudo identificou outras fontes de emissão atmosférica dignas de referência, nomeadamente zonas industriais no concelho de Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão, Barcelos e Ponte de Lima.

5.13.3. Caracterização da qualidade do ar na área de estudo

Para a caracterização da qualidade do ar na área de estudo consultaram-se os dados de monitorização da Rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

De acordo com o Relatório Síntese elaborado pela CCDR-Norte, intitulado "Evolução da Qualidade do Ar na Região Norte e Aplicação de Medidas de Melhoria (2005-2010) ", a definição das linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar, a nível nacional, foi efetuada pelo Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de julho, e por força deste a Região Norte, para efeitos de avaliação da qualidade do ar, foi dividida em quatro aglomerações e duas zonas. Este diploma foi revogado pelo Decreto-lei 102/2010, de 23 de setembro, mantendo estas diretrizes.

Por definição legal, uma zona corresponde a uma área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional e Aglomeração é uma zona caracterizada por um número de habitantes superior a 250 000 ou em que a população seja igual ou fique aquém de tal número de habitantes, desde que não inferior a 50 000, sendo a densidade populacional superior a 500 hab.km^2.

De acordo com estes pressupostos, a Rede de Medida da Qualidade do Ar da Região Norte (RMQA-RN) é constituída pelas aglomerações Porto Litoral, Vale do Ave, Vale do Sousa e Braga e pelas zonas Norte Litoral e Norte Interior.

A área de estudo encontra-se na zona Norte Litoral e abrange parcialmente as aglomerações do Porto Litoral e Vale do Ave conforme se pode verificar na **Figura 5.47**.



Figura 5.47 – Rede de Monitorização da Qualidade do Ar (RMQA) da Região Norte (Fonte: CCDR-Norte)

Não existindo qualquer estação de monitorização no interior da área de estudo, foram selecionadas as Estações de Monitorização de Calendário – Vila Nova de Famalicão (estação suburbana de fundo) e de Minho-Lima / Senhora do Minho (estação rural de fundo), que permitirão pelas suas características ser representativas da área de estudo, na medida em que a parte sul é mais urbana e industrial e zona norte mais rural.

Na **Figura 5.48** e na **Tabela 5.69** apresentam-se, respetivamente, as localizações das referidas estações e as suas principais características:

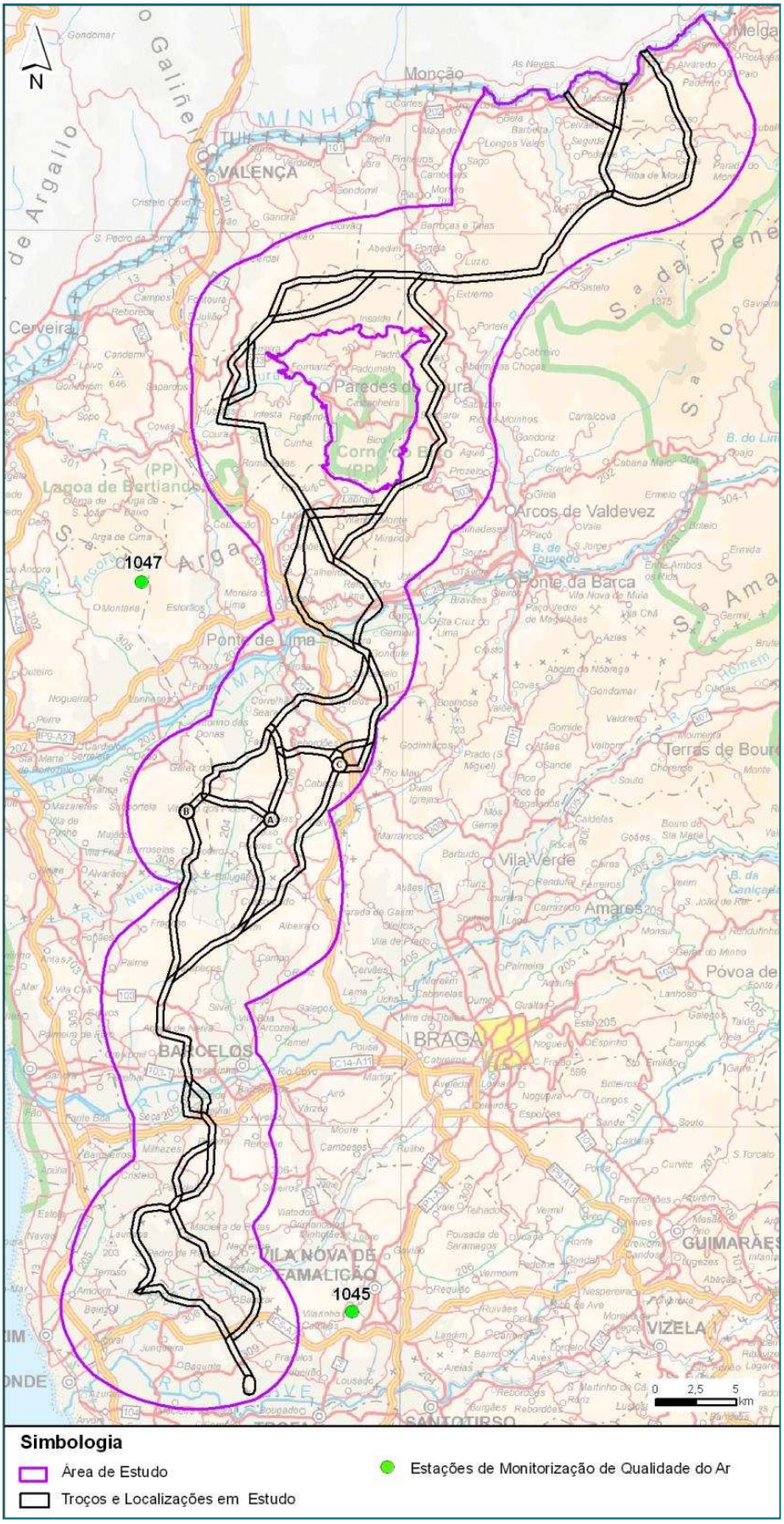


Figura 5.48 – Localização das estações de monitorização de qualidade do ar do Mindelo e Senhora do Minho

Tabela 5.83– Principais características das Estações de Monitorização de Qualidade do ar (Fonte: Rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente, www.qualar.org)

Característica		Descrição	
Nome		Calendário – Vila Nova de Famalicão	Minho-Lima / Senhora do Minho
Código		1045	1047
Data de início de funcionamento		2004-05-10	2005-03-11
Tipo de Ambiente		Suburbana	Rural
Tipo de Influência		Fundo	Fundo
Zona (aglomeração)		Vale do Ave	Norte Litoral
Freguesia		Calendário	Montaria
Concelho		Vila Nova de Famalicão	Viana do Castelo
Coordenadas Gauss Militar (m)	Latitude	491945	537310
	Longitude	166357	153293
Altitude (m)		120	777
Rede		Rede de Qualidade do Ar do Norte	Rede de Qualidade do Ar do Norte
Instituição responsável pela Estação		Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

De acordo com a monitorização disponibilizada, foram analisados dados os relativos aos poluentes Dióxido de Azoto, Ozono, Dióxido de Enxofre e Partículas <10 µm, cujas concentrações médias anuais registadas são as apresentadas na Tabela 5.84.

Tabela 5.84 – Concentrações médias anuais registadas, para os poluentes monitorizados nas Estações de Monitorização de Qualidade do ar de Calendário e Senhora do Minho (Fonte: Rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente, www.qualar.org)

Poluente		2005	2006	2007	2008	2009	2010
Calendário – Vila Nova de Famalicão							
Dióxido de azoto (NO_2)	Média (µg/m^3)	16,9	18,1	16,8	12,4	11,4	15,0
	Eficiência (%)	93,6	94,1	89,7	89,9	56,0	98,7
Ozono (O_3)	Média (µg/m3)	45,6	47,0	54,1	25,1	31,6	30,8
	Eficiência (%)	93,6	93,6	91,2	90,4	93,8	96,4
Dióxido de enxofre (SO_2)	Média (µg/m^3)	5,4	4,4	4,1	1,6	2,0	4,5
	Eficiência (%)	90,0	94,1	92,1	75,2	93,6	98,6
Partículas <10 µg (PM10)	Média (µg/m^3)	35,2	31,6	28,2	21,8	25,2	21,7
	Eficiência (%)	88,7	91	85,7	75,9	82,7	94,4
Estação de Minho-Lima / Senhora do Minho							
Dióxido de azoto (NO_2)	Média (µg/m^3)	3,3	3,6	2,9	2,7	4,1	3,5
	Eficiência (%)	71,5	79,8	83,8	78,9	90,7	55,5

Ozono (O_3)	Média (µg/m3)	95,5	88	81	66,7	60,9	67,1
	Eficiência (%)	80,6	73,4	96,2	91,5	88,9	56,5
Dióxido de enxofre (SO_2)	Média (µg/m^3)	2,3	2,5	2,9	1,1	1,1	1,0
	Eficiência (%)	77,6	86,5	96,3	89,5	90,6	56,5
Partículas <10 µg (PM10)	Média (µg/m^3)	21,7	14,5	16,2	14,2	15,9	13,7
	Eficiência (%)	41,4	72,5	93,2	88,2	78,3	56,2

Da análise da concentração dos poluentes monitorizados, as eficiências obtidas nas determinações estatísticas dos poluentes são, regra geral, elevadas (cerca de 70% a 90%), constatando-se que ocorreram excedências aos parâmetros legais de avaliação em qualquer dos poluentes avaliados.

Tabela 5.85 – Resumo das excedências aos valores de limiar e limite (Fonte: Rede de Qualidade do Ar da Agência Portuguesa do Ambiente, www.qualar.org)

Poluente	Parâmetro de avaliação	2010		2009		2008		2007		2006		2005	
		(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)	(a)	(b)
NO_2	Nº de excedências ao limiar de alerta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nº de excedências (horas) ao valor limite com margem de tolerância de proteção da saúde humana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
O_3	Nº de excedências ao limiar de alerta à população	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
	Nº de excedências ao limiar de informação à população	0	0	0	0	0	0	30	0	29	22	19	135
	Nº de excedências (8 horas) ao valor alvo de proteção à saúde humana *[1]	1	3	0	1	0	11	30	37	30	59	22	81
SO_2	Nº de excedências (3 horas) ao limiar de alerta à população	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nº de excedências (horas) ao valor limite com margem de tolerância (VL+MT) de proteção da saúde humana *[2]	0	0	0	0	0	0	0	0	7,6	4,4	0	0
	Nº de excedências (dias) à proteção da saúde humana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PM10	Nº de excedências (dias) ao valor limite com margem de tolerância (VL+MT) de proteção da saúde humana *[3]	10	1	15	1	6	4	20	2	51	4	51	4

Legenda: (a) Estação de Calendário – Vila Nova de Famalicão; **(b)** Estação de Minho-Lima / Senhora do Minho; *[1] Nº de excedências permitidas = 25 dias/ano; *[2] Nº de excedências permitidas = 24h; *[3] Nº de excedências permitidas = 35 dias/ano

Sobre os resultados obtidos, há a referir o seguinte:

- A concentração de dióxido de azoto (NO_2) nas estações de Calendário e do Minho-Lima, entre 2005 e 2009, encontra-se sempre abaixo do valor limite mais a margem de tolerância de base anual (VL + MT) estipulados na Diretiva 1999/30/CE (transposta para direito jurídico interno pelo Decreto-Lei n.º 111/2002). Com a implementação do Decreto-Lei 102/2010, de 23 de setembro, que especifica que os valores de NO_2 não podem transpor o VL + MT em três anos distintos no decurso dos últimos cinco anos, verifica-se o seu total cumprimento; o limiar de alerta para o NO_2, é de 400 µg/m^3, medido em pelo menos 3 horas consecutivas.
- O valor médio de ozono (O_3) registado em 2007 na estação de Calendário e em 2005 na estação de Minho-Lima encontra-se acima do limiar de alerta (240 µg/m^3), e entre 2005 e 2010 apresenta valores de excedências acima do limiar de informação à população (180 µg/m^3) em ambas as estações. Com exceção dos anos 2008 e 2009 na estação de Calendário, nos restantes anos considerados para a monitorização verificaram-se valores de acima do valor-alvo para protecção da saúde (120 µg/m^3), ultrapassando mesmo entre 2005 e 2007 o número de excedências permitidas (25 dias/ano) definidas no Decreto-Lei n.º 320/2003.
- Durante o período em análise verifica-se que o valor de dióxido de enxofre (SO_2), nas duas estações selecionadas, excede pontualmente em 2006 o valor limite com margem de tolerância para o período anual de base horária, definido no Decreto-Lei n.º 111/2002, aplicável no ano de referência do respectivo valor; ainda assim inferiores ao número de excedências permitidas (24h); O limiar de alerta para o SO_2, definido no Decreto-Lei 102/2010, de 23 de setembro, é de 500 µg/m3, medido em três horas consecutivas.
- Relativamente à concentração de partículas com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm (PM_{10}), para os anos de 2005 a 2010, verifica-se que as emissões nas duas estações em análise se encontram sempre acima do valor limite mais a margem de tolerância (VL + MT) de base anual de proteção da saúde humana; a estação de Calendário apresenta sempre valores muito superiores comparativamente à estação de Minho-Lima, ultrapassando aquela, em 2005 e 2006, o número de excedências permitidas (35 dias/ano) definidas no Decreto-Lei n.º 111/2002.

Principais conclusões

De um modo geral, como foi possível constatar pelos resultados consultados, verifica-se que a área de estudo implanta-se numa zona de poluição atmosférica média, onde foram registadas excedências aos valores limites estabelecidos na legislação nacional para dois dos parâmetros analisados (ozono e partículas com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm).

Verificou-se que, em todos os anos do período 2005 a 2010, se registaram ultrapassagens do Valor Limite Diário de PM10, muito embora se tenha registado um decréscimo significativo do número de ultrapassagens a partir de 2007. De acordo com o relatório síntese elaborado pela CCDR-Norte "Evolução da Qualidade do Ar na Região Norte e Aplicação de Medidas de Melhoria (2005-2010)" de setembro de 2011, o número de ocorrências de incêndios florestais, são fonte relevante de partículas para a atmosfera.

Os teores de poluentes analisados são geralmente elevados, nomeadamente no que diz respeito ao dióxido de enxofre (SO_2), maioritariamente associado à presença de instalações industriais, e ao dióxido de azoto (NO_2), originado essencialmente nos grandes centros urbanos, em resultado do elevado tráfego rodoviário que aí se verifica, característica da área de estudo.

No que diz respeito aos valores de ozono (O_3), verifica-se que a área de estudo, apesar de ser uma zona com concentrações baixas a médias, regista diversas excedências aos valores permitidos na legislação nacional. Este fenómeno resulta do facto deste composto ser um produto secundário da transformação de outros poluentes como os óxidos de azoto ou o monóxido de carbono, em resultado de reações fotoquímicas, ou seja, em locais onde se verifiquem intensidades de radiação solar elevadas, com forte presença de indústria e tráfego.

5.14. Recursos Hídricos e Qualidade da Água

5.14.1. Hidrogeologia e Qualidade das Águas Subterrâneas

5.14.1.1. Sistema Hidrogeológico

Ao nível dos sistemas hidrogeológicos, Portugal Continental encontra-se dividido em 4 unidades, a saber:

- Maciço Antigo, também designado por Maciço Ibérico ou Maciço Hespérico;
- Orla Mesocenozóica Ocidental, abreviadamente designada por Orla Ocidental;
- Orla Mesocenozóica Meridional, abreviadamente designada por Orla Meridional;
- Bacia Terciária do Tejo-Sado, abreviadamente designada por Bacia do Tejo-Sado.

A área de estudo insere-se na sua totalidade na Unidade Hidrológica Maciço Antigo, tal como se pode observar na figura seguinte.

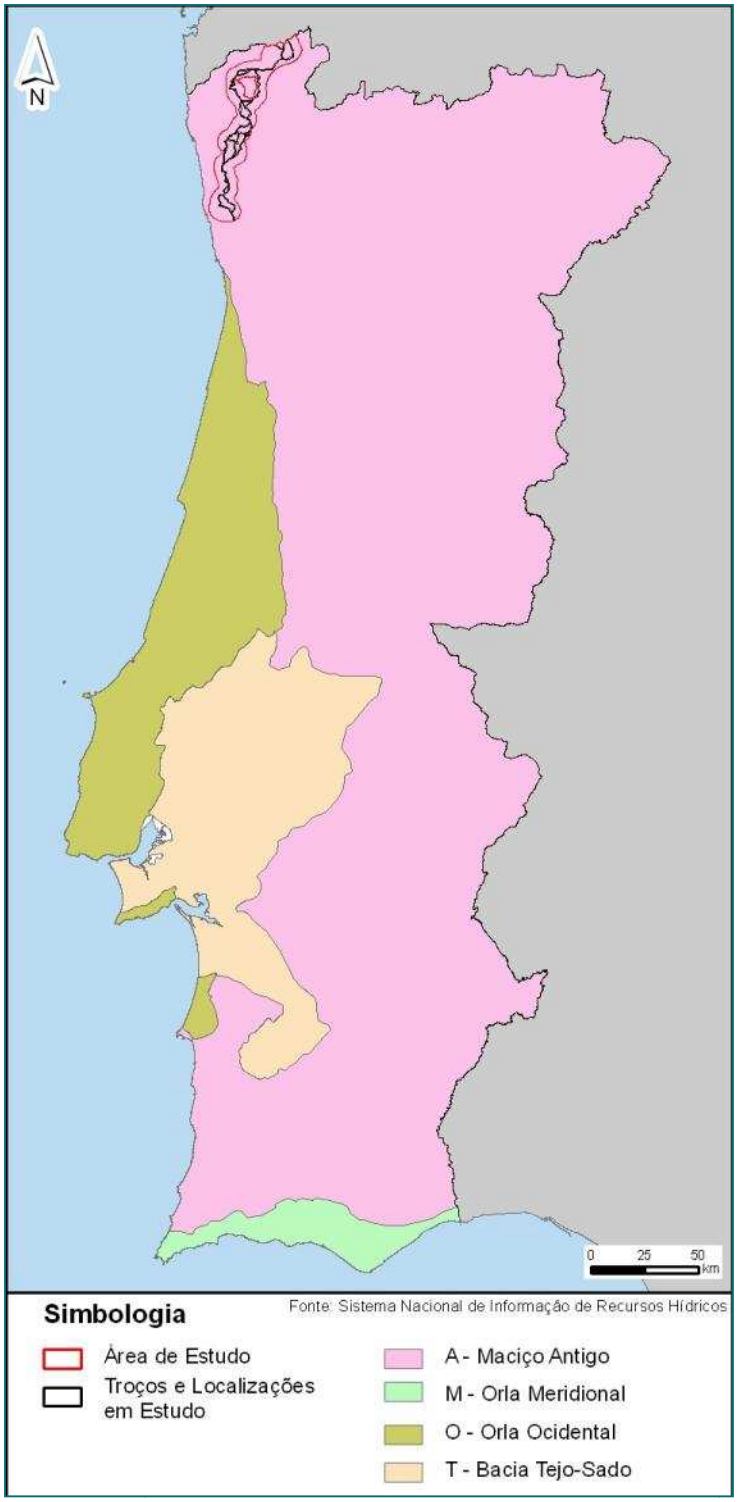


Figura 5.49 – Unidades hidrogeológicas

O Maciço Antigo ocupa uma grande extensão de Portugal Continental, encontrando-se divido em três unidades: Zona Centro-Ibérica, Zona de Ossa-Morena e Zona Sul-Portuguesa. A área em estudo insere-se na Zona Centro-Ibérica, cujas principais características são a grande extensão que ocupam as *"rochas granitóides, seguida pelos xistos afetados por graus de metamorfismo variável"*, assinalando-se ainda uma sub-zona situada na zona NE da Zona Centro-Ibérica e que se prolonga até Espanha, com terrenos alóctones, "*onde ocorrem dois maciços de rochas básicas e ultra-básicas, interpretados como sendo complexos ofiolíticos"*, designado Vila Nune-Valença.

De acordo com os Planos de Gestão da Região Hidrográfica dos rios Minho e Lima, e da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (Relatório Técnico – Comissão Europeia, DHV *et al*, Agosto 2012), a região em análise, é caracterizada por formações geológicas dominantes como granitos e metassedimentos. São constituídas, respetivamente, por maciços ígneos do tipo granitoide e formações metamórficas, essencialmente xistos e grauvaques.

De acordo com as mesmas fontes, em termos de **aptidão hidrogeológica** esta unidade caracteriza-se por estar associada "*a baixa condutividade hidráulica, a forte heterogeneidade espacial e a incerteza da sua aptidão hidrogeológica, resultando em produtividades reduzidas. No entanto dada a representatividade deste tipo de aquíferos na Região, assumem uma enorme importância para o abastecimento de água local."*

A Oeste do alinhamento Vila Nova de Famalicão-Santo Tirso, destaca-se uma faixa com orientação NNW-SSE de afloramentos de rochas muito antigas constituídas por grauvaques e xistos, que abrange quase toda a largura da bacia, interrompendo a homogeneidade da extensa área de afloramentos graníticos.

As águas subterrâneas ocorrem inteiramente em aquíferos descontínuos com permeabilidade fissural instalados em rochas cristalinas e cristalofílicas. Existem, ainda, pequenos depósitos de vale ou mesmo de maciços muito alterados em que a permeabilidade dominante é intersticial e, nalguns casos, mista.

De uma forma geral, nestas bacias, a profundidade até à rocha sã, não fraturada, é relativamente pequena. Em consequência, a profundidade das captações verticais não vai além dos 80 metros e em muitos casos, as zonas produtivas não ultrapassam os 30 a 40 metros de profundidade.

5.14.1.2. Usos da Água e Vulnerabilidade à Poluição

De acordo o estudo do INAG "Sistemas aquíferos de Portugal Continental – Maciço Antigo" (Almeida *et al*, 2000), em muitas zonas o tipo de captação predominante ainda é a galeria de mina, tendo esta sido tradicionalmente utilizada em zonas de permeabilidade reduzida, verificando-se ainda a ocorrência frequente de poços de grande diâmetro e de nascentes, apesar de se registar a tendência para a sua substituição por furos verticais.

No Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (Relatório Técnico – Comissão Europeia, DHV *et al*, Agosto 2012), é feita referência ao aproveitamento das águas subterrâneas ser feito, sobretudo, por meio de poços e galerias de mina que captam aquíferos livres.

Segundo Almeida *et al* (2000), os aquíferos instalados em rochas granitóides e xistos são bastante vulneráveis a alguns tipos de contaminação, atendendo a que a circulação da água se faz muitas vezes por fissuras, registando-se elevadas velocidades de escoamento e uma consequente reduzida capacidade de filtração do meio. O estudo refere que muitas das captações existentes apresentam contaminação microbiológica, a qual se traduz num dos principais problemas na gestão dos recursos hídricos subterrâneos na zona Centro-Ibérica do Maciço Antigo.

Adicionalmente, pelo facto de os aquíferos existentes apresentarem reduzida dimensão e capacidade depuradora, estes apresentam-se muito vulneráveis à contaminação por fontes antropogénicas, nomeadamente de origem agrícola. Quando os aquíferos não estão afetados por poluição antropogénica, os dados existentes indicam a ocorrência de águas subterrâneas de baixa mineralização e aceitável qualidade química, observando-se ainda com frequência valores de pH ácidos, devido ao reduzido poder regulador dos aquíferos.

5.14.1.3. Qualidade da Água Subterrânea

Para a caracterização da qualidade da água subterrânea na área de estudo e área dos troços e localizações da subestação, consultaram-se os dados obtidos em 4 estações de monitorização da Rede de Qualidade de Águas Subterrâneas do SNIRH – Sistema Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos (do Instituto da Água), cuja localização se apresenta na **Figura 5.50.**

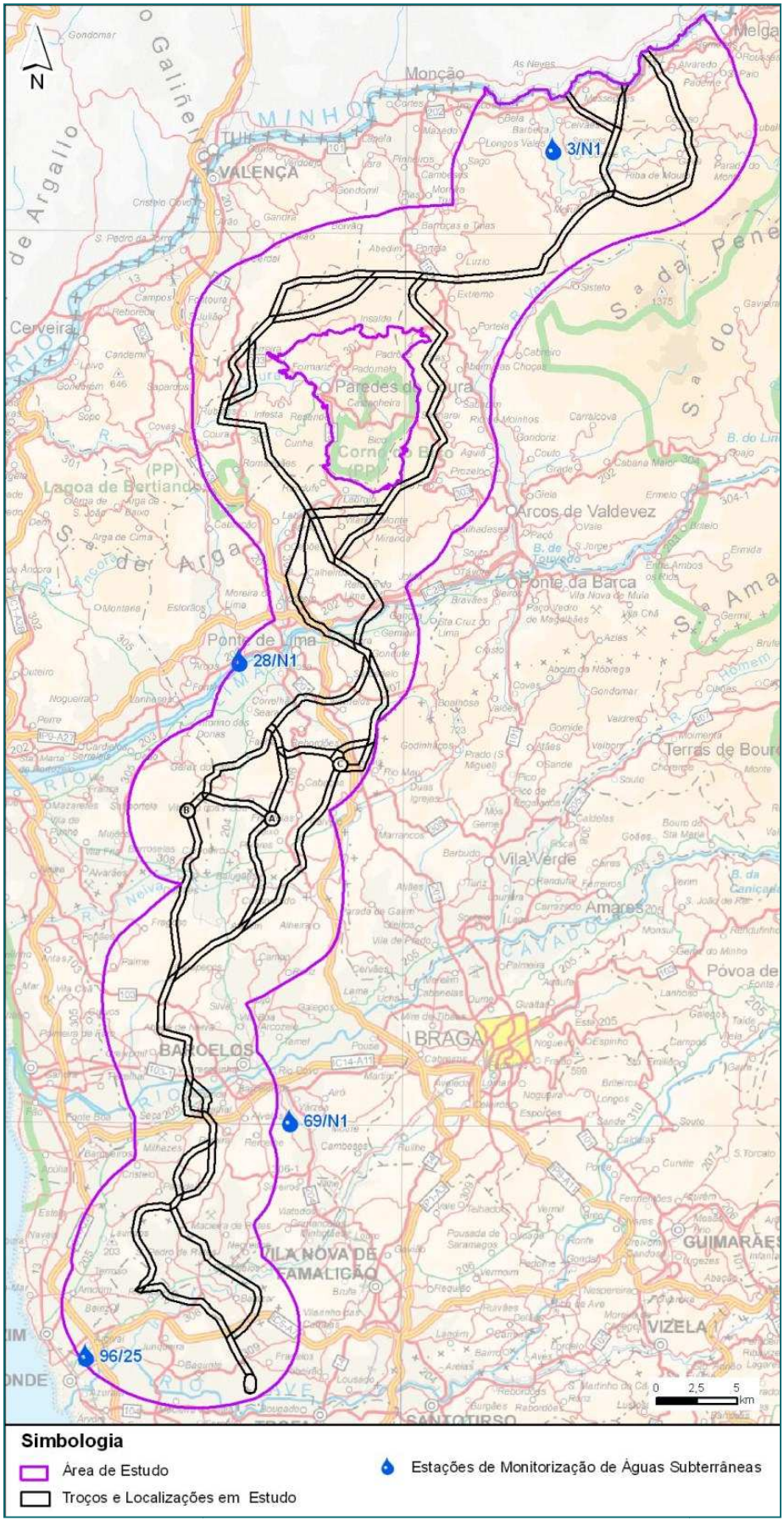


Figura 5.50 – Localização das estações de monitorização da qualidade das águas subterrâneas

Nas tabelas seguintes apresentam-se as principais características das estações selecionadas, assim como o período de monitorização consultado no âmbito da avaliação do presente EIA.

Tabela 5.86 – Estações de monitorização de recursos hídricos subterrâneos selecionadas

Sistema Aquífero	Bacia	Tipo	Código	Altitude (m)	Coordenada M (m)	Coordenada P (m)	Período de monitorização
Maciço Antigo Indiferenciado	Cávado /Ribeiras Costeiras	Poço	69/N1	86	162493	503742	2006-2011
	Lima/Neiva	Poço	28/N1	23	159342	532443	2006-2011
	Minho/Ancora	Poço	3/N1	40	178843	564242	2006-2011
	Ave/Leça	Poço	96/25	15,24	149800	489120	2006-2011

Os registos obtidos nas 4 estações de monitorização foram analisados e classificados de acordo com o Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto (que define a qualidade das águas superficiais e subterrâneas de acordo com os seus potenciais usos)[69].

Os dados obtidos permitiram constatar o seguinte:

- Na **estação 69/N1**, registam-se valores de azoto amoniacal acima do limite do VMR, que ultrapassam o estipulado na legislação para a produção de águas para consumo humano, indiciando a contaminação através do uso de fertilizantes fosfatados na agricultura. Registam-se ainda valores de Oxigénio Dissolvido ligeiramente acima do VMR para a produção de água para consumo humano;
- Na **estação 28/N1**, registam-se valores de Coliformes Fecais e Totais acima do VMR, indiciando contaminação orgânica.
- Na estação mais a Norte da Área de Estudo, **estação 3/N1**, todos os valores analisados se encontram dentro dos valores estipulados na legislação para a produção de águas para consumo humano.
- Na **estação 96/25**, registam-se valores de Estreptococos Fecais, Coliformes Fecais e Totais acima do limite de VMR, ultrapassando o estipulado na legislação para a produção de águas para consumo humano, indiciando a contaminação orgânica provavelmente das explorações animais e contaminação através do uso de fertilizantes fosfatados na agricultura.

Atendendo aos resultados obtidos nestas estações entre 2006 e 2011, o INAG classificou as águas subterrâneas monitorizadas da seguinte forma:

Tabela 5.87 – Classificação da qualidade da água subterrânea nas estações de monitorização selecionadas

Referência	Classificação						Parâmetros responsáveis pela classificação					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006	2007	2008	2009	2010	2011
69/N1	A2	> A3	> A3	> A3	> A3	> A3	pH	pH	Fluoretos e pH	Arsénio e Fluoretos	pH	pH
28/N1	A2	A2	> A3	> A3	A2	A2	pH	Coliformes fecais, totais, Oxigénio dissolvido	Fluoretos	Fluoretos	Coliformes totais e fecais e pH	Coliformes totais e fecais e pH

[69] Consideram-se aptas para poderem ser utilizadas como origem de água para a produção de água para consumo humano as águas subterrâneas que apresentem qualidade superior ou igual à da categoria A1 das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano, conforme o Anexo I do referido diploma

Referência	Classificação						Parâmetros responsáveis pela classificação					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2006	2007	2008	2009	2010	2011
								e pH				
3/N1	A1	A2	> A3	> A3	A2	A2	-	Oxigénio dissolvido e pH	Fluoretos	Fluoretos	pH	pH
96/25	A2	> A3	> A3	> A3	A3	> A3	pH	pH	Fluoretos e nitratos	Fluoretos e nitratos	Coliformes totais	Nitratos

A análise da tabela anterior permite verificar que, de uma forma geral, as águas monitorizadas não apresentam qualidade para suficiente para o consumo humano, por apresentarem excessiva concentração de Fluoretos e Arsénio e valores elevados de pH.

É na **estação 69/N1**, que se verifica ao longo dos anos uma incidência de classe superior a A3, de acordo com a classificação do SNIRH, variando ao longo dos anos os parâmetros responsáveis por esta classificação, como se pode verificar no quadro acima.

Na **estação 28/N1** verificou-se, devido à presença de Fluoretos, no período de 2007 para 2008 um agravamento na classificação da qualidade da água subterrânea, e de 2010 para 2011, alguma melhoria, continuando contudo a registarem-se valores de coliformes totais e fecais e de pH que justificam um tratamento físico-químico e desinfeção para que a água possa ser considerada com qualidade para consumo humano.

A **estação 3/N1**, que em 2006, se inseria na classe de tratamento A1, em 2008 e 2009 teve um agravamento na classe de tratamento, devido à presença de Fluoretos, melhorando de 2010 para 2011.

Na **estação 96/25**, verifica-se a presença de fluoretos e nitratos que determinam a classe de tratamento mais elevada. Verificou-se uma ligeira melhoria em 2010, ainda que com valores de Coliformes Totais a justificarem uma classe de tratamento A3 e novo agravamento em 2011, com reincidência na presença de nitratos.

5.14.2. Hidrologia e Qualidade das Águas Superficiais

5.14.2.1. Sistema Hidrográfico

Para a implementação de uma política de planeamento dos recursos hídricos foram desenvolvidos os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), considerados como instrumentos principais da implementação da Diretiva - Quadro da Água, onde são definidas linhas estratégicas de gestão que incitarão efeitos diretos sobre as atividades e usos da água nas respetivas regiões.

Considerando a área de estudo, a entidade responsável pela definição e implementação destes PGRH é a Administração da Região Hidrográfica do Norte, I.P. (ARH do Norte, I.P.) que tem como objetivo a proteção das componentes ambientais das águas e a valorização dos recursos hídricos na sua área de jurisdição gerindo, de forma integrada as águas subterrâneas e as águas superficiais.

Os recursos hídricos sob regulação ambiental da ARH do Norte, I.P. distribuem-se por três regiões hidrográficas, com a seguinte designação na Lei da Água:

- RH1 (Minho e Lima), que compreende as bacias hidrográficas dos rios Minho e Lima e os respetivos estuários (águas de transição) e as ribeiras de costa entre os estuários, incluindo as áreas subterrâneas e as águas costeiras adjacentes;
- RH2 (Cávado, Ave e Leça), que compreende as bacias hidrográficas dos rios Cávado, Ave e Leça e as bacias hidrográficas e as ribeiras de costa entre os estuários, incluindo as respetivas águas subterrâneas e as águas costeiras adjacentes;

- RH3 (Douro), que compreende a bacia hidrográfica do rio Douro e outras ribeiras adjacentes, incluindo as respetivas águas subterrâneas e as águas costeiras adjacentes, sendo que este último já não está enquadrado na Área de Estudo.

Em termos de sistema hidrográfico, a área de estudo desenvolve-se na Região Hidrográfica 1, Minho e Lima e Região Hidrográfica 2, Cávado, Ave e Leça, na **Figura 5.52**.

De acordo com Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (Relatório Técnico – Comissão Europeia, DHV *et al,* Agosto 2012), a região hidrográfica do Minho e Lima (RH1) é uma região hidrográfica internacional que integra as bacias hidrográficas dos rios Minho, Lima, Âncora e Neiva e das ribeiras da costa ao longo da região hidrográfica e as massas de água subterrâneas, de transição e costeiras adjacentes, conforme o Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, que procedeu à delimitação georreferenciada das regiões hidrográficas.

De acordo com Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (Relatório Técnico – Comissão Europeia, DHV *et al*, Agosto 2012), a região hidrográfica do Cávado, Ave e Leça engloba as bacias hidrográficas dos rios Cávado, Ave e Leça, as bacias hidrográficas das ribeiras da costa ao longo da região hidrográfica e as massas de água subterrâneas, de transição e costeiras adjacentes, conforme o Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de outubro, que procedeu à delimitação georreferenciada das regiões hidrográficas. Esta região hidrográfica é delimitada pelo território espanhol a Este, o oceano Atlântico a Oeste, a região hidrográfica do Minho e Lima a Norte e a região hidrográfica do Douro a Sul.

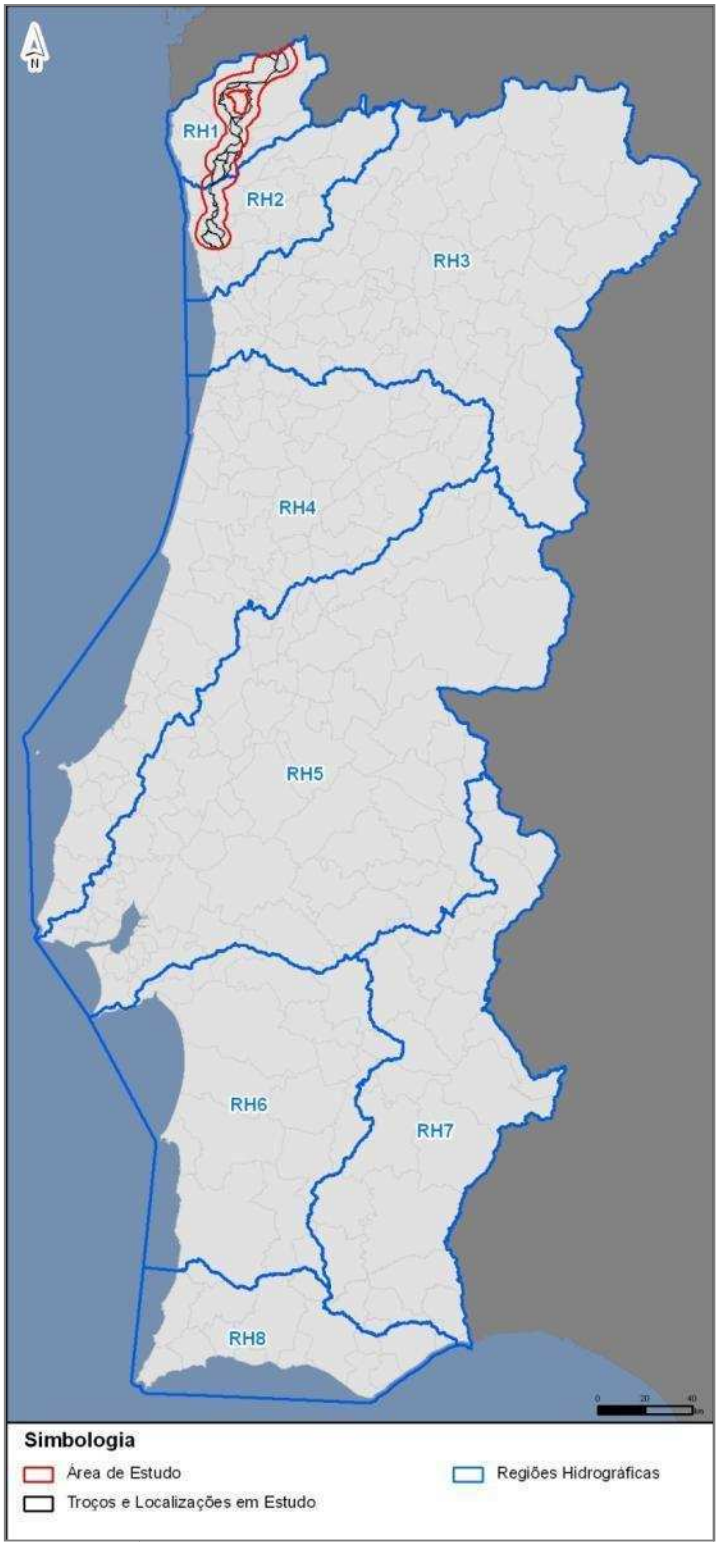


Figura 5.51 – Regiões Hidrográficas

Os troços e localizações em estudo atravessam as Bacias Hidrográficas mencionadas, como se apresenta na figura seguinte:

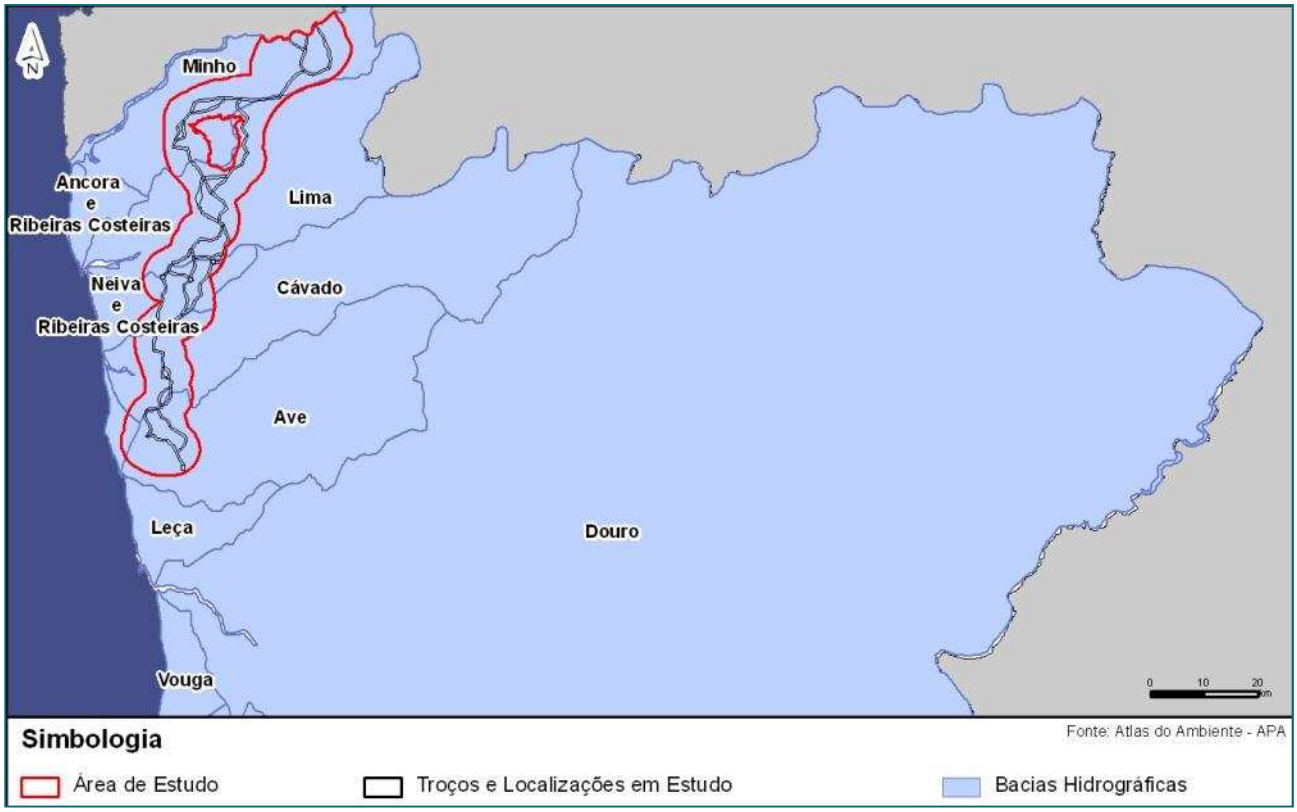


Figura 5.52 – Bacias Hidrográficas

A bacia hidrográfica do rio Leça tem uma área de cerca de 190 km^2 e é limitada a Norte pela bacia do rio Ave e a Sul e Este pela bacia do rio Douro. A bacia do rio tem uma densidade populacional de 1 591 hab./km^2, abrangendo os concelhos de Gondomar, Maia, Matosinhos, Paços de Ferreira, Porto, Santo Tirso, Trofa, Valongo e Vila do Conde, sendo que nenhum dos quais se insere totalmente na bacia. O seu principal afluente, o rio Leça nasce no Monte de Santa Luzia a cerca de 420 metros de altitude, percorrendo 48 km até à sua foz no Oceano Atlântico, no Porto de Leixões. Os principais tributários do rio Leça são a ribeira do Arquinho e a ribeira de Leandro, ambos afluentes da margem direita.

A bacia hidrográfica do rio Ave está limitada a Norte pela bacia do rio Cavado, a Este pela bacia do rio Douro e a Sul pelas bacias do rio Leça e, mais uma vez pela do rio Douro. O rio Ave é o rio principal da bacia, nascendo na Serra Cabreira, a cerca de 1200 m de altitude e percorrendo a direção NE-NW durante 101 km até à foz, em Vila do Conde. A área da bacia hidrográfica do rio Ave, ocupa uma área de 1 391 km^2, dos quais cerca de 247 km^2 e 340 km^2, correspondem respetivamente aos afluentes mais significativos, o rio Este, situando-se na margem direita e Vizela localizando-se na margem esquerda do Ave. A bacia do rio abrange os concelhos de Barcelos, Braga, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Fafe, Felgueiras, Lousada, Maia, Montalegre, Paços de Ferreira Póvoa de Varzim, Trofa, Vieira do Minho, Póvoa de Lanhoso, Guimarães, Vila Nova de Famalicão, Santo Tirso, Vizela e Vila do Conde e tem uma densidade populacional de 488 hab./km^2.

A bacia hidrográfica do rio Cávado é a maior sub-bacia da Região Hidrográfica 2, com 1593 km^2 de área, sendo o rio Cávado a principal linha de água, com cerca de 129 km de extensão.
Esta sub-bacia hidrográfica abrange 14 concelhos, nomeadamente Amares, Barcelos, Boticas, Braga, Cabeceiras de Basto, Esposende, Montalegre, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Póvoa do Lanhoso, Póvoa de Varzim, Terras de Bouro, Vieira do Minho e Vila Verde e tem uma densidade populacional de 171 hab./km^2.

A sub-bacia Costeiras entre o Neiva e o Douro, com uma densidade populacional de 1186 hab./km^2 e uma área de 188 km^2 abrange parcialmente os concelhos de Barcelos, Esposende, Maia, Matosinhos, Póvoa de Varzim, Porto, Trofa e Vila do Conde .

Relativamente à Região Hidrográfica mais a norte do País, esta igualmente constituída por 4 sub-bacias a saber: Minho, Lima, e Costeiras entre o Minho e Lima, e Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva. Descrevem-se seguidamente com maior detalhe as sub-bacias atravessadas pela área de estudo.

A bacia do rio Minho tem 817 km^2 de área e tem como linha de água principal o rio Minho. Esta é uma bacia hidrográfica transfronteiriça considerando que o rio Minho é um rio Internacional que tem a sua origem em Espanha na Serra de Meira. Em território nacional a bacia hidrográfica do rio Minho abrange nove concelhos, Arcos de Valdevez, Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte de Lima, Viana do Castelo, Valença e Vila Nova de Cerveira e apresenta a mais baixa densidade populacional de 85 hab./km^2.

A bacia do rio Lima é a que ocupa maior área com 1213 km^2 e com uma densidade populacional de 114 hab./km^2. O rio Lima tem cerca de 108 km de extensão e tal como o rio Minho, também é um rio internacional, que nasce na Serra de São Mamede em Espanha e desagua em Viana do Castelo. Em território nacional estão abrangidos na bacia hidrográfica 12 concelhos Arcos de Valdevez, Caminha, Melgaço, Monção, Montalegre, Paredes de Coura, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Terras de Bouro, Viana do Castelo, Vila Nova de Cerveira e Vila Verde.

A sub-bacia Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva tem como principal linha de água o rio Neiva, com uma extensão de 45 km, tendo a sua origem na serra de Oural e vai desaguar em Castelo do Neiva.
Esta sub-bacia tem uma área de 241 km2 e abrange seis concelhos, Barcelos, Esposende, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Viana do Castelo e Vila Verde e apresenta uma densidade populacional de 190 hab./km2.

De referir que, ao longo da área de estudo e dos troços em estudo, ocorrem inúmeras situações de atravessamento de linhas de água. No **Capítulo 5.2** apresenta-se a classificação decimal e principais características das linhas de água atravessadas que se encontram referenciadas no Índice de Classificação Decimal do Instituto da Água.

5.14.2.2. Fontes de Poluição

Na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça a agricultura é um sector com pouca expressão na região hidrográfica em termos de população empregada, assume um papel importante na economia local. Nesta região hidrográfica a superfície territorial agrícola apresenta um peso significativo – 54% do território total está integrado em explorações agrícolas, sendo que 36% corresponde a superfície agrícola.

De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça (Síntese para consulta pública – Relatório Técnico) (*DHV et al, 2011*), a bacia do Ave tem uma população residente de cerca de 678 232 habitantes.

No que diz respeito ao emprego dos residentes ativos, nesta bacia hidrográfica caracteriza-se, pela importância muito acentuada da indústria, o sector secundário é o responsável pelo maior volume de emprego, chegando a empregar em alguns concelhos (Guimarães, Santo Tirso, Vila Nova de Famalicão) cerca de três quartos dos ativos. A Bacia do Leça tem uma população residente de 292 836 habitantes. No que diz respeito ao emprego dos residentes ativos 59 % da população empregada no sector enquadra-se no sector secundário e regista 61 027 empresas.

Ainda de acordo com o mesmo documento, na Informação Adicional, conclui-se que as cargas emitidas para o meio hídrico da Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça são muito relevantes face a outras bacias da Região Norte. Foram quantificados cerca de 21 kg.ha^{-1}.ano^{-1} de CBO5, 55 kg.ha^{-1}.ano^{-1} de CQO, 14 kg.ha^{-1}.ano^{-1} de azoto e 4 kg.ha^{-1}.ano^{-1} de fósforo.

Na mesma informação adicional, no serviço público de drenagem e tratamento de águas residuais, verifica-se a existência de 48 fossas séticas coletivas (FSC) e 91 estações de tratamento (ETAR), sendo que 34% das instalações são de tratamento primário, 55% de tratamento secundário e 11% de tratamento terciário. Desta capacidade infraestrutural resulta uma taxa de atendimento médio de drenagem na ordem dos 48% e

40% de tratamento das águas residuais recolhidas na Região Hidrográfica do Cávado, Ave e Leça. Cerca de 54% da população servida é dotada por sistemas secundários de tratamento.

De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Minho e Lima (Relatório Técnico – Comissão Europeia) (*DHV et al*, 2012) a Região Hidrográfica tem uma população residente de 275 933 habitantes, representando 2,7 % da População de Portugal Continental, sendo que 48% da população está empregada no setor terciário e 42% está empregada no setor secundário, tendo registadas 25112 empresas.

Segundo a mesma fonte, os efluentes de origem industrial são os que mais contribuem para a carga orgânica afluente aos recursos hídricos superficiais, enquanto a agricultura e os efluentes de origem urbana são os que mais contribuem para as elevadas cargas de nutrientes (azoto e fósforo).

Em concreto, na RH1, a rejeição de águas residuais urbanas contribui com cerca de 25% e 21% da carga poluente total afluente em termos de CBO_5 e CQO, respetivamente, e cerca de 22% e 29%, em termos de azoto e de fósforo, respetivamente. Os valores obtidos de cargas para as 3 bacias são relativamente semelhantes, sendo a bacia do Lima a que se destaca ligeiramente com valores de cargas superiores.

Relativamente aos usos consumptivos, a análise por bacia permite verificar que em termos de necessidades hídricas, na bacia do Lima, a agricultura assume um papel de destaque com uma necessidade hídrica de 41,71 hm^3/ano, para o uso urbano e de indústria, verifica-se uma redução significativa para valores na ordem dos 7,29 hm^3/ano e de 8,23 hm^3/ano, respetivamente, enquanto para a pecuária e para o Golfe registam-se valores inferiores a 1% (0,16 e 0,12 hm^3/ano).

Relativamente ao Minho, o setor com mais expressão volta a ser a agricultura com valores na ordem dos 28,64hm^3/ano, seguido do uso urbano com 4,81 hm^3/ano. Os setores com menor expressão são os da industria e da pecuária com necessidades inferiores a 1%, respetivamente 0,36 hm^3/ano e 0,13 hm^3/ano.

A bacia do Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva, das bacias enquadradas na área de estudo é a que apresenta necessidades hídricas com menor expressão sendo na ordem dos 2,38 hm^3/km para o uso urbano, 0,01 hm^3/km para o uso industrial, 13,71 hm^3/km e para a pecuária 0,15 hm^3/km.

Se os valores das necessidades hídricas forem analisados por unidade de área na bacia do Lima e do Minho registam-se valores relativamente semelhantes com 0,047 e 0,042 hm^3/ano.km^2 e na bacia do Neiva e Costeiras entre o Lima e o Neiva temos valores de 0,066 hm^3/ano.km^2.

5.14.2.3. Qualidade da Água Superficial

Para a caracterização da qualidade das águas superficiais atravessadas pela área de estudo, foram consultados os dados disponibilizados pelo SNIRH – Sistema Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos (do Instituto da Água) relativamente à sua Rede de Monitorização de Qualidade da Água, apresentando-se na figura seguinte as estações de monitorização consultadas.

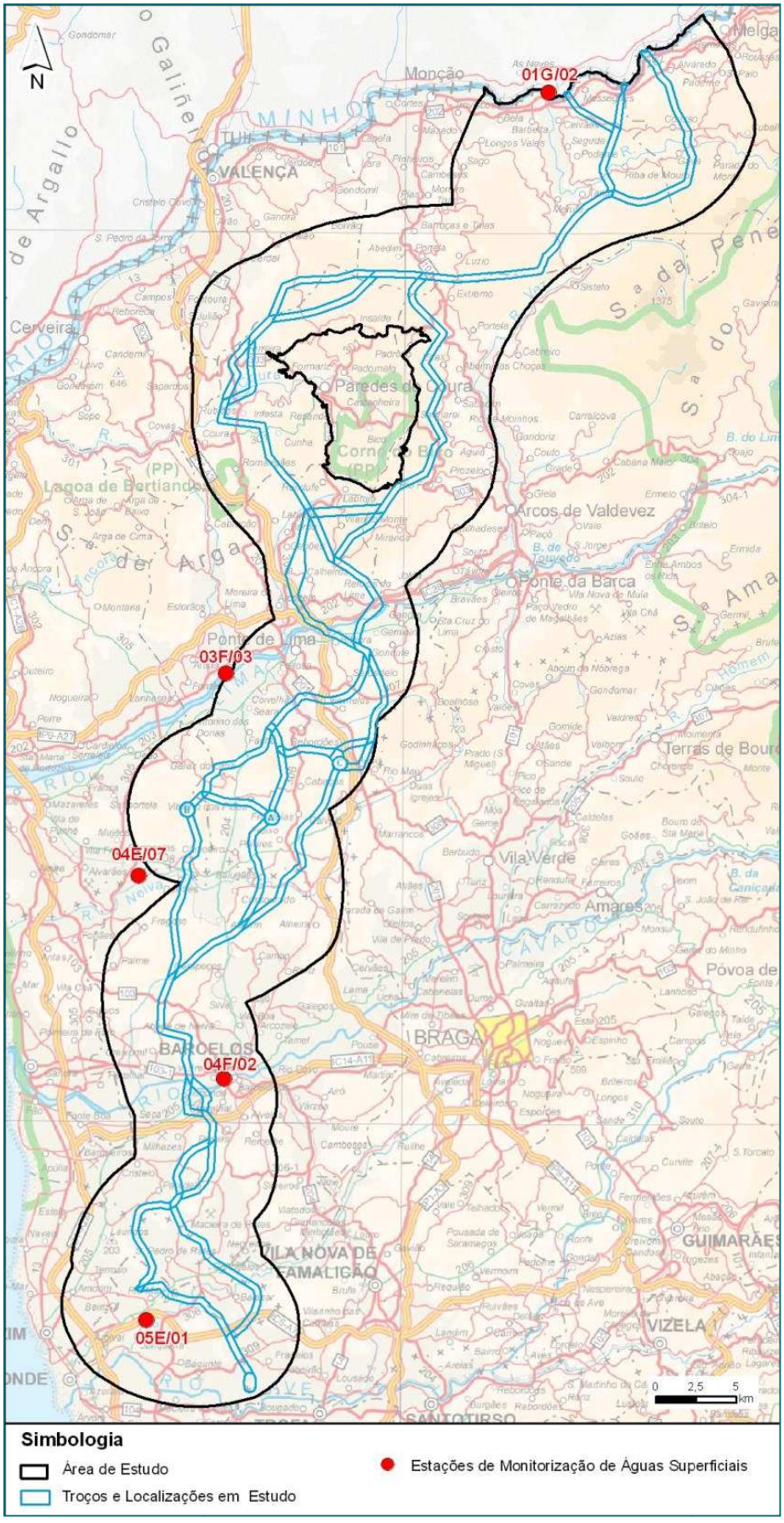


Figura 5.53 – Localização das estações de monitorização da qualidade da água superficial

Na tabela seguinte apresentam-se as principais características dessas estações, assim como o período de monitorização consultado no âmbito da avaliação do presente EIA.

Tabela 5.88 – Estações de monitorização de recursos hídricos superficiais selecionadas

Curso de Água	Estação	Código	Altitude (m)	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	Período
Rio neiva	Barroselas	04E/07	39	153064	518894	2005-2011
Rio lima	Bertiandos	03F/03	0	158503	531553	2005-2011
Rio minho	Foz Mouro	01G/02	9	178585	567718	2005-2011
Rio cávado	Ponte Nova de Barcelos	04F/02	10	158400	506250	2005-2011
Rio este	Ponte Junqueira	05E/01	44	153545	491238	2007-2010

Analisando os dados de monitorização da qualidade da água existentes para cada uma das estações selecionadas e procedendo à comparação dos mesmos com os valores apresentados no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (que define a qualidade das águas superficiais e subterrâneas de acordo com os seus potenciais usos), é possível observar o seguinte[70]:

- Em quase todas as estações os parâmetros monitorizados estão conforme a legislação, contudo ocorrem exceções em todas as estações monitorizadas, onde se registam excedências em alguns parâmetros;
- Na estação de Barroselas, no rio Neiva, verifica-se que:
  - o valor de coliformes fecais (581,05/100ml) excede o VMR para as águas de rega (de acordo com os valores constantes do Anexo XV do Decreto-Lei n.º 236/98);
- Na estação de Bertiandos, no rio Lima, verifica-se que:
  a) o valor de coliformes fecais (569,33/100ml) excede o VMR para as águas de rega (de acordo com os valores constantes do Anexo XV do Decreto-Lei n.º 236/98);
- Na estação de Foz Mouro, no rio Minho, verifica-se que:
  a) o valor de coliformes fecais (283,43/100ml) excede o VMR para as águas de rega (de acordo com os valores constantes do Anexo XV do Decreto-Lei n.º 236/98);
- Na estação de Ponte Nova de Barcelos, no rio Cávado, verificam-se excedências em 3 parâmetros, relacionados com contaminação orgânica:
  - Coliformes fecais (ultrapassa os VMR estabelecidos para a qualidade das águas superficiais destinadas à rega - (1558,93/100ml));
  - Coliformes totais (ultrapassa o VMA da qualidade das águas balneares - (11656,09/100ml));
  - Estreptococos fecais (ultrapassa o VMR da qualidade das águas balneares - (1068,64/100ml)).
- A estação de Ponte Junqueira, no rio Este regista excedências em parâmetros revelam indícios de contaminação orgânica:
  - CBO_5 (ultrapassa o VMA estabelecido para os objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais – 6,69 mg/l);

[70] Para a apreciação da qualidade das águas superficiais analisadas, foram considerados os valores limite definidos por lei, Decreto-Lei nº236/98, de 1 de agosto, relativamente aos usos: águas balneares (Anexo XV), rega (Anexo XVI) e objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais (Anexo XXI).

Tratam-se portanto de águas com alguma contaminação, que não apresentam qualidade suficiente para rega e no caso da última estação analisada não cumprem os objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais, sem tratamento prévio rigoroso. A contaminação é sobretudo de origem orgânica.

5.15. Evolução Previsível do Ambiente Afetado na Ausência de Projeto

A descrição da evolução da área de implantação do projeto na ausência do mesmo é sempre uma tarefa de difícil execução, já que se baseia, necessariamente, numa análise maioritariamente subjectiva, exceptuando, claro, o conhecimento que se tenha de projetos e/ou planos de desenvolvimento para a zona.

A nível regional, a não concretização do presente projeto será negativa, uma vez que poderá pôr em causa os objectivos de **Reforço da Rede Nacional de Transporte** e de **interligação a Espanha**.

No tocante aos principais **instrumentos de ordenamento do território** em vigor na área de estudo, considera-se que a sua evolução será totalmente independente da existência do projeto e ditada apenas pelo grau de implementação das políticas locais e regionais preconizadas. Importa ainda referir que o PROT Norte, ainda não se encontra finalizado, encontra-se no presente em fase de discussão pública, todavia, dada a abrangência territorial daquele plano, não se prevê qualquer incompatibilidade.

Em termos locais consideram-se os seguintes aspectos, ao nível dos diversos factores ambientais analisados:

- Do ponto de vista dos aspectos de **fisiografia, geologia, solos e recursos hídricos**, considera-se que na ausência do projeto se mantêm as características identificadas na situação de referência, visto não se preverem que ocorram alterações significativas ao nível fisiográfico, geológico, topográfico e hidrográfico.
- No tocante ao **uso e ocupação do solo** da área de estudo, a qual é actualmente dominada por espaços florestais, matos e espaços agrícolas, a zonas de tecido urbano descontínuo, prevê-se o aumento da área urbanizada, numa zona que regista um importante crescimento demográfico (em comparação com o restante País).
- No que se refere aos **valores ecológicos**, refira-se que a área estudada se caracteriza por uma forte influência humana, marcada pela existência extensas áreas florestais, em muitos casos plantações de eucalipto e/ou de pinheiro aparentemente não geridas, onde é já possível ver diversos elementos de flora autóctone e flora invasora no sub-coberto. Estas áreas encontram-se intercaladas com áreas de matos e áreas agrícolas localizadas junto a núcleos populacionais, observando-se a existência de diversas rodovias ao longo de toda a área. Existem diversas povoações de pequena dimensão dentro da área de estudo, ou em locais muito próximos. Já na sua envolvente próxima existem diversas localidades de dimensão considerável, tais como Póvoa do Varzim, Ponte de Lima, Monção e Melgaço.

  Apesar de ocorrer nesta área uma dominância dos biótopos Bosque misto e Agrícola, destacam-se a ocorrência de algumas áreas de biótopos naturais de valor conservacionista considerável, como Bosque de folhosas, Matos, Linha de água e de Matos com afloramentos rochosos, que poderão constituir áreas de nidificação e prospeção de alimento, principalmente para algumas espécies de aves de rapina, bem como área de ocorrência de espécies florísticas relevantes para a conservação. Atendendo à potencial expansão das áreas urbanizadas, e de áreas dedicadas a atividades agrícolas e florestais extensivas na área de estudo, e fora das áreas da Rede Natura 2000 atravessadas, considera-se que existe uma tendência de substituição das áreas de biótopos naturais, agravada pela possibilidade de ocorrência de incêndios e pela expansão de espécies de flora invasoras, já bastante difundidas pela área de estudo. Esta possível alteração dos usos do solo, a acontecer, será prejudicial para a ocorrência de espécies florísticas e para os biótopos e

Habitats presentes. Poderá ainda prejudicar as populações de espécies de fauna identificadas ao longo do presente relatório, que apresentam uma preferência por estes biótopos, apresentando muitas delas estatutos de conservação desfavorável.

A não implementação deste projeto antevê uma manutenção do estado ecológico ao nível da flora, fauna e habitats, com possível degradação das condições de conservação dos mesmos, por substituição gradual dos usos do solo e por expansão das espécies de flora invasoras.

- Em termos de **paisagem** a não concretização do projeto implicará do ponto de vista de utilização do espaço para onde se propõe a implantação do projeto, *grosso modo* a manutenção da actual situação, a não ser que se venham a registar alterações muito significativas na ocupação do solo, algo que, face à informação recolhida e ao conhecimento da zona, não se perspectiva que venha a acontecer.
- No que concerne às **condicionantes e servidões** identificadas na área de estudo, considera-se que, de uma forma geral, na ausência de projeto e na virtude de actualmente não se conhecerem projetos de alteração das restrições actualmente em vigor, se mantêm a situação identificada na análise da situação de referência (apesar de ser expectável que surjam alterações em termos legislativos ao longo do tempo). A exceção ao exposto diz respeito ao Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico do Alto Minho e aos projetos de estradas identificados no presente EIA, que poderão vir a desenvolver-se.
- Em termos **climáticos**, não se prevê qualquer tipo de alteração na ausência do projeto.
- Relativamente à **qualidade do ambiente**, não será expectável que a ausência do projeto seja susceptível de influenciar a evolução da área de intervenção para a generalidade dos descritores ambientais (qualidade do ar, qualidade da água, ruído):
  - Em termos da qualidade da água, quer superficial, quer subterrânea prevê-se que a mesma continue a ser influenciada pelas fontes de poluição actualmente existentes, das quais se destaca com maior relevância a agrícola e agropecuária. Considera-se, contudo, que, atendendo ao previsível reforço das condições de infra-estruturação e saneamento nos concelhos atravessados pelo projeto, ditadas pela aplicação de legislação cada vez mais rigorosa, exigente e penalizadora, assim como face à necessidade de cumprimento do que se encontra estipulado nos instrumentos de gestão da qualidade da água existentes, como é o caso da Directiva-Quadro da Água e dos Planos de Região Hidrográfica, se possa apontar para uma eventual melhoria da qualidade das águas a médio/longo prazo;
  - No que respeita à qualidade do ar e ambiente sonoro, os principais fatores de degradação existentes encontram-se associados ao tráfego de veículos na rede viária local e ao funcionamento de unidades industriais na região. A este respeito, refira-se que não se conhece qualquer novo projeto industrial para a área de estudo, havendo, por outro lado a destacar o Projeto da Variante à EN14 entre Maia/Famalicão, com influência direta na qualidade do ar desta área, caso este se venha a concretizar. Atendendo ao previsível aumento do número de veículos em circulação, é expectável que possa ocorrer, independentemente do projeto, um aumento de emissões sonoras e de poluição atmosférica junto às vias de comunicação existentes. Este efeito poderá ser, a médio ou longo-prazo atenuado pela introdução de melhorias a nível dos veículos em circulação.
- Em matéria de **componente socioeconómica**, e como já referido, considera-se que a ausência de projeto poderá ser responsável pela introdução de deficiências a nível do abastecimento de energia a actividades económicas e populações a ser futuramente servidas pelo projeto, a que se associam perdas de rendimento e degradação da qualidade de vida. Por outro lado, não se prevê que as dinâmicas populacionais da região atravessada se venham a alterar significativamente, em presença ou ausência do projeto, perspectivando-se a manutenção do crescimento populacional até agora registado.

- No que se refere aos **valores patrimoniais** presentes na área de estudo, prevê-se a continuação da sua progressiva degradação e abandono, atendendo que não se conhecem planos específicos municipais (ou de outra natureza) para a sua recuperação ou conservação. Constituem excepção os elementos patrimoniais abrangidos por legislação específica ou com áreas de salvaguarda definidas em PDM. Adicionalmente, a identificação de 48 elementos patrimoniais inéditos, dos quais 29 correspondem a sítios arqueológicos, leva a que se possa considerar que, na ausência do projeto (e do EIA), os mesmos pudessem permanecer desconhecidos, o que poderia contribuir para a sua destruição inadvertida, ficando para sempre desconhecidos da comunidade científica e do público em geral o que empobreceria o conhecimento patrimonial da região. Com a identificação destes sítios, poderão ser adotadas medidas mitigadoras como a conservação pela salvaguarda, que permitirão a perpetuação destes sítios na maioria dos casos, ou o registo arqueológico, salvaguardando para memória futura a informação científica resultante, mesmo que a memória física desapareça.

6. Avaliação de Impactes

6.1. Enquadramento geral

O presente EIA destina-se a identificar e avaliar os principais impactes no ambiente suscetíveis de virem a ser originados pela implantação do Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV. O principal objectivo deste capítulo do EIA prende-se com a avaliação comparativa dos vários troços em estudo para a implantação das duas linhas que compõem o referido eixo e das três localizações alternativas para a subestação de "Vila Fria B", de forma a permitir a seleção dos troços e localizações ambientalmente mais favoráveis para o desenvolvimento, posterior, dos respectivos projetos de execução.

Sobre os troços e localizações selecionadas, e tomando em consideração as medidas de minimização e recomendações constantes no presente EIA serão, então, desenvolvidos os projetos de execução das linhas e da subestação, que corresponde à materialização dos apoios e da estrutura da subestação no terreno. Estes projetos serão alvo de uma nova avaliação de impactes, a ser realizada em sede de RECAPE.

Saliente-se que, no caso particular deste estudo, o facto de os troços e localizações em análise terem resultado de uma primeira fase de trabalho, em que se identificaram as grandes condicionantes ambientais existentes na área de estudo, resulta em que os potenciais impactes mais significativos do projeto foram, desde logo, evitados.

Importa ainda referir que a fase de desenvolvimento dos projetos analisados pelo EIA (Estudo Prévio), em que não se encontram ainda definidos o traçado da linha e a localização exacta da subestação, não permite avaliar, em toda a sua expressão, o impacte potencial a ser induzido por cada projeto. De facto, ao serem analisados troços de 400 m para a linha em estudo, identificam-se valores e condicionantes passíveis de sofrer impactes pelo atravessamento ou proximidade da linha elétrica que, eventualmente, com recurso a uma definição criteriosa do traçado e dos locais de implantação dos apoios, poderão ser evitados. Por outro lado, a ocorrência mais frequente de um determinado valor natural ou humano num determinado troço não resulta forçosamente numa maior magnitude ou extensão de impacte aí verificado.

Da mesma forma, no que se refere à subestação de "Vila Fria B", considera-se que apenas a definição exacta da sua implantação e orientação dentro de cada localização em estudo, permitiria identificar, com maior exactidão, os impactes decorrentes do projeto.

Considerando, contudo, os objectivos de um EIA em fase de Estudo Prévio, procurar-se-á sistematizar os impactes genéricos associados à tipologia dos projetos em análise, localizando-se, sempre que possível, as áreas dos troços e localizações em que aqueles previsivelmente irão assumir maior significado. Essa apreciação será posteriormente traduzida no **Capítulo 9**, em que se definem os troços e localização preferenciais para os projetos em estudo e em que se apresentam recomendações para a definição dos traçados das linhas e implantação da subestação.

6.2. Metodologia

A análise de impactes foi feita por área temática, ou descritor, tendo-se dado especial destaque aos descritores que, em função da caracterização do ambiente afectado, se concluiu serem mais críticos, e que o projeto, dadas as suas características, mais interfere ou altera.

Assim sendo, na análise de impactes considerou-se uma hierarquização dos descritores a analisar, conforme já apresentado no **Capítulo 5** de acordo com o definido nos Guias Metodológicos da REN, respectivamente para Estudos de Impacte Ambiental de linhas elétricas e subestações. Esta hierarquização traduz a importância dos descritores e a respectiva necessidade de pormenorização, tal como se refere seguidamente:

Linhas elétricas:

- Os Solos, Ocupação do Solo e Condicionantes de Uso, Ordenamento do território, Paisagem, Ambiente Sonoro, Ecologia, Património e Componente social como Factores Muito Importantes;
- A Fisiografia, Geologia, Geomorfologia e Sismicidade como Factores Importantes;
- O Clima, Qualidade do Ar, Recursos Hídricos e Qualidade da Água como Factores Pouco Importantes.

Subestação:

- Os Solos, Ocupação do Solo, Ordenamento do território e Condicionantes de uso do solo, Paisagem, Ambiente Sonoro, Ecologia, Património e Componente social como Factores Muito Importantes;
- Os Recursos Hídricos e Qualidade da Água, a Fisiografia, Geologia, Geomorfologia e Sismicidade como Factores Importantes;
- O Clima, Qualidade do Ar, como Factores Pouco Importantes.

Sempre que necessário, para cada descritor, são apresentados alguns aspectos metodológicos específicos, que enquadram a análise e justificam, em alguns casos, opções de estrutura própria pela importância do mesmo.

De uma forma geral, a metodologia utilizada neste capítulo baseou-se em:

- Identificação dos potenciais impactes decorrentes do projeto, sobre cada um dos descritores, associando-os sempre que possível, ao troço/localização em que se farão sentir;
- Avaliação dos impactes recorrendo à sua qualificação e, quando se revelou possível e relevante, à sua quantificação;

Na identificação e avaliação de impactes teve-se em consideração: (i) a área de intervenção (variável de impacte para impacte); a duração prevista para os efeitos dos vários impactes; as fases em que os impactes se produzem (construção ou exploração); a magnitude (quantificação) e significado (qualificação) dos mesmos.

Foram ainda integradas as especificações da REN, S.A, relativamente aos parâmetros de classificação de impactes e ao método de determinação do grau de significância do mesmo, definidas no *"Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade"* - Anexo LA3 [71]

Os impactes são, ao longo do capítulo, classificados, no mínimo, quanto a:

- Sentido: positivo ou negativo;
- Efeito (ou relação com o projeto): directo ou indirecto;
- Probabilidade de ocorrência (associada à possibilidade de um impacte ocorrer ou não): improvável/pouco provável, provável, certo;
- Duração (reflecte o intervalo de tempo em que se manifesta o impacte): Temporário, permanente;
- Frequência (periodicidade): raro, ocasional/sazonal, diário;
- Reversibilidade (reflecte a medida em que o impacte pode ser alterado): reversível, parcialmente reversível, irreversível;
- Magnitude (reflecte a grandeza do impacte): reduzida, moderada, elevada;

[71] APAI (2006), *"Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade* – Versão de Trabalho", REN / IA, Outubro 2006

- Valor do recurso afectado ou sensibilidade ambiental da área do impacte: reduzido, moderado, elevado;
- Escala (geográfica): confinado à instalação, não confinado mas localizado, não confinado;
- Capacidade de minimização ou compensação: minimizável, minimizável e compensável, não minimizável nem compensável.

A atribuição do significado dos impactes resultou da ponderação de todos estes critérios, resultando numa graduação em três níveis: significativo, moderadamente significativo e não significativo.

No caso específico dos descritores *Ecologia* e *Paisagem*, considerou-se necessário detalhar a metodologia genérica apresentada para a totalidade dos descritores (e constante do Guia da REN, SA), adaptando-a concretamente às especificidades das respostas dos sistemas ecológicos aos potenciais impactes induzidos pelo projeto. A apresentação de uma metodologia específica para o descritor (apesar de nunca contrária à metodologia geral de avaliação de impactes do EIA) pretendeu ainda responder à relevância dos aspectos ecológicos presentes na determinação dos efeitos globais do projeto.

Para todos os descritores descriminaram-se os impactes suscetíveis de ocorrerem durante a fase de construção e durante a fase de exploração, fases essas que apresentam características muito diferenciadas, na sua duração e tipologia de intervenções.

No caso particular do projeto em estudo, que comporta a instalação de duas novas linhas elétricas e de uma subestação, e para além da descrição dos impactes potenciais genéricos que lhe estão associados, identificaram-se os impactes específicos associados a cada troço e localização, considerando a sua implantação geográfica particular e os respectivos condicionamentos e áreas atravessadas.

Em capítulos separados são propostas medidas de minimização / medidas cautelares para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e recomendações a serem integradas nos projetos de execução das linhas elétricas e da subestação (**Capítulo 8**), uma análise dos riscos associados à presença e funcionamento do projeto (**Capítulo 7**), assim como a análise comparativa entre os troços e localizações alternativas das linhas e da subestação, respectivamente, com base nos impactes residuais (admitindo a concretização das medidas propostas), procedendo-se à selecção das opções consideradas ambientalmente mais favoráveis (**Capítulo 9**).

No **Capítulo 10** são ainda definidas as directrizes de um Plano de Monitorização para os descritores considerados mais importantes.

6.3. Identificação das Principais Acções dos Projetos Geradoras de Impactes sobre o Ambiente

6.3.1. Tipologia de impactes

Os **principais impactes** gerados por um projeto de linhas de MAT, como a linha entre a S"VV" e a S"VIB" e a linha entre a S"VIB" e a Rede Elétrica Espanhola, assim como pelo projeto da subestação de S"VIB" ocorrem na fase de construção, onde se verificam as principais interferências a nível da ocupação do solo e as potenciais afectações a valores naturais, paisagísticos e socio-económicos existentes.

No caso das linhas elétricas, verifica-se uma afetação directa da área a ocupar pelos apoios (mais alargada e temporária durante a fase de construção e mais localizada e permanente durante a fase de exploração), assim como da sua área envolvente, correspondente à faixa de proteção da linha (onde ocorre o abate ou decote de árvores de forma a garantir as distâncias de segurança à linha) e de áreas de apoio, afetas à implantação de estaleiros e acessos temporários às obras em desenvolvimento.

No caso da subestação ocorre igualmente uma intervenção e ocupação irreversível do solo para a implantação da plataforma, assim como uma ocupação temporária associada ao estabelecimento de estaleiros e outras áreas sujeitas a compactação, devido às movimentações de terras ocorrentes na fase de

construção. Surge ainda a necessidade de proceder à salvaguarda do uso e ocupação do solo nas zonas adjacentes à instalação tendo em vista a saída de linhas.

Em qualquer dos casos ocorrerá potencialmente uma interferência a nível das actividades socio-económicas, caso se atravessem ou afetem zonas florestais de produção ou zonas agrícolas.

Na fase de exploração, para qualquer um dos projetos em causa, verifica-se a manutenção dos impactes ocorridos na fase de construção no que se refere à ocupação permanente do solo, aspectos paisagísticos, interferência com o ordenamento do território e com a componente socio-económica.

Considerando que após a construção da linha esta será entregue à REN, S.A. para exploração e que a concessão da Rede Nacional de Transporte à REN, S.A. se estende até ao ano de 2050, não é expectável que neste horizonte ocorra a desativação efectiva da estrutura em análise no presente estudo. É, no entanto, prática corrente da REN, S.A. a intervenção sobre as linhas e subestações da RNT, tendo em vista a sua adaptação técnica e a necessidade de dar resposta à evolução das solicitações de abastecimento energético no território nacional, incorporando para tal melhorias e substituindo componentes que se aproximem do seu fim de vida útil – estas actividades, no entanto, não deverão ser consideradas como correspondendo à fase de desactivação, mas sim ainda à fase de exploração. Caso venha a ocorrer, a fase de desactivação corresponderá à remoção das infra-estruturas com reutilização de componentes e gestão de resíduos, à desocupação do solo e sua descompactação e a intervenções paisagísticas no sentido da recuperação dos locais desactivados.

6.3.2. Análise das principais actividades de exploração

Considerando o maior significado das interferências introduzidas pelo projeto durante a fase de construção, sistematizam-se nos pontos seguintes as **principais atividades** dos projetos das linhas e subestação passíveis de originar impactes ambientais:

Linhas elétricas:

- Instalação de estaleiros;
- Circulação de máquinas e veículos;
- Estabelecimento de acessos;
- Abertura da faixa de proteção, no interior da qual é necessário efectuar uma manutenção periódica, que consiste no abate ou decote do arvoredo susceptível de interferir com o funcionamento da linha;
- Desmatação e decapagem do local de implantação de estaleiros;
- Abertura de caboucos e construção dos maciços de fundação, envolvendo escavações e betonagens;
- Implantação de apoios, ocorrendo uma afectação temporária da ocupação do solo durante a fase de construção, numa área relativamente alargada, de cerca de 400 m^2 em torno de cada apoio, e uma afectação irreversível da ocupação do solo no local exacto da implantação do apoio;
- Montagem de conjuntos sinaléticos, sinalização aérea e colocação de acessórios;
- Desenrolamento, regulação, amarração e fixação de cabos;
- Revisão geral e comissionamento.

Subestação:

- Instalação de estaleiros;
- Circulação de máquinas e veículos;
- Estabelecimento de acessos definitivos e temporários;

- Desmatação e decapagem;
- Movimentações de terras;
- Implantação das fundações da plataforma;
- Instalação de equipamentos elétricos;
- Construção de edifícios, estruturas e arruamentos;
- Construção de infraestruturas, pavimentação e arranjos exteriores.

Durante a fase de construção de uma linha elétrica ou de uma subestação é necessário providenciar a instalação de estaleiros. No que se refere às linhas elétricas em análise, não são conhecidos, nesta fase, o número de estaleiros necessários, nem qual será a sua localização, apresentando-se no **Capítulo 8** um conjunto de recomendações, a ter em consideração para a sua instalação. Quanto à subestação, prevê-se a instalação de dois estaleiros, um de construção civil localizado em área anexa à plataforma, a instalar na fase inicial da obra para dar apoio aos trabalhos de movimentação de terras, e outro no interior da área da plataforma para dar apoio aos restantes trabalhos de construção civil e à empreitada do Projeto Elétrico. Em qualquer dos casos, serão seguidas as recomendações do **Capítulo 8**.

Os estaleiros deverão ocupar, preferencialmente, zonas artificializadas e sem uso do solo definido, atendendo a que a grande maioria da área de estudo apresenta uma ocupação florestal ou agrícola que deverá ser salvaguardada sempre que possível. Caso não seja possível, a implantação dos estaleiros é, de uma forma geral, antecedida de desmatagens de solos, podendo haver necessidade de recorrer a movimentações de terras, consoante as características dessas áreas, sendo necessárias movimentações de veículos e máquinas. Os estaleiros implicarão, ainda, a necessidade de proceder à compactação do solo existente nas áreas de implantação, situação que assume maior significado no caso da subestação.

Embora os locais de implantação dos estaleiros sejam sujeitos a aprovação por parte do Dono de Obra/Fiscalização e estejam obrigados a cumprir o que a este respeito vier a ser definido na DIA (apresentando-se propostas no presente EIA), que serão incluídas no PAA da obra, é previsível que a sua implantação e exploração possam causar efeitos negativos no ambiente, nomeadamente no que se refere a:

- Produção de poeiras em consequência de eventuais movimentações de terras e respectivo armazenamento temporário em obra (no caso da subestação), assim como de outras operações de preparação do terreno;
- Emissão de ruído em consequência das actividades de preparação dos locais de implantação, da circulação de veículos de acesso ao mesmo e descargas de equipamentos e materiais;
- Compactação temporária do solo, durante o período de tempo em que os estaleiros se encontrem em funcionamento, com maior expressão no caso da subestação;
- Alteração local da paisagem, igualmente durante o seu período de funcionamento.

Estes efeitos poderão ser responsáveis por impactes a nível da fisiografia (eventuais alterações locais caso seja necessário recorrer a movimentações de terras para a execução do estaleiro), dos solos e da vegetação (com destruição da vegetação e compactação do solo na zona de implantação dos estaleiros), da paisagem (eventuais alterações locais), no ambiente sonoro da área envolvente resultante quer da sua implantação, quer da sua operação e na qualidade do ar (aumentos de poeiras). O distanciamento da localização S"VIB"-A para a implantação da subestação relativamente a povoações ou habitações isoladas reduz a significância dos impactes a nível da afectação humana (ruído, qualidade do ar, paisagem). Refira-se, contudo, que no caso das S"VIB"- B e C, ocorrem habitações no seu interior, nomeadamente, habitações pertencentes aos aglomerados de Vacaria (S"VIB"-B), Veiga e Merouços (S"VIB"-C), o que poderá aumentar a magnitude dos impactes acima descritos.

Prevê-se ainda que nos estaleiros sejam instaladas zonas de escritórios, zonas de armazenamento de ferramentas e materiais, serralharia de apoio à construção e outras áreas de apoio à construção da linha e da subestação. No caso da construção das linhas, o tipo de materiais descarregado e armazenado nos

estaleiros incluirá os apoios, cabos em bobinas, isoladores, material de ligação à terra e sinalizadores. Para a construção da subestação, será necessário proceder ao armazenamento de equipamentos a montar e materiais de construção civil a usar na obra. Em geral, estes materiais serão maioritariamente compostos por betão, aço, ferro, tubagens (para os sistemas de abastecimento de água e esgotos, drenagem da plataforma e do depósito de óleo), tijolos e cerâmicos, gravilha e betuminoso (para a pavimentação dos acessos e arruamentos) e materiais para instalação de vedações.

Para a execução da plataforma da subestação, será realizada a compensação entre aterros e escavações, sendo os excedentes de escavação (8.281 m^3 no caso da S"VIB"-B), correspondentes a solos não são propícios para a execução dos aterros, depositados na área envolvente da subestação, fazendo-se uma micromodelação desses solos e integrando-os paisagisticamente com a restante intervenção. Nos casos em que verifica um défice de terras (20.016 m^3 no caso da S"VIB"-A e 86 m^3 no caso da S"VIB"-C), em fase de projeto de execução será avaliada a necessidade de recorrer a terras de empréstimo.

O tipo de máquinas e veículos que se prevê que venham a ser utilizados na obra consistirá em viaturas de transporte de equipamentos, materiais e de pessoal, gruas e escavadoras, roldanas e ferramentas mecânicas e manuais. As viaturas deverão cumprir as normas requeridas para as suas características de utilização e, segundo normas da REN, SA, ao Adjudicatário da Obra, é-lhe vedada qualquer ação de manutenção incluindo abastecimento de combustível e mudanças de óleo, no interior do estaleiro, sendo que, no caso da subestação, é permitido o abastecimento em estaleiro. No **Capítulo 8** apresenta-se igualmente um conjunto de medidas de minimização referentes à gestão do estaleiro que, desde que assegurado o seu cumprimento, contribuirão para a minimização dos impactes desta actividade no ambiente e populações.

Dada a previsível reduzida área que será necessário afetar aos estaleiros de construção das linhas elétricas e considerando ainda que os estaleiros de obra da subestação se irão situar na respetiva plataforma e envolvente imediata, e desde que assegurado o cumprimento das recomendações estipuladas neste EIA, considera-se que, de uma forma geral, os impactes associados à implantação dos estaleiros, embora negativos, prováveis, directamente relacionados com o projeto e de consequência imediata, poderão ser classificados como temporários, localizados, de baixa magnitude, reversíveis e pouco significativos para os vários descritores acima referidos.

No que respeita à abertura de acessos para aceder aos locais dos apoios, de uma forma geral dever-se-á privilegiar, sempre que possível, a utilização de caminhos existentes. Caso não existam caminhos na vizinhança dos apoios a instalar será necessário abrir acessos, o que poderá implicar a necessidade de proceder a desmatagens, eventuais movimentações de terras e afetação/compactação dos solos. Estas actividades implicarão a produção de poeiras, emissão de ruído, eventual abate de vegetação e afectação de solos na faixa afecta ao caminho a abrir, com consequentes impactes a nível da degradação local:

- da qualidade do ar,
- do ambiente sonoro,
- da flora e vegetação,
- dos solos.

No que se refere à subestação, e atendendo à existência de caminhos municipais ou ruas locais asfaltadas localizadas nas imediações das localizações em estudo (CM1268 no caso da S"VIB"-A; Rua dos Caçadores pertencente à povoação de Vacaria no caso da S"VIB"-B; e CM1264 no caso da S"VIB"-C), não se prevê a necessidade de abrir caminhos de acesso com extensão significativa para qualquer das localizações, sendo que, contudo, a localização C implicará um acesso (com cerca de 385m) de maior comprimento que as restantes (288m no caso da S"VIB"-A e 180m no caso da S"VIB"-B). Os impactes associados à abertura de acessos constituem-se assim como negativos, de duração permanente (uma vez que os acessos a criar são todos definitivos), localizados, de baixa magnitude, reversíveis, pouco prováveis, directamente relacionados com o projeto e de consequência imediata, podendo ser considerados como pouco significativos.

Poderá eventualmente vir a ser necessário proceder-se à desmatação ou abate de árvores na envolvente dos locais de implantação dos apoios e na zona da plataforma da subestação, actividade particularmente

relevante em zonas densamente florestadas, do que resultará a afetação direta da flora existente, assim como a produção de sobrantes da exploração florestal. Nas zonas agrícolas, ocorrerá ainda uma afetação de solos com elevada qualidade capacidade de uso. No caso das linhas será necessário afetar uma área variável de 100 a 200 m^2, podendo a desmatação ocorrer numa área de 400 m^2 em torno de cada apoio, de acordo com o Anexo LA13 do *"Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade"*. Ocorre assim um impacte negativo e directo, mas que poderá assumir um carácter pouco significativo perante uma escolha criteriosa dos locais de implantação de apoios, que minimize a interferência com as formações vegetais mais importantes.

No caso da subestação ocorre a desmatação e decapagem total da área de implantação da plataforma, vias de acesso e área de estaleiro. A terra vegetal assim obtida será posteriormente reaproveitada, nomeadamente para o revestimento dos taludes da plataforma e área do estaleiro após desmontagem deste. Trata-se de um impacte negativo, directo, com média magnitude e moderadamente significativo.

Ainda na fase de construção (e prolongando-se pela fase de exploração), será necessário assegurar uma faixa de proteção correspondente a um corredor de 45 m centrado no eixo das linhas, onde, atendendo à presença de espécies arbóreas, poderá ser necessário proceder à abertura dessa faixa, que consiste no corte ou decote de espécies, especialmente daquelas de crescimento rápido, por forma a garantir as distâncias de segurança exigidas pelo RSLEAT e Especificações da REN, S.A. Esta actividade será responsável por impactes negativos directos na flora e vegetação e pela produção de sobrantes da exploração florestal, gerando ainda condicionantes ao uso do solo, nomeadamente em termos de tipologia de futuras ocupações e respectiva volumetria.

A abertura de caboucos, execução dos maciços de fundação e implantação dos apoios implica a ocupação temporária de uma área de cerca de 400m^2, que inclui as áreas afectas às fundações dos apoios, as áreas de trabalho ocupadas pela grua utilizada para elevar o apoio e a generalidade da área de trabalho para cada apoio. Para a instalação dos apoios haverá necessidade de proceder a escavações para abertura dos caboucos onde serão executados os maciços (para cada apoio serão executados quatro maciços independentes em betão, com sapata em degraus, chaminé prismática e armadura em aço). De uma forma geral as operações de escavação serão responsáveis pela:

- Afectação de solos nessas zonas;
- Produção de poeiras;
- Emissão de ruído;
- Produção de resíduos.

sendo os impactes associados às mesmas abordados em vários capítulos ao longo do presente EIA. A execução dos maciços das fundações em betão poderá obrigar à lavagem das betoneiras e respectivos acessórios, se o tempo mediado entre a frente de obra e a respectiva central a isso obrigar, devendo ser efectuada a sua lavagem para cima das pargas de terra que serão posteriormente utilizadas no enchimento dos caboucos.

Uma vez executadas as fundações proceder-se-á à montagem das estruturas dos apoios e dos condutores, o que implicará a necessidade de transporte de materiais (dos elementos constituintes dessas estruturas, no primeiro caso, e das bobinas, isoladores, acessórios de cadeias, etc., no segundo caso) desde o local de fabrico ou de armazenagem até ao local dos apoios, a montagem dos elementos e a elevação dos apoios e a montagem dos condutores. Estas actividades serão responsáveis, essencialmente, pela:

- Emissão de poluentes originados pelos veículos de transporte;
- Emissão de ruído;
- Produção de resíduos.

Após o levantamento dos apoios, iniciam-se as atividades de pintura (sempre que necessário), montagem de conjuntos sinaléticos, sinalização aérea e colocação de acessórios. Com a conclusão destes trabalhos, dá-se início às atividades de desenrolamento, regulação, amarração e fixação de cabos nos apoios,

ocorrendo em paralelo a colocação de dispositivos salva-pássaros (sempre que aplicável). Por fim, procede-se à revisão geral da linha e ao respetivo comissionamento.

No que se refere especificamente à subestação, e de forma mais significativa do que para as linhas elétricas, o estabelecimento da plataforma da instalação envolverá movimentação de terras para execução da terraplenagem, implicando operações de escavação e aterro. Tal como referido a respeito das escavações associadas às linhas, esta actividade será responsável pela produção de poeiras, emissão de ruído e produção de resíduos. Na subestação prevê-se a produção de um volume de terras a que é necessário dar um destino final adequado (tendo em conta os resultados do balanço de movimentações de terras aferido no Estudo Prévio da subestação), sendo que se previligiará a sua reutilização enquanto material de aterro ou na modelação dos terrenos envolventes da subestação. Após execução da decapagem, o estabelecimento da plataforma da subestação privilegia o equilíbrio entre movimentos de terras, minimizando o fluxo de exportação e importação terras, de e para a obra. Para o efeito, utilizam-se terras provenientes de zonas da obra da subestação em que ocorra escavação, nas zonas em que ocorra aterro. O excesso de escavação que se vier a verificar, que não sejam reutilizados na nova construção, ficarão depositados em áreas anexas à plataforma da subestação, para utilização no âmbito do respectivo Projeto de Integração Paisagística, fazendo-se uma micromodelação desses solos.

Seguidamente, proceder-se-á à execução de fundações em betão armado. Esta actividade, tal como anteriormente referido, será responsável pela produção de resíduos de betão e de lavagem das autobetoneiras, que deverão ser transportados a destino final licenciado.

Finalmente, desenvolver-se-ão todos os trabalhos de instalação de equipamentos elétricos e de construção civil associados à construção das infraestruturas básicas da subestação (esgotos, drenagens, arruamentos interiores, pavimentação, maciços, caleiras gerais e edifícios). Estas actividades serão responsáveis pela produção de uma grande variedade de resíduos, assim como a emissão de ruído e a libertação de poeiras. A gestão dos resíduos produzidos obedecerá aos princípios de triagem na origem, armazenamento adequado, transporte e destino final licenciados, cumprindo-se a hierarquia de gestão de resíduos preconizada na legislação nacional. A circulação de maquinaria e veículos será previsivelmente responsável pela emissão de poeiras e efluentes gasosos, aspectos a ser abordados mais detalhadamente no ponto relativo à qualidade do ar. A correta implantação dos estaleiros de obra longe de zonas habitadas, no caso das linhas, e o facto de a alternativa de localização da S"VIB" - A se situar longe de qualquer povoação (com exceção das localizações B e C – que abrangem habitações localizadas no seu interior), leva a que se considerem estes impactes negativos como pouco significativos.

6.3.3. Análise das principais actividades de exploração

Durante a fase de exploração as actividades realizadas são essencialmente actividades de manutenção, relacionadas com a limpeza da faixa de proteção das linhas e, caso necessário, das próprias linhas elétricas e da subestação. Estas actividades não são, contudo, geradoras de novos impactes face aos identificados na fase de construção, mas sim à manutenção das intervenções definitivas resultantes da implantação das linhas e subestação, a nível de ocupação do solo, ecologia, paisagem, ordenamento e condicionantes.

6.3.4. Análise das principais actividades de desativação

Conforme referido anteriormente, não é expectável que, durante a concessão da Rede Nacional de Transporte à REN, S.A., ocorra a desativação efectiva das linhas e subestação em análise no presente estudo.

Na fase de desativação, as principais actividades passíveis de originar impactes ambientais são as seguintes:

Linhas elétricas:

- Demolição dos maciços de fundação dos apoios existentes (até uma profundidade de cerca de 0,8 m); desmontagem dos condutores e dos elementos da estrutura dos apoios; transporte desses elementos e dos acessórios das cadeias e cabos e das bobinas vazias;

- Remoção de todos os componentes e equipamento obsoletos das linhas com reutilização de equipamentos e gestão de resíduos;
- Desocupação do solo e sua descompactação;
- Intervenções paisagísticas no sentido da recuperação dos locais desactivados.

Subestação:

- Demolição das edificações da subestação, respectivas redes de abastecimento e drenagem; remoção dos maciços em betão armado dos pórticos de amarração e dos maciços de assentamento dos transformadores; remoção das caleiras para passagem de cabos; desmontagem do reservatório de água; remoção de vedações;
- Remoção de todos os componentes e equipamento obsoletos da subestação com reutilização de equipamentos e gestão de resíduos;
- Desocupação do solo e sua descompactação;
- Intervenções paisagísticas no sentido da recuperação dos locais desativados, sendo as intervenções determinadas em função do uso a dar ao solo na área da subestação, mediante a elaboração de estudo específico aquando da desativação.

Estas actividades serão responsáveis, essencialmente, pela produção de ruído, poeiras e resíduos, sendo os impactes, de uma forma geral, similares aos ocorrentes na fase de construção.

6.4. Análise de Impactes por Descritor

6.4.1. Fisiografia

6.4.1.1. Aspectos Gerais

Relativamente às linhas, durante a fase de construção, as operações susceptíveis de produzir impactes prendem-se sobretudo com o aumento dos riscos de erosão aquando da abertura e/ou beneficiação de acessos à zona de colocação dos apoios, bem como da abertura dos caboucos para a implantação dos mesmos. Embora, de uma forma geral, este tipo de actividades, pela sua reduzida dimensão, não origine alterações significativas na fisiografia, os potenciais efeitos negativos poderão ser mais significativos em zonas onde o relevo é mais acentuado (ou seja, onde existem maiores riscos de erosão), podendo ocorrer deslizamentos de terras, bem como nas zonas de linhas de festo e de linhas de água.

No que se refere à subestação, os impactes prendem-se não só com o aumento dos riscos de erosão aquando da obra, mas também com as alterações fisiográficas necessárias à implantação e exploração de toda a estrutura, acessos e ainda escombreiras associadas.

Pela natureza dos projetos, não é expectável que a fase de exploração propriamente dita, correspondendo ao funcionamento das linhas e da subestação ou às acções de conservação das mesmas, possa implicar impactes negativos no descritor fisiografia. Importa no entanto que nesta fase sejam garantidas ações de manutenção de caminhos de acessos e de estabilização ou recuperação dos taludes que tenham sido necessários para a implantação dos projetos, de forma a evitar processos de erosão.

Cumpre frisar que a fase de Estudo Prévio em análise limita em parte a apreciação das zonas efectivamente mais declivosas. É possível, no entanto, fazer uma abordagem descritiva global e sem representações gráficas, com base na cartografia disponível e nos reconhecimentos de campo, o que se apresenta de seguida.

6.4.1.2. Linhas elétricas

6.4.1.2.1. Fase de construção

Dadas as características deste tipo de projeto e, em particular, o facto de os apoios se poderem adaptar ao terreno, utilizando pernas desniveladas se necessário, e recorrendo a microestacas ou mantas orgânicas para a estabilização dos taludes, espera-se que não haja alterações significativas e permanentes no domínio da fisiografia.

Apesar da tentativa geralmente adoptada em tentar procurar plataformas mais aplanadas para implantação dos apoios, os declives abruptos verificados nalgumas encostas desta zona poderão dificultar essa intenção, sendo de considerar que, mesmo conseguindo implantar os apoios sem recurso a pernas desniveladas, nalgumas situações, o acesso da maquinaria de grandes dimensões para a sua implantação e passagem de cabos, implicará o atravessamento de zonas muito declivosas. Alerta-se então para as situações onde a implantação da linha poderá induzir impactes sobre a fisiografia, que serão as zonas onde o relevo se apresenta mais acentuado, o que acontece, de forma mais generalizada, na zona dos troços previstos para a Linha entre a subestação de "Vila Fria B" e a rede elétrica espanhola, ou seja, na metade norte da área de estudo, conforme se pode verificar pelo Desenho 3 – Carta de Declives.

Como já mencionado, à parte os impactes previsivelmente originados pelos grandes declives existentes, os restantes impactes na Fisiografia têm previsivelmente maior extensão, magnitude e significado em zonas de maior aproximação a linhas de água e sobreposição com zonas de festo.

Seguidamente e individualizando os troços das duas linhas em projeto, apresenta-se uma tabela indicativa das situações onde a sua implantação poderá induzir impactes sobre a Fisiografia, reiterando a necessidade de confirmar estas indicações em fase de projeto de execução, com levantamento específico dos corredores selecionados.

Dada a grande densidade de linhas de água e de escorrência e, na zona norte, de linhas de festo secundárias, optou-se por indicar apenas as situações mais relevantes, face às características fisiográficas do terreno ou em que os troços se desenvolvem em sobreposição com cursos de água ou zonas de festo, ainda que de importância secundária. Nesse sentido, utilizou-se a simbologia – , , , , – para identificar em termos proporcionais, face à dimensão de cada troço, a ocorrência de dadas situações. No caso das linhas de água atravessadas ou com cujo curso os troços são coincidentes, optou-se por indicar as respetivas designações (sempre que possível), bem como nos casos de marcos geodésicos sobrepassados.

Tabela 6.1 – Situações potenciadoras de impactes na Fisiografia

Troços	Declives >25%	Atravessamento de zonas de festo	Sobreposição com zonas de festo	Atravessamento de linhas de água	Sobreposição com linhas de água
T2	-	-	-	Ribª do Carvalhal	-
T3			-	-	
S"VV"		-	-	-	-
T4		-	-	Ribª da Ponte das Eiras Ribeirinho	-
T5				Ribª dos Peixes Ribª da Macieira	-
T6			-	Ribª dos Peixes Rio Este Ribª dos Porralhos	
T9		-	-	Ribº do Outeiro	-
T10A			-	Regato do Vilar	-
T10B		-		-	-
T11		-	-	-	-
T12A		-	-	Rio Cávado	-

Troços	Declives >25%	Atravessamento de zonas de festo	Sobreposição com zonas de festo	Atravessamento de linhas de água	Sobreposição com linhas de água
T12B		-	-	Rio Cávado	-
T13		-		Ribª de Mouriz	-
T14				Ribª de S. Vicente Rio Covo Regueirão da Padela	-
T15				Ribº da Capela	Ribº da Pica
T16				Rio Neiva Ribª dos Pombarinhos	-
T17			-	Rio Neiva Ribª de Calvelo	
T18			-	-	-
T19		-	-	-	-
T20			-	Rio do Pontido Ribª de Pensal	-
T21	-			-	-
T22				Rio Trovela Ribº de Vide Ribº de Serdedelo	Ribº de Sandilhão
T23				Ribª de Nevoinho	
T24			-	-	Ribª de Nevoinho
T25		-		-	-
T26		-	-	Ribª de Relhas	-
T27		-		-	-
T28		-		Ribª da Bouça Fria	-
T29		-		Ribª de Covas	-
T30		-	-	Ribº de Milhãos	Ribº de Milhãos
T31				Rio Trovela	Rio Trovela
T32A		-	-	-	
T32B		-	-	Rio Lima Ribº de Boleco Ribº de Lourido Ribº da Cachada Velha	Ribº de Boleco
T32C		Vértice de Chã de Ouras	-	Rio Lima Ribª da Portela Ribª da Granja Ribº de Tonde Ribº das Pias	Ribª da Granja
T32D			-	-	-
T33A			-	Ribº das Pias	-
T33B		-	-	-	-
T33C		Vértice de Mourela		Rio Mestre Ribº de S. João Rio Coura	Rio Coura
T34A		-		-	
T34B		-	-	Rio Coura (2x)	Rio Coura
T35		-		-	-

Troços	Declives >25%	Atravessamento de zonas de festo	Sobreposição com zonas de festo	Atravessamento de linhas de água	Sobreposição com linhas de água
T36A				Regato do Castanhal Regº de Amão Pequeno Regº de Ameão Grande Regato do Lamariço Ribº dos Grilos Ribº dos Cortelhos	-
T36B				Regº das Corredouras Regato do Lamariço Regueiro das Cruzes Regato de Cabanelas Regueiro do Fojo	
T37		-	-	-	-
T38A				Ribº de Barreiro	-
T38B				Ribª do Rio Frio Ribª do Rio de Moinhos Ribª de S. Mamede Ribª do Frango Ribª de Cambela Ribª de Padroso	-
T39				Ribº do Extremo Rio de Sucrasto Corga da Medinha	-
T40			-	Corga de Cante Rio Mouro Corga da Ameixoeira	-
T41A			Vértice de Srª da Graça	Rio Minho	-
T41B			-	Rio Minho	Corga de Cantes Corga das Tripas
T42		Vértice de Chãs		Rio Pequeno Rio Minho	-

Relativamente ao sentido, os impactes previstos serão negativos, considerando-se ainda como prováveis, temporários, reversíveis e localizados, no que se refere à alteração do relevo.

Quanto ao significado e magnitude dos impactes na Fisiografia, considera-se que:

- A implantação das linhas nos troços T38B, T39 e T42 terá significado e magnitude elevados;
- A implantação das linhas nos troços T22, T32C, T33C e T36A terá significado elevado e magnitude média;
- A implantação das linhas nos troços T31 e T32B terá significado médio e magnitude elevada;
- A implantação das linhas nos troços T10B, T13, T14, T15, T16, T20, T26, T28, T29, T32A, T32D, T33A, T33B, T37, T38A e T41A terá significado e magnitude médios;
- Nos casos dos troços T5, T6, T10A, T12A, T12B, T17, T23, T27, T34B, T35 e T36B a implantação das linhas assumirá significado médio e magnitude baixa;
- Nos casos dos troços T11, T18, T24, T30, T34A, T40 e T41B a implantação das linhas assumirá significado reduzido e magnitude média.

Nos restantes casos considera-se que os impactes potenciais na Fisiografia terão significado e magnitude reduzidos ou nulos.

6.4.1.2.2. Fase de exploração

Tal como referido a respeito da fase de construção, e dada a natureza do projeto, não é expectável que a existência das linhas ou, do mesmo modo, as ações de manutenção das mesmsa possam implicar impactes no que respeita à fisiografia, desde que sejam consideradas algumas boas práticas ambientais, nomeadamente no que respeita à reintegração de taludes verticais eventualmente criados para acesso e manobra de maquinaria, em fase de construção, em zonas onde tal solução não possa ser evitada e outras referidas no âmbito deste EIA para outros descritores, tais como a ocupação do solo, a paisagem e a ecologia.

6.4.1.2.3. Fase de desativação

Como referido no ponto 6.3.1, não se prevê a desactivação da linha dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção da linha.

6.4.1.3. Subestação

6.4.1.3.1. Fase de construção

No que se refere à subestação, e tal como referido anteriormente, os impactes prendem-se sobretudo com as alterações fisiográficas necessárias à implantação da estrutura.

Nesse sentido, considera-se que a implantação da Subestação, em qualquer das localizações levará necessariamente a alterações fisiográficas, para criação da plataforma, embora a possibilidade de a implantar em zonas mais aplanadas permita prever que o local específico para a mesma, a forma que os taludes poderão assumir e o seu revestimento vegetal, bem como a manutenção a que estarão sujeitos, leve a crer que esses impactes sejam minimizáveis.

Comparando as três alternativas, relativamente ao relevo, verifica-se que:

- S "VIB" A – esta alternativa localiza-se sobre uma zona de festo; o relevo é predominantemente moderado a suave; o estudo prévio permite concluir que a sua localização específica e o caminho de acesso não interferem com qualquer linha de água; o acesso à subestação implicará a criação de taludes de aterro com banquetas orientadas para o exterior;
- S "VIB" B – implantação muito próxima duma zona de cumeada principal que o caminho de acesso deverá atravessar, com execução de taludes de escavação; o relevo é predominantemente moderado a suave; o estudo prévio permite concluir que o caminho de acesso interfere com uma linha de água afluente da ribª do Lourinhal, prevendo a criação duma passagem hidráulica;
- S "VIB" C – o relevo é predominantemente moderado; implantação numa zona de vale agrícola; o estudo prévio permite concluir que esta localização interfere com três linhas de água, duas das quais deverão ser desviadas e a outra atravessada pelo caminho de acesso, prevendo a criação duma passagem hidráulica; prevê ainda a necessidade de criar grandes taludes de aterro no extremo da plataforma, na sua zona mais a jusante do vale.

Assim, na fase de construção e para qualquer das alternativas da subestação prevê-se que os impactes decorrentes da sua implantação, no que se refere à alteração da topografia existente, sejam negativos, certos, localizados e, embora permanentes, minimizáveis e reversíveis, atribuindo-se: uma magnitude e um significado médios à solução A; uma magnitude média e um significado elevado à solução B; e uma magnitude e um significado elevados à solução C.

Relativamente aos riscos de erosão, os impactes deverão ser negativos, pouco prováveis, localizados, temporários, reversíveis e pouco significativos, visto ser possível, em fase de projeto, adotar soluções que inviabilizem a ocorrência de impactes devidos a instabilidade de taludes e ao aumento de riscos de erosão (conforme aliás previsto nos estudos prévios das propostas de Integração Paisagística das três alternativas).

6.4.1.3.2. Fase de exploração

Pela natureza do projeto, não é expectável que a presença e funcionamento da subestação possa implicar impactes no que respeita à fisiografia, desde que sejam consideradas algumas boas práticas ambientais referidas no âmbito deste EIA para outros descritores, tais como a estabilização e posterior manutenção de taludes que tenham sido necessários para a sua implantação e respectivos acessos e o revestimento de traçados de linhas de água atravessadas ou desviadas, de forma a evitar que eventuais processos de erosão induzidos na fase de construção se prolonguem na fase de exploração.

6.4.1.3.3. Fase de desativação

Como referido no ponto 6.3.1, não se prevê a desactivação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes positivos se forem repostas as condições fisiográficas existentes antes do projeto, ou seja, se o terreno de implantação for renaturalizado, desde que, com os devidos cuidados para evitar deslizamentos de terras e riscos de erosão.

6.4.2. Geomorfologia, Geologia e Sismicidade

6.4.2.1. Aspetos gerais

Os impactes de um projeto de linhas de transporte de energia ou de uma subestação sobre a geologia e geomorfologia ocorrem, essencialmente, na fase de construção e estão relacionados com a destruição e/ou afetação de formações geológicas com interesse económico e/ou científico, em consequência da execução de escavações e da construção de acessos (quando não é possível recorrer a acessos existentes).

No caso específico das linhas elétricas, e atendendo a que a profundidade máxima de escavação necessária à abertura de caboucos é reduzida, sendo no máximo de 4m, é previsível que as interações com as formações geológicas se façam sentir apenas sobre as camadas superficiais (já de si alteradas), e que assumam um significado reduzido.

De uma forma geral a abertura destas covas é realizada por meios mecânicos, sendo o recurso a explosivos apenas considerado no caso dos apoios fundados sobre maciço rochoso, desconhecendo-se, nesta fase, os locais onde isso poderá ocorrer. No caso de vir a ser necessário recorrer à utilização de explosivos, os impactes sobre a geologia poderão adquirir maior expressão, apresentando-se no **Capítulo 8** as medidas de minimização a considerar.

No que se refere, por seu lado, à subestação, verifica-se que as principais afetações decorrem da necessidade de executar fundações para a implantação da plataforma (assumindo um maior significado do que no caso da implantação das linhas), podendo ainda ocorrer uma compactação dos solos e das formações superficiais pela circulação de maquinaria pesada na envolvente da subestação. De uma forma geral, a abertura das fundações é realizada por meios mecânicos, sendo o recurso a explosivos apenas considerado no caso de fundações sobre maciço rochoso. Nesta fase de projeto, considera-se provável que tal possa ocorrer nas três localizações em estudo para a instalação da subestação (S"VIB"-A, B e C).

Durante a fase de desativação das linhas, as atividades de desmontagem com potencial incidência a nível da geologia e geomorfologia prendem-se com a necessidade de remover os maciços de fundação dos apoios. Nestas situações não é necessário recorrer à utilização de explosivos, dado que os maciços são, regra geral, removidos até profundidades da ordem dos 80 cm, recorrendo a meios mecânicos. As depressões causadas pela remoção dos maciços são preenchidas por resíduos de betão e cobertas com terra, de forma a repor a superfície natural do terreno e os resíduos metálicos são recolhidos para reciclagem.

No que se refere à desativação da subestação, e considerando que esta atividade previsivelmente se irá traduzir na remoção de estruturas e equipamentos, a que se associam potencialmente intervenções no subsolo, prevê-se a ocorrência de impactes negativos pouco significativos, particularmente pelo facto da intervenção se realizar em áreas já afetadas durante a fase de construção.

6.4.2.2. Linhas elétricas

6.4.2.2.1. Fase de construção

Tal como anteriormente referido, considerando a reduzida dimensão das escavações a efetuar, em que as afetações em termos de geologia ficam restringidas às formações superficiais, considera-se que os potenciais impactes na geologia, embora negativos, prováveis e permanentes, serão excecionais, localizados e de baixa magnitude, podendo ser classificados como não significativos.

Conforme se pode verificar na **Figura 5.10**, o troço 10B atravessa parcialmente uma área potencial de volfrâmio e os troços 36B e 42 atravessam parcialmente a zona de proteção alargada das Águas de Grichões e das Águas de Melgaço.

Uma vez que a dimensão das escavações a efetuar para a implantação dos apoios é reduzida, considera-se que o impacte sobre estes recursos geológicos são negativos, permanentes, localizados, prováveis, de baixa magnitude e de significância reduzida.

6.4.2.2.2. Fase de exploração

Durante a fase de exploração da linha em estudo não são expectáveis impactes negativos sobre a geologia e geomorfologia, uma vez que não há qualquer intervenção física no terreno.

6.4.2.2.3. Fase de desativação

Caso venha a ocorrer a desativação da linha a construir, os potenciais impactes sobre a geologia e geomorfologia serão similares aos que foram identificados para a fase de construção e poder-se-ão considerar não significativos.

6.4.2.3. Subestação

6.4.2.3.1. Fase de construção

De acordo com o Estudo Geológico e Geotécnico, pelo grau de alteração que os maciços graníticos apresentam nesta zona é de prever que a escavação seja realizada com auxílio de meios mecânicos ligeiros e com recursos a escavadora mecânica potente. Tal não excluí que existam núcleos de rocha sã, especialmente no maciço granítico, que obriguem ao recurso a meios mais potentes, nomeadamente explosivos, para promover o desmonte do maciço nestes núcleos, o que se revela necessário no caso das três localizações em estudo S"VIB" - A, B e C.

De acordo com o já referido Estudo Geológico e Geotécnico, será conveniente considerar, para as três localizações em estudo, que cerca de 10% do material a remover terá um comportamento de solo, com remoção por meios mecânicos ligeiros, 40% terá um comportamento de rocha branda ou alterada evoluindo para menos alterada, equivalente a um desmonte com escavadora mecânica potente e, finalmente o restante, cerca de 50% necessitariam de "ripper" potente e/ou explosivos.

Para criar a plataforma e o acesso à subestação na localização A, que ficará implantada à cota 205,55 m, estima-se que seja necessário proceder a movimentações de terras que envolvem a escavação de cerca de 78.767 m^3 e o aterro de 88.348 m^3. Considerando o balanço total da movimentação de terras, o volume resultante da decapagem superficial que será de cerca de 10.435 m^3, poderá ser utilizado como revestimento dos taludes da plataforma, verificando-se um défice de terras de 20.016 m^3, pelo que, em fase de projeto de execução será avaliada a necessidade de recorrer a terras de empréstimo.

No caso da localização B, a plataforma da subestação implanta-se à cota de 406,75 m, pelo que se estima que será necessário proceder a movimentações de terras, para a execução da plataforma da subestação e do seu acesso, que envolvem a escavação de 50.745 m^3 e o aterro de 32.338 m^3. As terras sobrantes (cerca de 8.281 m^3) ficarão depositadas em área anexa à plataforma da subestação.

O volume resultante da decapagem da camada superficial (cerca de 10.125 m^3) será posteriormente utilizado para revestimento dos taludes da plataforma.

No caso da localização C, a plataforma da subestação implanta-se à cota de 272,05 m, pelo que se estima que será necessário proceder a movimentações de terras, para a execução da plataforma da subestação e do seu acesso, que envolvem a escavação de cerca de 94.031 m^3 e o aterro de 84.602 m^3. Daquele volume de terras, 9.515 m^3 resultantes da decapagem superficial serão reaproveitados como terras vegetais na integração paisagística, verificando-se um défice de terras de 86 m^3, avaliando-se, em fase de projeto de execução, a necessidade de recorrer a terras de empréstimo.

Em consequência destas movimentações de terras será expectável a ocorrência de impactes negativos na geologia e geomorfologia, resultantes da destruição das formações interessadas pelo projeto.

Tendo em consideração a ausência de formações geológicas de interesse científico e/ou comercial nas localizações em estudo, conforme se verifica por análise da figura seguinte) e não se conhecendo a existência de quaisquer afloramentos ou características geológicas de relevo (tal como referido no **Capítulo 5**), considera-se este impacte negativo, permanente, direto, de magnitude reduzida e pouco significativo.

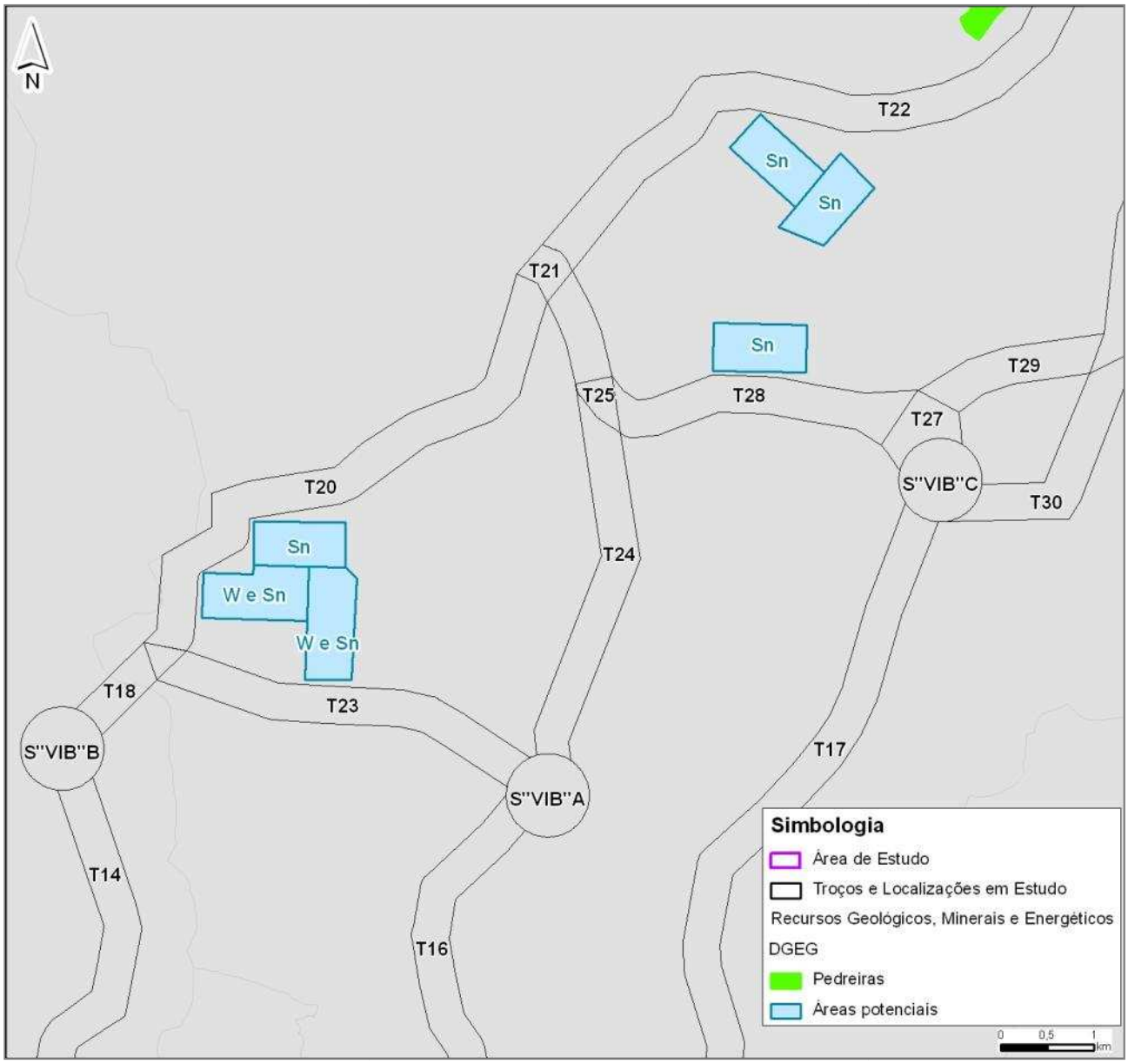


Figura 6.1 – Recursos geológicos existentes na envolvente das localizações alternativas da S"VIB"

A utilização de explosivos poderá potenciar impactes mais relevantes em termos de afetação das formações geológicas em resultado da transmissão de vibrações. Por outro lado, a transmissão de vibrações poderá, ainda afetar edificações. Considera-se contudo que, desde que adotadas as medidas de controlo relevantes nesta matéria e tendo em consideração o afastamento da subestação face a zonas habitadas, não serão de esperar impactes negativos significativos decorrentes da eventual utilização de explosivos.

6.4.2.3.2. Fase de exploração

Durante a fase de exploração da subestação não são expectáveis quaisquer impactes sobre a geologia e geomorfologia.

De acordo com o referido no capítulo de caracterização do ambiente afetado, verifica-se ainda que o projeto se implanta numa zona de sismicidade muito reduzida, pelo que não será de prever qualquer afetação do projeto nesta matéria.

6.4.2.3.3. Fase de desativação

Caso venha a ocorrer a desativação da subestação os impactes traduzir-se-ão previsivelmente na remoção de estruturas e equipamentos, a que se associam potencialmente intervenções no subsolo, prevendo-se a ocorrência de impactes negativos pouco significativos, particularmente pelo facto da intervenção se realizar em áreas já afetadas durante a fase de construção.

6.4.3. Solos

6.4.3.1. Aspetos gerais

De uma forma geral, a implantação de uma linha de transporte de energia não implica a ocupação contínua do terreno onde é implantada, mas apenas uma ocupação pontual e reduzida, correspondente, unicamente, aos locais de implantação dos apoios. As áreas a ocupar para a instalação dos apoios diferem consoante se considera a fase de construção (em que a área utilizada abrange, além da área de implantação do apoio propriamente dita, toda uma zona envolvente afeta à construção) ou de exploração (em que é afetada permanentemente apenas a área de implantação do apoio).

Já no que se refere a uma subestação, pelo contrário, regista-se uma ocupação permanente pela plataforma da instalação, registando-se ainda um condicionamento da ocupação da sua área envolvente, associado à entrada e saída de linhas.

A afetação da qualidade agro-pedológica do solo durante a fase de construção está relacionada com a movimentação, compactação e contaminação dos solos, e poderá ser responsável por impactes negaticos indiretos sobre a atividade agrícola ocorrente.

Na fase de desativação das linhas e subestação, com a desocupação das áreas dos apoios, potencia-se a ocorrência de impactes positivos com libertação do solo, o que se constitui como um impacte positivo.

6.4.3.2. Linhas elétricas

6.4.3.2.1. Fase de construção

Como anteriormente referido, a afetação dos solos decorrentes da fase de construção de uma nova linha de transporte de energia apresenta-se limitada às áreas de implantação de apoios, zonas de estaleiro e acessos temporários à obra. Para a área de implantação dos apoios considera-se igualmente a zona de movimentação de maquinaria afeta ao processo construtivo (grua usada para a elevação de cada apoio), o que totaliza, de acordo com o Anexo LA13 do *"Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade",* cerca de 400 m^2, área essa que é igualmente usada para a construção dos maciços de fundação (com recurso a betonagem local), desmatação e colocação de cabos.

Nesta fase ocorrem, assim, alterações na ocupação do solo e perdas temporárias de solos, resultantes das escavações e da perda temporária do terreno, o que, dependendo da qualidade agro-pedológica dos solos e da respetiva área afetada se pode constituir como um impacte negativo, apesar de pouco significativo.

Não se conhecem ainda as localizações previstas e área a afetar para a implantação de estaleiros e caminhos temporários, considerando-se, contudo, que a adoção das medidas preconizadas no **Capítulo 8** sobre esta matéria, permitirão salvaguardar as áreas mais sensíveis existentes (entre as quais se incluem zonas com solos de elevada capacidade de uso).

Do ponto de vista dos impactes nos solos atravessados, verifica-se que a totalidade dos troços em estudo afetará cambissolos, que são solos relativamente espessos, com um horizonte rico em matéria orgânica.

Os troços em estudo atravessam maioritariamente solos de capacidade de uso F, aptos ao uso florestal, registando-se ainda o atravessamento, sobretudo na zona norte, de solos de capacidade de uso C, suscetíveis de utilização agrícola pouco intensiva e, na zona sul, de solos de capacidade de uso A, suscetíveis de utilização agrícola intensa.

Nos troços onde não se registam áreas expressivas de solos com capacidade de uso elevada ou em que será possível, em fase de projeto de execução, implantar os apoios de modo a salvaguardar estas áreas, não serão expectáveis impactes negativos sobre os solos.

Contudo, nos troços onde se verifica um importante atravessamento de solos com capacidade de uso A, como é o caso dos troços 2 a 6, 10A, 12A, 13, 14, 16, 17, 22, 23, 30, 32C, 34B e 42, onde será impossível evitar estas áreas, prevê-se a ocorrências de impactes negativos, localizados, certos, de magnitude moderada atendendo a que as áreas afetadas ainda registam alguma expressão (2025 ha, 18% dos troços) no contexto das áreas totais dos troços, mas de reduzido significado, atendendo à área efetiva de ocupação pelos apoios. No **Capítulo 8.2** apresentam-se recomendações concretas destinadas a evitar ou minimizar o atravessamento de áreas de elevada aptidão agrícola nos troços em causa.

6.4.3.2.2. Fase de exploração

Durante a fase de exploração das linhas em estudo, os impactes no solo estarão relacionados com: a ocupação irreversível do solo na zona de implantação dos apoios, impacte que se origina durante a fase de construção e que assume um caráter permanente na fase de exploração, na zona exclusiva de implantação da estrutura de cada apoio;

A análise do significado deste tipo de impacte para as linhas em estudo apenas será possível concretizar em sede de projeto de execução, quando já se conhecerem os locais de implantação dos apoios.

6.4.3.2.3. Fase de desativação

Como referido no ponto 6.3.1, não se prevê a desativação das linhas elétricas dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, potenciam-se condições para a ocorrência de impactes positivos nos solos e respetiva ocupação, já que se libertarão as zonas ocupadas pelos apoios para outros usos.

6.4.3.3. Subestação

6.4.3.3.1. Fase de construção

Durante a fase de construção da Subestação de "Vila Fria B" serão gerados impactes negativos sobre os solos e ocupação do solo, resultantes da afetação do solo na zona de implantação da instalação, com a consequente substituição do uso atual desses solos pelo uso afeto ao projeto.

Como atrás referido, do ponto de vista pedológico, as localizações propostas para a S"VIB" afetam solos maioritariamente com classe de capacidade de uso F, correspondente a uso florestal, pelo que se considera que, por esta via, não serão gerados impactes com significado pela implantação da subestação.

Constituiu exceção ao referido a alternativa C, que incide parcialmente sobre solos de capacidade de uso A, correspondente a um uso com pouca ou nenhumas limitações, sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros

e suscetível de utilização agrícola intensa. Tendo em conta o referido, na alternativa C, considera-se a ocorrência de impactes negativos, localizados, prováveis, e moderadamente significativos.

No **Capítulo 8.2** apresentam-se recomendações concretas destinadas a evitar ou minimizar o atravessamento de áreas de elevada aptidão agrícola na S"VIB"-C em causa.

6.4.3.3.2. Fase de exploração

Durante a fase de exploração da subestação não são expectáveis impactes negativos diretos acrescidos nos solos.

6.4.3.3.3. Fase de desativação

Como referido no ponto 6.3.1, não se prevê a desativação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes positivos associados à libertação dos terrenos para outros fins.

6.4.4. Ocupação do solo e Ambiente social

6.4.4.1. Aspetos gerais

De uma forma geral, a implantação de uma linha de transporte de energia não implica a ocupação contínua do terreno onde é implantada, mas apenas uma ocupação pontual e reduzida, correspondente, unicamente, aos locais de implantação dos apoios. As áreas a ocupar para a instalação dos apoios diferem consoante se considera a fase de construção (em que a área utilizada abrange, além da área de implantação do apoio propriamente dita, toda uma zona envolvente afeta à construção) ou de exploração (em que é afetada permanentemente apenas a área de implantação do apoio).

Já no que se refere a uma subestação, pelo contrário, regista-se uma ocupação permanente pela plataforma da instalação, registando-se ainda um condicionamento da ocupação da sua área envolvente, associado à entrada e saída de linhas.

Os impactes sobre as zonas de ocupação agrícola e atividades agrícolas durante a fase de construção estão relacionados com a perturbação e/ou destruição das culturas existentes nos locais onde seja necessário abrir acessos, e nos locais de instalação dos apoios ou na área de implantação da subestação. Complementarmente, a afetação das características pedológicas do solo (através da sua movimentação, compactação ou contaminação), poderá ainda ser responsável por impactes negativos indiretos sobre a atividade agrícola ocorrente.

No que respeita às zonas de ocupação florestal há a considerar os impactes associados à destruição da vegetação na zona de implantação dos apoios e da plataforma da subestação e ao corte e/ou abate de vegetação ao longo dos traçados das linhas, para estabelecimento das respetivas faixas de proteção. No primeiro caso ocorrerá uma afetação irreversível na zona de implantação dos apoios e subestação, com a destruição total da vegetação aí presente. No segundo caso apenas se procede ao corte ou decote do arvoredo que pode pôr em causa as condições de segurança de exploração das linhas, sendo adotadas soluções que não interferem com espécies protegidas ou com árvores de fruto. O corte e decote do arvoredo é executado em simultâneo com, ou logo após, a instalação dos apoios e dos cabos, de forma a permitir o funcionamento das linhas.

Os impactes suscetíveis de ocorrerem durante a fase de construção sobre as zonas de ocupação urbana prendem-se com eventuais perturbações nas acessibilidades e emissão de poeiras e ruído, assim como efeitos socioeconómicos, reais ou percebidos, na zona envolvente, a nível de qualidade de vida e atividades económicas.

Na fase de desativação das linhas e subestação, com a eliminação do condicionamento do uso do solo imposto pela respetiva servidão e a desocupação das áreas dos apoios, potencia-se a ocorrência de impactes positivos na ocupação do solo, com libertação de áreas para outros usos, o que se constitui como um impacte positivo.

No que concerne os impactes no Ambiente Social, verifica-se que as regiões do Cávado (NUT III), Ave (NUT III), Grande Porto (NUT III) e Minho-Lima (NUT III) onde a área de estudo se insere são compostas por espaços rurais, florestais, agrícolas e áreas urbanas que correspondem, essencialmente, a tecido urbano descontínuo.

Com exceção dos concelhos de Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão, Vila Nova de Cerveira e Viana do Castelo, que registaram um crescimento populacional na última década, a ocupação humana nos restantes concelhos da área de estudo tem vindo a registar uma evolução negativa, assistindo-se ao abandono dos campos e à concentração populacional nas povoações mais importantes.

Considerando que na Fase 1A do EIA – Identificação de Grandes Condicionantes, um dos principais critérios aplicados na delimitação dos troços e localizações da subestação consistiu em evitar o atravessamento das zonas urbanas e urbanizáveis identificadas em PDM, foi possível, à partida, acautelar os principais impactes negativos do projeto na componente social.

Posteriormente, foram ainda identificados nos levantamentos de uso do solo, diversas habitações e outro tipo de edificações (principalmente de apoio às atividades agrícolas ou florestais e explorações pecuárias) dispersas no interior dos troços em estudo, cujo atravessamento não foi possível evitar. Atendendo, contudo, à forte incidência de espaços urbanos na envolvente imediata dos troços e localizações alternativas, considera-se que os impactes na componente social foram à partida acautelados, evitando as principais interferências.

Desta forma, são expectáveis impactes nas populações e atividades em consequência da implantação das linhas e subestação, cujo significado depende da distância conseguida em cada troço ou localização aos espaços urbanos e edificados existentes.

6.4.4.2. Linhas Elétricas

6.4.4.2.1. Fase de construção

Como anteriormente referido, a afetação dos solos decorrentes da fase de construção de uma nova linha de transporte de energia apresenta-se limitada às áreas de implantação de apoios, zonas de estaleiro e acessos temporários à obra. Para a área de implantação dos apoios considera-se igualmente a zona de movimentação de maquinaria afeta ao processo construtivo (grua usada para a elevação de cada apoio), o que totaliza, de acordo com o Anexo LA13 do *"Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade",* cerca de 400 m^2, área essa que é igualmente usada para a construção dos maciços de fundação (com recurso a betonagem local), desmatação e colocação de cabos.

Nesta fase ocorrem, assim, alterações no uso do solo e perdas temporárias de solos, resultantes das escavações e da perda temporária do terreno, o que, dependendo da qualidade agro-pedológica dos solos e da respetiva área afetada se pode constituir como um impacte negativo, apesar de pouco significativo.

Não se conhecem ainda as localizações previstas e área a afetar para a implantação de estaleiros e caminhos temporários, considerando-se, contudo, que a adoção das medidas preconizadas no **Capítulo 8** sobre esta matéria permitirá salvaguardar as áreas mais sensíveis existentes (entre as quais se incluem zonas com solos de elevada capacidade de uso e zonas com uma ocupação do solo definida).

Para a análise de impactes no uso do solo quantificaram-se nos troços em estudo as áreas ocupadas pelos principais tipos de ocupação constantes do **Desenho 4 – Ocupação do Solo** e que se apresentam na tabela do **Anexo D.2**.

De acordo com a tabela anterior, é possível definir os impactes suscetíveis de ocorrer sobre o uso do solo durante a fase de construção:

- Os impactes sobre as áreas de matos estão associados à necessidade de proceder ao corte de vegetação para a abertura de caminhos de acesso temporários à obra e para a implantação dos apoios, implicando, neste caso, um arranque de matos limitado às áreas a ocupar pelos caboucos

das fundações e áreas envolventes afetas à frente de obra. Após a fase de construção, verifica-se que estas áreas recuperam na quase totalidade.

Da análise da tabela anterior constata-se que a presença de matos é muito significativa (correspondem a cerca de 3% da área total dos troços), pelo que os impactes serão negativos, diretos, reversíveis, de baixa magnitude, e sem significado, podendo ainda ser minimizados se forem adotadas as medidas de minimização preconizadas no **Capítulo 8**.

- Os potenciais impactes das linhas sobre a ocupação florestal durante a fase de construção estão relacionados, como anteriormente descrito, com a necessidade de proceder ao abate e/ou decote de vegetação para a implantação dos apoios e caminhos de acesso (quando estes se situem em zonas florestadas), assim como para o estabelecimento da faixa de proteção das linhas, de acordo com o disposto no RSLEAT e Especificações da REN, S.A. em matéria de distâncias de segurança das linhas a obstáculos. Da análise à tabela anterior verifica-se a floresta de folhosas (constituída essencialmente por eucaliptos embora também com presença pontual de sobreiros e carvalhos) corresponde à ocupação florestal mais frequente, sendo que as florestas mistas e matos e as florestas mistas (ocupam uma área considerável e as florestas resinosas apenas 2% da área total dos troços.

  Deste modo, o impacte que se poderá eventualmente fazer sentir sobre a ocupação florestal é moderadamente significativo nas zonas de florestas de folhosas e de florestas mistas (onde ocorrem espécies de crescimento rápido que tenham de ser abatidas), podendo ser minimizado se forem adotadas as medidas de minimização preconizadas no Capítulo 8. Não se prevê a necessidade de afetar qualquer zona de carvalhal.

- Os potenciais impactes das Linhas em estudo sobre a ocupação agrícola durante a fase de construção estão relacionados, como anteriormente descrito, com a potencial afetação de culturas e/ou áreas com exploração agrícola e das propriedades pedológicas do solo. Da análise efetuada constata-se que, de uma forma geral, a ocupação agrícola é relativamente expressiva (cerca de 15% dos troços), sendo constituída predominantemente por parcelas agrícolas indefinidas (maioritariamente semeadas), parcelas lavradas, incultas, ocupadas com hortas, com vinhas e algumas áreas de pastagem de gado. Incluem-se também parcelas com estufas, viveiros de plantas e apoios agrícolas.

  Assim sendo, os potenciais impactes sobre zonas agrícolas poderão ser considerados como negativos, diretos, de magnitude média e pouco significativos, pelo que deverão ser tomadas em consideração as medidas de minimização propostas neste EIA.

- Os potenciais impactes das linhas em análise sobre as áreas edificadas e artificializadas terão previsivelmente uma magnitude baixa a média, face à presença humana que corresponde a cerca de 8% dos troços em avaliação e regista-se na maior parte dos troços em estudo. A ocupação humana no interior dos troços é essencialmente dispersa, ocorrendo a maior concentração a atravessamento de aglomerados nos concelhos de Vila do Conde e Ponte de Lima. Contudo, atendendo à localização das zonas habitadas o interior dos troços, verifica-se ser possível definir um traçado de linha que evite a sobrepassagem de casas e que maximize o respetivo afastamento, sendo que tal corresponderá à principal recomendação a reter para a fase de projeto de execução, conforme descrito no **Capítulo 8.2.2**.

  As restantes áreas humanizadas equivalem, principalmente, às áreas industriais, armazéns, explorações pecuárias, rede viária e a pequenos apoios agrícolas dispersos ao longo dos troços. Considera-se assim que os impactes sobre as áreas humanizadas são negativos, prováveis, localizados, de média magnitude e medianamente significativos.

No que se refere ao Ambiente Social, durante a fase de construção das linhas em estudo serão expectáveis impactes positivos locais ao nível da potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica nos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas, sobretudo no ramo da restauração e alojamento. Estes impactes, embora

positivos, apresentam um caráter temporário e uma incidência muito local e, consequentemente, serão considerados como de magnitude reduzida e não significativos.

As atividades de construção das linhas poderão causar algumas perturbações e/ou afetação temporárias da qualidade de vida das zonas habitadas ou habitações dispersas que eventualmente se venham a localizar nas proximidades das linhas, no que se refere à abertura de acessos temporários e à circulação de maquinaria e veículos, introduzindo uma afetação temporária na qualidade de vida dos habitantes locais, durante a instalação e operação de estaleiros e durante as atividades e construção propriamente ditas, nomeadamente em matéria de poluição sonora e da degradação pontual da qualidade do ar.

Considera-se que, face à existência de edificações ou pequenos aglomerados no interior de todos os troços em estudo, com exceção dos troços S"VV", 4, 18, 21, 25, 26, 33B, 35, 36A, 36B, 37 e 38A, este impacte venha a ser medianamente significativo. Entre os troços com maior concentração de edificações no seu interior referem-se os seguintes: 12A, 14, 16, 17, 22, 23, 30, 32B, 32C e 34B. No **Capítulo 8** apresentam-se medidas relativamente à localização de estaleiros e acessos e à exploração das frentes de obra para mitigar as potenciais interferências negativas.

Por sua vez, a abertura de caminhos para aceder aos apoios poderá obrigar à necessidade de atravessamento e/ou ocupação de propriedades privadas e campos cultivados. Esta situação pode causar prejuízos reais ou ser percebido de forma negativa pelos proprietários. Contudo, este impacte será previsivelmente de baixa magnitude e não significativo, tendo em conta a existência de alguns caminhos rurais que deverão ser aproveitados e o facto de estas atividades serem acompanhadas de uma negociação prévia com os proprietários.

A implantação de apoios em propriedades privadas (terrenos agrícolas ou zonas florestais) poderá ser vista como um prejuízo semelhante ao referido anteriormente. Com efeito, a ocupação de terrenos cultivados para implantação dos apoios poderá provocar afetações temporárias das atividades agrícolas, e a ocupação de terrenos florestados para implantação de apoios e/ou constituição da faixa de proteção da linha terá como consequência a remoção e/ou decote de árvores. Estas atividades implicarão uma perda de rendimentos correspondente, relativamente ao qual os proprietários são indemnizados. Considera-se este impacte como negativo, direto, localizado, temporário e parcialmente reversível, de magnitude média e com significado apenas local.

6.4.4.2.2. Fase de exploração

Durante a fase de exploração das linhas em estudo, os impactes no uso do solo estarão relacionados com:

- Ocupação irreversível do solo na zona de implantação dos apoios, impacte que se origina durante a fase de construção e que assume um caráter permanente na fase de exploração, na zona exclusiva de implantação da estrutura de cada apoio.
- Restrições a usos do solo futuros, referindo-se que a presença de qualquer linha de alta tensão impõe uma servidão administrativa que condiciona o uso do solo no interior de uma faixa de 45 m centrada no eixo da linha, de modo a garantir as distâncias mínimas de segurança do RSLEAT.

Como seria de esperar, na fase de exploração o impacte sobre o uso do solo é significativamente inferior ao registado na fase de construção.

A análise do significado deste tipo de impacte para as linhas em estudo apenas será possível concretizar em sede de projeto de execução, quando já se conhecerem os locais de implantação dos apoios e já se definiram quais os vãos onde será necessário proceder ao corte e/ou decote de árvores, bem como a extensão/ espécies que serão afetadas, sendo contudo de referir que o plano de abertura de faixa apenas é elaborado em fase de construção.

No que se refere aos impactes sobre o Ambiente Social durante a fase de exploração das linhas em análise, em especial na Região Norte, far-se-ão sentir os principais impactes positivos de caráter permanente do projeto, que advêm do reforço da estrutura de rede elétrica derivado da construção das novas linhas entre a futura subestação de "Vila do Conde" e a futura subestação de "Vila Fria B" e entre a subestação de "Vila Fria B" e a Rede Elétrica Espanhola, ambas a 400 kV, garantindo em simultâneo o reforço da alimentação

da Rede Nacional de Distribuição (RND). Os impactes da exploração das linhas são assim positivos, na medida em que a sua concretização se traduz em maior eficácia e qualidade nos serviços de fornecimento de energia.

Um dos principais impactes percebidos pela população relativamente à presença de linhas elétricas prende-se com a sobrepassagem de edificações, embora essa sobrepassagem não implique a impossibilidade dos usos atuais dos edifícios que são sobrepassados. Embora a seleção dos troços alternativos delimitados na Fase 1A do EIA tenha tentado evitar o edificado de uso sensível, verifica-se a presença de habitações ou pequenos aglomerados na maioria dos troços em estudo.

Para além dos aspetos atrás referidos, a presença e funcionamento das linhas de transporte de energia poderá ser responsável pelos seguintes impactes sobre as populações e atividades económicas:

- Impactes visuais sobre zonas residenciais;
- Impossibilidade de utilizar o local de implantação dos apoios, de acordo com as suas ocupações prévias;
- Inibição de povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido sob as linhas;
- Restrições à construção sob as linhas, de forma a garantir as distâncias de segurança;
- Degradação pontual da qualidade do ambiente associadas a emissão de ruído e de ozono em consequência do efeito de coroa.

A implantação de apoios dá sempre lugar, nos termos da lei, ao pagamento de uma indemnização ao proprietário, cobrindo os prejuízos que a afetação da parcela de terreno referente ao apoio e a correspondente servidão causam. Deve notar-se que esta servidão mantém nos proprietários a posse da terra.

O facto de, na faixa sobrepassada pelas linhas, ficarem impedidos os povoamentos florestais com espécies de crescimento rápido, poderá traduzir-se numa perda de valor económico dos terrenos afetados, com consequentes prejuízos para os donos das propriedades. Contudo, em termos económicos, essas situações são devidamente salvaguardadas através das indemnizações correspondentes. Atendendo à ocupação florestal na região de implantação do projeto, considera-se que este impacte pode assumir uma natureza significativa. Salienta-se ainda que tem sido prática recente na REN a reconversão do uso do solo, em situações em que ocorre o corte de árvores de crescimento rápido, por espécies de crescimento lento, mediante acordo com o respetivo proprietário, pelo que nestes casos o impacte será pouco significativo.

Refira-se ainda que a abertura e/ou melhoria de acessos aos locais de implantação dos apoios poderão ter reflexos positivos sobre a acessibilidade dos terrenos situados nas imediações podendo vir a constituir, assim, um impacte positivo indireto.

Sob a linha de transporte de energia, a construção de edifícios fica condicionada pelo disposto no RSLEAT, Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, daí resultando uma possível desvalorização dos terrenos afetados.

Considera-se que as degradações ambientais identificadas, passíveis de ocorrerem durante a fase de exploração das linhas, não serão suscetíveis de gerarem situações significativas de incómodo para as populações que residem nas proximidades da mesma. Com efeito, tal como referido no Capítulo 6.4.12 do EIA, a emissão de ozono pelo funcionamento das linhas pode ser considerada como desprezível e não se prevê que a emissão de ruído seja de molde a constituir um impacte negativo no ambiente sonoro nas imediações das linhas.

Estes impactes podem, assim, ser classificados como negativos, localizados, permanentes, certos, de média magnitude e medianamente significativos nos troços em que se encontrem várias edificações, e não significativos nos restantes troços.

Para além dos já referidos, outros efeitos poderão ocorrer, da ordem dos considerados "intangíveis". Entre estes incluem-se os efeitos percebidos como negativos pelas pessoas residentes na área, tais como o medo de efeitos sobre a saúde e a perda de qualidade estética da paisagem envolvente. Tais efeitos são

muito dificilmente quantificáveis não devendo, no entanto, deixar de ser tomados em consideração como "reais" para quem os perceciona.

6.4.4.2.3. Fase de desativação

Como referido no ponto 6.3.1, não se prevê a desativação das linhas elétricas dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, potenciam-se condições para a ocorrência de impactes positivos nos solos e respetiva ocupação, já que se libertarão as zonas ocupadas pelos apoios para outros usos e ainda, nos fatores socioeconómicos, associados à libertação dos terrenos ocupados pelos apoios e pela faixa de proteção das linhas, permitindo aos proprietários o uso dessas parcelas de terreno sem restrições.

6.4.4.3. Subestação

6.4.4.3.1. Fase de construção

Durante a fase de construção da Subestação de Vila Fria B serão gerados impactes negativos sobre o uso do solo originados pela afetação do solo na zona de implantação da instalação, com consequente substituição do uso atual desses solos pelo uso afeto ao projeto.

Para a análise de impactes no uso do solo quantificaram-se, em cada localização em estudo, as áreas ocupadas pelos principais tipos de ocupação (incluindo-se a ocupação agrícola, florestal e ocupação humana).

Tabela 6.2 – Ocupação dominante do solo nas localizações alternativas da subestação de "Vila Fria B"

Classes ocupação do solo	Área ocupada (ha)					
	S"VIB"-A		S"VIB"-B		S"VIB"-C	
Área agrícola						
Área agrícola	0,2	0,3%	3,1	4,9%	1,6	2,5%
Prados / pastagens					14,2	22,4%
Áreas edificadas e artificializadas						
Área urbanizada			0,7	1,1%	0,9	1,4%
Área Industrial					1	1,6%
Rede viária	0,2	0,3%	0,4	0,6%	0,9	1,4%
Infraestruturas e Equipamentos					0,6	0,9%
Apoios agrícolas					0,1	0,2%
Áreas florestais						
Florestas mistas (Folhosas e Resinosas)	58,1	91,2%	41,5	65,1%	7	11,0%
Floresta de folhosas					37,2	58,6%
Matos	4,7	7,4%	17,3	27,2%		
Povoamento de eucalipto	0,5	0,8%				
Outras áreas						
Afloramentos rochosos			0,7	1,1%		
TOTAL						

Classes ocupação do solo	Área ocupada (ha)					
	S"VIB"-A		S"VIB"-B		S"VIB"-C	
	63,7	100,0%	63,7	100,0%	63,5	100,0%

Os potenciais impactes da subestação de "Vila Fria B" sobre a ocupação humana serão previsivelmente pouco significativos, no que se refere à localização A em avaliação uma vez que esta não apresenta qualquer edificado habitacional. Já nas localizações B e C, que abrangem alguns aglomerados habitacionais, os impactes sobre a ocupação humana serão significativos. Acresce que na localização C já existe uma instalação desportiva e uma zona industrial.

Os potenciais impactes da subestação sobre a ocupação agrícola durante a fase de construção estão relacionados, como anteriormente descrito, com a afetação ou destruição de culturas e/ou explorações agrícolas. Da análise do quadro anterior constata-se que ocorre ocupação agrícola em todas as localizações, sendo mais acentuada na localização C (24,9%), seguida da localização B (4,9%) e, por último, da Localização A (0,3%). Contudo, esta ocupação é considerada pouco sensível, dada a sua maior representatividade na área de estudo, embora possa ter a si associada fins produtivos diretos.

No que se refere à ocupação florestal, verifica-se a presença de florestas mistas (de folhosas e resinosas) nas três localizações, sendo mais relevante na localização A (91,2%), onde a sua afetação não deve ser possível evitar caso se opte por esta alternativa. Verifica-se que na localização C existe uma vasta área de floresta de folhosas (58,6%). Tanto na localização A e B ocorrem matos (7,4% e 27,2%, respetivamente). Pelo exposto, no **Capítulo 8** é apresentada uma recomendação para a fase de projeto de execução, no sentido de garantir o máximo afastamento da subestação e obras associadas ao povoamento de eucaliptos, dado o seu fim produtivo.

Os impactes assim produzidos serão negativos, certos (para a localização A e C), de reduzida magnitude (face à área total de previsível afetação) e pouco significativos, podendo ser minimizáveis com a adoção das medidas propostas.

Não se conhecendo a implantação exata da subestação no interior das localizações em estudo, não é possível avaliar a extensão do impacte do projeto em matéria de uso do solo. Contudo, uma vez que não se prevê a afetação direta de qualquer zona habitada e dado o tipo de ocupação agrícola em presença, considera-se que não ocorrerão impactes significativos nestas duas tipologias de ocupação do solo, não se registando outras ocupações dignas de nota.

Relativamente ao Ambiente Social, durante a fase de construção do projeto poderão ocorrer impactes positivos locais ao nível da potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo alguma dinâmica económica nas povoações envolventes. Estes impactes, embora positivos, terão um caráter temporário e uma incidência muito local e, consequentemente, serão considerados como de magnitude reduzida e não significativos.

As principais afetações potencialmente ocorrentes na fase de construção dizem, no entanto, respeito à ocupação permanente da área da plataforma da subestação de "Vila Fria B" e às atividades de construção da instalação, ocorrendo ainda uma ocupação temporária de terrenos para a implantação do estaleiro de construção civil.

Assim, durante a fase de construção da subestação, ocorrerá a ocupação de propriedades privadas, o que pode causar prejuízos económicos reais ou ser percebido de forma negativa pelos respetivos proprietários. Este impacte negativo será, no entanto, de baixa magnitude e pouco significativo pelo facto de a REN, SA adquirir o terreno ao atual proprietário.

Por outro lado, as atividades de construção da subestação poderão ainda causar alguma perturbação nas comunidades envolventes, particularmente no que se refere à circulação de maquinaria e veículos afetos à obra e movimentações de terras (traduzindo-se na degradação pontual do ar e emissão de ruído), introduzindo uma afetação temporária na qualidade de vida das populações locais. A localização A da S"VIB"

apresenta um maior afastamento a zonas habitadas face ao que se verifica nas restantes localizações, que têm casas de habitação no seu interior: a localização B da S"VIB" abrange habitações do aglomerado de Vacaria e a localização C da S"VIB" abrange habitações dos aglomerados de Veiga e Merouços. Pelo exposto, na fase de construção da subestação, a incomodidade das populações locais deverá ser mais acentuada nas localizações B e C da S"VIB".

Desta forma, considera-se que o cumprimento das medidas preconizadas no **Capítulo 8** do Relatório Síntese do EIA relativamente à localização de estaleiros e acessos e à exploração das frentes de obra poderá reduzir significativamente os impactes a nível da afetação da comunidade envolvente.

6.4.4.3.2. Fase de exploração

Para a subestação, durante a fase de exploração não são expectáveis impactes negativos diretos acrescidos no uso do solo, uma vez que os impactes sentidos durante a fase de construção se mantêm na fase de exploração. No entanto, a concretização física das instalações poderá condicionar o uso do solo na sua envolvente direta e, em particular, na zona de entrada das linhas elétricas.

Relativamente ao Ambiente Social, durante a fase de exploração da subestação, far-se-ão sentir os principais impactes positivos de caráter permanente do projeto, que consistem na integração de montantes consideráveis de energias de origem renovável, no estabelecimento de condições para o funcionamento dos mercados (no âmbito do MIBEL) e no reforço da alimentação da Rede Nacional de Distribuição, fatores que se farão sentir de forma indireta sobre o crescimento económico da região.

Por outro lado, em termos regionais e nacionais, os impactes da construção da subestação são positivos, na medida em que a sua concretização se traduz em maior eficácia e qualidade nos serviços de fornecimento de energia.

Durante a fase de exploração, poderão, contudo, ocorrer impactes negativos indiretos sobre a população local, associada a efeitos "intangíveis" associados à presença da subestação de" Vila Fria B". Entre estes incluem-se os efeitos percebidos como negativos pelas pessoas residentes na área, tais como o receio sobre efeitos na saúde e a perda de qualidade estética da paisagem envolvente. Tais efeitos são muito dificilmente quantificáveis não devendo, no entanto, deixar de ser tomados em consideração como "reais" para quem os vive. De salientar, no entanto, que o afastamento da implantação da subestação, no interior da localização selecionada, relativamente às zonas habitadas mais próximas, bem como a correta integração paisagística da infraestrutura, promoverá a diluição dessa perceção.

Deve ainda salientar-se que a REN, S.A. cumpre as recomendações em vigor na União Europeia no que se refere aos níveis de exposição permanente do público à radiação eletromagnética.

6.4.4.3.3. Fase de desativação

Como referido no ponto 6.3.1, não se prevê a desativação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes positivos associados à libertação dos terrenos para outros fins. As atividades de desativação poderão ainda ser responsáveis por impactes negativos similares aos identificados para a fase de construção e, simultaneamente, potenciar situações temporárias de oferta de emprego e de dinâmica económica nas povoações envolventes, em resultado da presença de trabalhadores.

6.4.5. Ecologia

6.4.5.1. Principais valores ecológicos da área de estudo

A área de implementação do projeto caracteriza-se pela existência de áreas ocupadas por eucalipto, algumas delas em plena exploração e na maioria dos casos outras abandonadas, onde a falta de gestão permitiu o desenvolvimento de todo o tipo de flora no seu sub-coberto formando bosques mistos de várias espécies arbóreas autóctones e exóticas invasoras. Existem ainda extensas áreas agrícolas onde se pratica maioritariamente agricultura de subsistência. É ainda possível encontrar pequenas manchas de pinhais, matos e bosques de folhosas, onde se destaca a presença de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*) e sobreiro

(*Quercus suber*). Os troços e localizações em estudo atravessam duas áreas classificadas: Sítio Rio Lima (PTCON0020) e Sítio Rio Minho (PTCON0019).

Foram inventariadas para a área de estudo 147 espécies florísticas, sendo que destas se destacam 30 pelo seu interesse para a conservação. Estão listados para a área quatro endemismos de Portugal (*Centaurea herminii*, *Jasione maritima* var*. sabularia*, *Teucrium salviastrum* e *Armeria sampaioi*) e nove endemismos da Península Ibérica (*Narcissus cyclamineus*, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*, *Narcissus triandrus*, *Iris boissieri*, *Festuca summilusitana*, *Scrophularia herminii*, *Scrophularia sublyrata*, *Veronica micrantha* e *Thymelaea broteriana*). Das espécies com elevado valor para a conservação apenas cinco têm ocorrência confirmada para a área de estudo (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, Q*uercus suber, Ruscus aculeatus* e *Ilex aquifolium*).

O elenco faunístico da área de estudo conta com 230 espécies de vertebrados, das quais 41 apresentam estatuto de ameaça, destacando-se as espécies aves pela sua susceptibilidade aos impactes provocados pelo projeto em causa. Das 137 espécies de aves elencadas para a área 21 apresentam estatuto de conservação desfavorável, destacando-se a presença confirmada de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) – VU, tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*) – CR (população residente) / VU (população invernante), águia-caçadeira (*Circus pygargus*) - EN, açor (*Accipiter gentilis*) - VU, águia-real (*Aquila chrysaetos*) – EN, águia-perdigueira (*Hieraaetus fasciatus*) – EN, ógea (*Falco subbuteos*) – VU, falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) – VU, maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*) – VU, cuco-rabilongo (*Clamator glandarius*) – VU e noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) – VU (Cabral *et al*, 2006). Não foram identificadas áreas consideradas como muito críticas ou críticas para a avifauna segundo o "*Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de transporte de energia elétrica*" (ICNB, 2010).

Confirmou-se durante o trabalho de campo a presença do Habitat 4030 (Charnecas secas europeias), do Habitat 9230 (Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*) e do Habitat 91E0* (Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnionincanae, Salicion albae*)) na área de estudo. Foi ainda considerada como potencial a presença do Habitat 4020* (Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*), do Habitats 8220 (Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica) e do Habitat 8230 (Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*), tendo-se apenas encontrado alguns dos seus bioindicadores de forma mais ou menos dispersa.

Tendo em atenção os valores naturais presentes na área de estudo, foram identificadas três áreas de maior relevância ecológica que representma espaços especialmente sensíveis do ponto de vista da ecologia: Áreas A, B e C. Estas áreas correspondem ao *buffer* de 5km em torno das alcateias de lobo (*Canis lupus*) (Área A), às áreas de presença confirmada do Habitat 91E0* (Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnionincanae, Salicion albae*)) (Área B) e às manchas onde os Habitats 4030 (Charnecas secas europeias) e 9230 (Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*) foram confirmados (Área C).

6.4.5.2. Metodologia

6.4.5.2.1. Identificação das principais ações e impactes

Atendendo à tipologia do Projeto em avaliação e aos valores ecológicos identificados nas áreas a intervencionar considera-se que os principais impactes para a ecologia decorrentes da abertura do Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV, e da subestação correspondem genericamente aos listados abaixo:

- Destruição e perda de habitat de espécies florísticas e faunísticas devido à desmatação e desarborização (fase de construção);
- Proliferação de espécies exóticas invasoras (fase de construção, de exploração e desactivação);
- Alterações comportamentais das espécies de fauna devido à perturbação (fases de construção e exploração);

- Mortalidade de espécimes por causas não naturais (colisão, atropelamento) (fases de construção e exploração).

Na tabela seguinte listam-se as acções consideras geradoras de impacte ao nível da componente ecológica.

Tabela 6.3 – Acções consideradas na análise dos impactes da abertura do Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV e substação.

Fase	Ação
Construção	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos
	C2 – Construção de acessos temporários
	C3 – Instalação e funcionamento de estaleiros
	C4 – Aumento da presença humana, deslocação de máquinas, veículos e pessoas afetas à obra
	C5 – Instalação da subestação
Exploração	E1 - Funcionamento das linhas (incluindo acções de manutenção relacionadas com o seu funcionamento)
	E2 – Funcionamento da subestação

6.4.5.2.2. Atributos caracterizadores dos impactes

Nos pontos seguintes pretende-se identificar, qualificar, quantificar e avaliar os potenciais impactes resultantes da construção, exploração e desactivação do empreendimento em análise nos componentes ecológicos dos ecossistemas.

A qualificação e quantificação de cada um dos impactes identificados foram efectuadas de acordo com os atributos constantes na Tabela 6.4. A cada um dos parâmetros descritores da tipologia dos impactes foi atribuída uma pontuação compreendida entre 0 e 10 consoante o seu nível.

Tabela 6.4 – Atributos considerados para a classificação de impactes no descritor Ecologia

Atributo / Descrição	Categorias	Critérios	Pontuação
Sentido			
Efeito que o impacte tem no receptor	Positivo	Quando é responsável por algum efeito benéfico	-
	Negativo	Quando não é responsável por efeitos benéficos	
Valor ecológico do receptor de impacte			
Reflecte a importância do receptor do ponto de vista da conservação	Muito elevada	Biótopos com valores de IVB > 8,0; Espécies ou Habitats prioritários segundo o Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005).	10
	elevada	Biótopos com valores de IVB entre 6,0 e 8,0; Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005) e pouco comuns no território nacional. Espécies florísticas protegidas por legislação nacional, excluindo espécies do Anexo B-V do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005), e/ou endemismos lusitanos.	7,5

Atributo / Descrição	Categorias	Critérios	Pontuação
		Espécies faunísticas com estatuto de conservação de Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável (Cabral *et al.,* 2006) e que constam nos anexos A-I (avifauna) e B-II (restantes grupos) do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005).	
	Média	Biótopos com valores de IVB entre 4,0 e 6,0; Habitats de interesse comunitário de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99 (alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005), não incluídos no nível "elevado". Espécies identificadas como de maior relevância ecológica não incluídas no nível "elevado"	5
	Baixa	Biótopos com valores de IVB entre 2,0 e 4,0; Todas as espécies faunísticas e florísticas sem estatuto de conservação.	2,5
	Muito baixa	Biótopos com valores de IVB <2;	1
Duração			
Tempo de incidência do impacte sobre o receptor	Permanente	Se o impacte se prolonga por toda a fase a que diz respeito.	10
	Temporário	Se o impacte se verifica apenas durante um determinado período da fase a que se refere.	1
Reversibilidade			
Capacidade do receptor recuperar após o término do impacte	Irrecuperável	As consequências do impacte não são reversíveis, mesmo com a acção humana.	10
	Recuperável	Através de acção humana é possível repor a situação inicial.	5
	Reversível	O próprio meio consegue repor a situação inicial com o decorrer do tempo.	1
Probabilidade			
Probabilidade de ocorrência do impacte ocorrer e de afectar o receptor	Certa	-	10
	Muito provável	Fauna (Exploração): Risco de colisão com LTE Elevado (ICNB 2010) e atravessamentos de cursos de rios e corredores ecológicos ao longo de cursos de rios.	7,5
	Provável	Fauna (Exploração): Risco de colisão com LTE Intermédio (ICNB 2010)	5
	Improvável	-	1

Atributo / Descrição	Categorias	Critérios	Pontuação
Âmbito de influência			
Escala de afectação do receptor, atendendo à sua distribuição em Portugal	Nacional	-	5
	Regional	-	3
	Local	-	1
Magnitude			
Percentagem da área de estudo afectada pelo projeto ou percentagem da população da espécie afectada, no caso da fauna	Muito elevada	Superior a 80%	10
	Elevada	Entre 60 a 80%	7,5
	Média	Entre 40 a 60%	5
	Baixa	Entre 20 a 40%	2,5
	Muito baixa	Inferior a 20%	1

A significância de cada impacte foi obtida através do cálculo de uma média ponderada da pontuação de cada um dos atributos (exceto o sentido, uma vez que o seu significado não é hierarquizável), utilizando a seguinte fórmula:

Significância = (3 x Valor ecológico do recetor de impacte + Duração + Reversibilidade + Probabilidade + 3 x Âmbito de influência + 6 x Magnitude) / 15

De acordo com a pontuação final, a significância do impacte (ou impacte global) foi classificada em:

- Muito baixa (ou muito pouco significativo) - pontuação entre 0,0 e 1,9;
- Baixa (ou pouco significativo) - pontuação entre 2,0 e 3,9;
- Moderada (ou moderadamente significativo) - pontuação entre 4,0 e 5,9;
- Elevada (ou significativo) - pontuação entre 6,0 e 7,9;
- Muito elevada (ou muito significativo) - pontuação superior a 8,0.

6.4.5.3. Linhas Eléctricas

6.4.5.3.1. Fase de construção

Flora e vegetação

Os principais impactes esperados sobre a flora, a ocorrer durante a fase de construção da abertura do Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV, prendem-se com a abertura dos caboucos para execução das fundações dos apoios, construção de acessos e outras estruturas temporárias de apoio à construção e abertura de uma faixa de protecção para instalação das linhas. Os impactes resultantes destas actividades, que correspondem sobretudo à perda directa de biótopos, serão de baixa ou muito baixa significância.

Deve ainda considerar-se o aumento da movimentação de pessoas e de veículos afectos à obra, o que irá aumentar o risco de incêndio e favorecer a instalação de espécies de flora exóticas invasoras, sendo estes

impactes classificados como de muito baixa e baixa significância. O impacte associado ao favorecimento à instalação de espécies de flora exóticas invasoras tem uma probabilidade de ocorrência variável em cada um dos troços analisados, dependendo da presença ou ausência de espécies invasoras e da capacidade de dispersão das mesmas no troço em análise, e dos próprios biótopos localizados nos troços em questão, pois a existência de indivíduos adultos nas áreas envolventes implica que já existe um aporte de sementes na área, logo a existência de perturbações vai abrir espaço para que estas espécies se desenvolvam.

A afectação do biótopo Linha de água é considerada como improvável na maior parte dos casos, uma vez que este se situa em zonas mais baixas, considera-se que dificilmente será colocado algum tipo de estrutura nessas zonas, no entanto quando ocupa zonas mais centrais dos corredores das linhas elétricas a sua afectação foi considerada provável. Assim, a significância deste impacte é sempre baixa (Tabela 6.5).

No que diz respeito às espécies de flora com maior interesse conservacionista, a sua afectação está sempre relacionada com a afectação dos seus biótopos preferenciais de ocorrência, uma vez que se desconhece a localização exacta das populações destas plantas. Realça-se o fato de as espécies *Quercus suber* (sobreiro) e *Ilex aquifolium* (azevinho) terem sido encontradas por toda a área de estudo, nomeadamente no biótopo Bosque misto, como tal é provável que a espécie possa ser afectada em toda a área de estudo sendo este um impacte de baixa significância pois a afectação, a ocorrer, será apenas pontual. Relativamente às restantes espécies, considera-se pouco provável a afectação de espécies associadas a margens de cursos de água (*Narcissus cyclamineus* e *Woodwardia radicans*). Também a possibilidade de afectação de espécies relacionadas com prados, relvados húmidos, áreas ripícolas e zonas de altitude (*Narcissus cyclamineus, Arnica montana*, *Centaurea herminii*, *Woodwardia radicans*, *Coincya monensis* subsp. *cheiranthos*, *Bruchia vogesiaca*, *Marsupella profunda*, *Iris boissieri*, *Teucrium salviastrum*, *Scilla ramburei*, *Bryoerythorophyllum campylocarpu*, *Lycopodium inundatum*, *Spiranthes aestivalis*, *Scrophularia sublyrata*, *Sphagnum* sp., *Thymelaea broteriana*) se considera pouco provável. Já a afectação de *Jasione lusitanica* e de *Cochlearia danica*, espécies associadas a áreas litorais, nomeadamente areias marítimas, é considerada improvável, uma vez que o seu biótopo de ocorrência não está presente na área de estudo. Também para as espécies *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis, Festuca summilusitana*, *Scrophularia herminii* e *Armeria sampaioi*, espécies de distribuição restrita e de zonas de alta montanha, se considera que a afectação é improvável.

Relativamente às espécies associadas aos biótopos Matos, terrenos incultos ou cultivados, Afloramento rochoso e Bosques, considera-se que existe já uma maior probabilidade de serem afectadas, no entanto, a possibilidade de ocorrência destas espécies na área de estudo é muitas vezes reduzida (capítulo 5.2.2.2.3.), devido ao diminuto estado de conservação em que o habitat preferencial de cada espécie se encontra na área de estudo. A análise dos impactes resultantes da afectação das espécies de flora de maior interesse para a conservação encontra-se associada à análise dos impactes dos seus biótopos de ocorrência.

De seguida será feita uma abordagem aos impactes a ocorrer sobre a flora, durante a fase de construção, em cada um dos troços considerados (Tabela 6.5).

Troço T2

No troço 2 são apenas observados 2 biótopos: Agrícola e Humanizado. O biótopo Agrícola é claramente dominante, ocupando 86% da área do troço, pelo que se considera que a sua afectação, quer pela instalação de estruturas temporárias, quer pela instalação dos apoios, é certa. Já a afectação do biótopo Humanizado foi considerada como sendo provável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Considera-se pouco provável a presença de espécies de flora com valor conservacionista devido aos biótopos presentes, pelo que é improvável a afectação de qualquer uma das espécies mencionadas.

Também neste troço se considera que a proliferação de espécies invasoras é um impacte provável, pois apesar de não se ter observado um elevado número de indivíduos neste troço, eles existem em áreas circundantes, podendo colonizar os espaços desmatados para instalação desta infra-estrutura. Este impacte foi classificado como de muito baixa significância.

Troço T3

Neste troço considerou-se certa a afectação do biótopo Bosque misto, que ocupa 58% da área considerada, tendo-se classificado como muito provável a afectação do biótopo Agrícola, que perfaz 34% da superfície do troço e Eucaliptal (0,6%). A afectação dos biótopos Matos, Afloramento rochoso e Humanizado foi considerada improvável. Estes impactes foram considerados de baixa significância.

Considera-se que poderão existir aqui espécies de flora relevantes com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium* e *Ruscus aculeatus*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi aqui considerado como muito provável, uma vez que neste troço existe uma grande superfície afecta ao biótopo Bosque misto, onde foi observada uma elevada percentagem de espécies invasoras. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T4

Os biótopos Agrícola e Bosque misto são os mais representativos no troço 4, ocupando 43% e 36% da área cartografada, respetivamente. Assim, a afetação do biótopo Bosque misto foi considerada como muito provável, enquanto a afectação dos biótopos de muito baixo valor (Agrícola, Eucaliptal e Humanizado) foi considerada como certa. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa significância. Para o biótopo Pinhal considerou-se que a sua afectação é improvável.

A afectação de flora com interesse para a conservação, a acontecer, será diminuta, tendo em conta os biótopos previsivelmente afectados. O favorecimento de espécies invasoras é considerado como muito provável, uma vez que o biótopo Bosque misto contém uma elevada percentagem de cobertura de espécies invasoras.

Troço T5

O biótopo que domina a área do troço 5 é o biótopo Agrícola, que ocupa 49% da sua superfície, assim, a sua afectação foi considerada como certa, tal como a afectação dos biótopos Eucaliptal (14%) e Humanizado (10%). A afectação do biótopo Bosque misto foi considerada como provável, enquanto se considerou improvavel a afectação, quer pela implantação de estruturas temporárias ou permanentes, dos biótopos Linha de água e Matos. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Considera-se pouco provável a presença de espécies de flora com valor conservacionista devido aos biótopos presentes, pelo que é improvável a afectação de qualquer uma das espécies mencionadas.

Também neste troço, se considera que a proliferação de espécies invasoras é um impacte provável, pois apesar de não se ter observado um elevado número de indivíduos neste troço, eles existem em áreas circundantes, podendo colonizar os espaços desmatados para instalação desta infra-estrutura. Este impacte foi classificado como de muito baixa significância.

Troço T6

Neste troço os biótopos Agrícola e Bosque misto são os mais comuns. O biótopo agrícola representa 52% da área deste troço, enquanto o biótopo Bosque misto ocupa 34%. Assim, a afectação deste biótipo foi considerada como certa e muito provável, respetivamente. Já a afectação dos biótopos Eucaliptal e Humanizado apenas foi considerada provável, uma vez que ocupam superfícies menores mas possuem muito baixo valor ecológico. A afectação do biótopo Linha de água, Matos e Pinhal foi considerada improvável. Estes impactes serão de baixa e muito baixa significância.

A existência de espécies de flora de maior valor conservacionista para este troço foi considerada provável, uma vez que foram observados diversos azevinhos (*Ilex aquifolium*) nesta área, contudo este impacte poderá ser minorado através da aplicação de medidas de minimização específicas. Poderão ainda ocorrer outras espécies de maior planticidade ecológica (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus*). O favorecimento de espécies invasoras foi considerado como muito provável, uma vez que se observam no biótopo bosque misto diversas espécies invasoras, nomeadamente do género Acacia.

Troço S"VV"

Este troço é claramente dominado pelo biótopo Bosque misto, que ocupa 60% da área cartografada, pelo que a sua afectação foi considerada como certa.A afectação de qualquer um do biótopo Agrícola (35%) foi considerada como muito provável e a do biótopo Humanizado (5%) foi considerada provável. Estes impactes estão classificados como de baixa ou muito baixa significância.

O favorecimento de espécies invasoras é um impacte muito provável, uma vez que foi detectada a presença de *Acacia melanoxylon* no biótopo Bosque misto, e a sua significância é baixa. Nesta área considerou-se pouco provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica.

Troço T9

Os biótopos mais abundantes no troço 9 são os biótopos Bosque misto e Agrícola, com 54,4% e 37%, respectivamente. Considerou-se assim que a afectação destes biótopos, tal como a do biótopo humanizado é certa. Para o Bosque misto considerou-se que a sua afectação é provável. Estes impactes foram considerados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Quanto às espécies de flora com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium* e *Ruscus aculeatus* considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância. O favorecimento de espécies invasoras foi considerado como muito provável, uma vez que existe uma percentagem bastante elevada de espécies invasoras no biótopo Bosque misto. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T10A

A afectação dos biótopos mais abundantes do troço 10A, Bosque misto (59%) e Agrícola (38%), foi considerada como sendo certa, tanto para intervenções temporárias como permanentes. Já a afectação do biótopo Humanizado foi considerada provável. Todos estes impactes apresentam significâncias baixas ou muito baixas.

A existência de diversas espécies de flora invasora e de diversos núcleos destas espécies, nomeadamente *Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*, faz com que o seu favorecimento devido à existência de perturbações ligadas com a obra seja muito provável. Este é um impacte classificado como sendo de baixa significância.

Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se pouco provável a sua afectação, uma vez que a área não possui boas condições para albergar estas espécies.

Troço T10B

Neste troço o biótopo mais comum é o biótopo Bosque misto, que perfaz 94,7% da sua superfície, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. Para os biótopos Agrícola e Humanizado a afectação foi considerada como improvável. Todos estes impactes têm significâncias baixas ou muito baixas.

Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se pouco provável a sua afectação, uma vez que a área não possui boas condições para albergar estas espécies.

O favorecimento da instalação de espécies invasoras foi considerado como muito provável.

Troço T11

Este troço é claramente dominado pelo biótopo Bosque misto, que ocupa 81,6% da área cartografada. Assim, a sua afectação fo dada como certa. A afectação dos biótopos Agrícola e Humanizado, foi considerada provável, enquanto a dos restantes biótopos presentes se considerou improvável. Estes impactes foram classificados como de baixa ou muito baixa significância.

Já o favorecimento de espécies invasoras é considerado como muito provável, devido à possível presença de diversas espécies invasoras na área de Bosque misto, sendo classificado como um impacte de baixa significância. Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se pouco provável a sua presença e consequente afectação.

Troço T12A

O biótopo mais representativo neste troço é o Bosque misto, que ocupa 57% do troço. Assim, a sua afectação foi considerada como sendo certa. A afectação dos biótopos Agrícola e Humanizado foi considerada como provável, enquanto para os restantes biótopos presentes no troço se considerou improvável a sua afectação. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Neste troço não se prevê a afectação de espécies de flora com maior interesse conservacionista, uma vez que os biótopos possivelmente afectados não são os mais favoráveis à sua existência. Já o favorecimento de espécies invasoras foi considerado como muito provável, uma vez que o biótopo Bosque misto contém uma elevada percentagem de cobertura de espécies invasoras.

Troço T12B

O Troço 12B é dominado pela presença do biótopo Bosque misto, que ocupa 43% da área cartografada, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. A afectação dos biótopos Agrícola e Humanizado foi considerada muito provável, enquanto a afectação de áreas de Matos, Eucaliptal e Linha de água se considerou improvável. A significância destes impactes foi considerada como sendo baixa ou muito baixa.

Considerou-se pouco provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica, devido à pouca capacidade dos biótopos presentes albergarem estas espécies.

O favorecimento da dispersão de espécies invasoras foi aqui considerado muito provável, uma vez que existe neste troço uma grande superfície associada ao biótopo Bosque misto, onde existe uma elevada percentagem destas espécies.

Troço T13

Este troço é clamente dominado pelo biótopo Bosque misto que ocupa 72% da área cartografada. A afectação deste biótopo foi considerada como certa. O segundo biótopo com maior área é o biótopo Matos (21%) pelo que a sua afectação foi considerada como muito provável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Considera-se que poderão existir aqui espécies de flora relevantes com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium* e *Ruscus aculeatus*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento da dispersão de espécies invasoras foi aqui considerado muito provável, uma vez que existe neste troço uma grande superfície associada ao biótopo Bosque misto, onde existe uma elevada percentagem destas espécies.

Troço T14

Os biótopos mais comuns neste troço são os Matos (40%), Bosque misto (33,5%) e Agrícola (17%). Como tal considera-se que a afectação destes biótopos, devido à construção de estruturas temporárias de apoio à obra e abertura dos caboucos para execução das fundações dos apoios, é muito provável. Ainda neste âmbito é provável a afectação de áreas de Eucaliptal e Humanizado. Todos estes impactes foram considerados reversíveis e de muito baixa magnitude, sendo a sua significância baixa, no caso da instalação dos apoios, ou muito baixa, no caso da instalação de estruturas temporárias.

Quanto às espécies de flora com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus*, considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

Importa ainda referir o elevado número de espécies invasoras na área, nomeadamente espécies do género *Acacia*, cuja presença foi registada nas áreas de Eucaliptal e Bosque misto. Estas espécies possuem uma enorme capacidade de dispersão, pelo que se considera que a movimentação de máquinas e pessoas na obra irá muito provável facilitar a sua proliferação.

Troço T15

Os biótopos mais abundantes no troço 15 são os biótopos Bosque misto e Matos, com 56% e 34% de ocupação, respectivamente. Considerou-se assim que a afectação destes biótopos é certa. Para os biótopos Agrícola, Eucaliptal e Humanizado considerou-se que a sua afectação é provável. Estes impactes foram considerados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Relativamente às espécies de flora com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus*, considera-se que poderão estar presentes na área, pelo que se considera provável a sua afectação, este impacte foi classificado com uma baixa significância.

O favorecimento de espécies invasoras foi considerado como provável. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T16

O Troço 16 é dominado pela presença do biótopo Pinhal, que ocupa 57% da área cartografada, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. Já a afectação dos biótopos agrícola foi considerada muito provável, enquanto a afectação de áreas de Matos, Eucaliptal e Humanizadas foi considerada possível. A significância destes impactes foi considerada como sendo baixa ou muito baixa.

Uma vez mais considerou-se provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus.* Considera-se ainda que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento da dispersão de espécies invasoras foi aqui considerado provável, um impacte classificado com uma baixa significância.

Troço T17

Neste troço o biótopo mais comum é o biótopo Bosque misto, que perfaz 46% da sua superfície, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. Para os biótopos Agrícola, Eucaliptal e Humanizado a afectação foi considerada como muito provável. Todos estes impactes têm significâncias baixas ou muito baixas.

Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se pouco provável a sua afectação, uma vez que a área não possui boas condições para albergar estas espécies.

O favorecimento da instalação de espécies invasoras foi considerado como muito provável. Uma vez mais considerou-se pouco provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica.

Troço T18

Neste troço os biótopos mais comuns são Bosque misto (57%) e Matos (40%), pelo que a sua afectação foi considerada certa. A afectação dos restantes biótopos foi considerada provável. Estes impactes foram classificados como de baixa ou muito baixa significância.

Já o favorecimento de espécies invasoras é considerado como provável, sendo classificado como um impacte de baixa significância. Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se provável a presença de espécies com menores exigência ao nível ecológico, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus* consequente a afectação é provável.

Troço T19

No troço 19 foram apenas cartografados 3 biótopos: Bosque misto, Matos e Acacial. A afectação do biótopo Matos foi considerada como certa, uma vez que este ocupa cerca de 71% da área deste troço. Para o biótopo Bosque misto considerou-se a afectação como provável e para o biótopo Acacial como provável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Neste troço poderão estar presentes espécies de flora com maior interesse conservacionista, principalmente espécies ligadas ao biótopo Matos (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*). Já o favorecimento de espécies invasoras foi considerado como provável, uma vez que o biótopo Bosque misto contém uma elevada percentagem de cobertura de espécies invasoras.

Troço T20

A afectação do biótopo mais abundante do troço 20, Matos (57,5%), foi considerada como sendo certa, tanto para intervenções temporárias como permanentes. Já a afectação do biótopo Bosque misto foi considerada muito provável, quanto dos biótopos Agrícola, Acacial e Humanizado foi considerada provável. Todos estes impactes apresentam significâncias baixas ou muito baixas.

A existência de diversas espécies de flora invasora e de diversos núcleos destas espécies no biótopo Bosque misto, nomeadamente *Acacia dealbata* e *Acacia melanoxylon*, faz com que o seu favorecimento devido à existência de perturbações ligadas com a obra seja muito provável. Este é um impacte classificado como sendo de baixa significância.

Relativamente às espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se provável a sua afectação, uma vez que podem estar presentes espécies relacionadas com o biótopo matos.

Troço T21

Neste troço 21 observa-se a existência de um único biótopo, Matos, pelo que a sua afectação é certa. Este impacte foi considerado de baixa significância.

Quanto às espécies de flora considera-se provável a presença de espécies relacionadas com este biótopo, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi aqui considerado como provável, uma vez que a abertura de espaços livres pode facilitar a colonização por estas espécies. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T22

Os biótopos Bosque, Matos e Agrícola misto são os mais representativos neste troço, ocupando respetivamente 33,8%, 26% e 23% da área cartografada. Assim, a afetação destes biótopos foi considerada certa, enquanto a afectação dos biótopos Linha de água e Bosque de folhosas foi considerada como improvável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa significância.

O favorecimento de espécies invasoras é considerado como muito provável, uma vez que o biótopo Bosque misto contém uma elevada percentagem de cobertura de espécies invasoras.

Troço T23

Este troço é dominado pela presença do biótopo Agrícola, que ocupa 38% da área cartografada. Assim, a sua afectação, tal como do biótopo Humanizado, foi dada como certa. A afectação dos biótopos Bosque misto e Pinhal, foi considerada muito provável, enquanto a do biótopo Matos se considerou provável. Estes impactes foram classificados como de baixa ou muito baixa significância.

Já o favorecimento de espécies invasoras é considerado como muito provável, devido à possível presença de diversas espécies invasoras na área de Bosque misto, sendo classificado como um impacte de baixa significância. Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se pouco provável a sua presença e consequente afectação.

Troço T24

O biótopo mais comum no troço 24 é o biótopo matos que compreende 52% da área cartografada, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. Já a afectação do biótopo Bosque misto e Eucaliptal foi considerada como sendo muito provável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Considera-se provável a presença de espécies de flora com valor conservacionista associadas ao biótopo Matos ou de ecologia mais generalista, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*, pelo que poderá haver afectação de alguns exemplares das espécies mencionadas.

Também neste troço, se considera que a proliferação de espécies invasoras é um impacte provável, pois apesar de não se ter observado um elevado número de indivíduos neste troço, eles existem em áreas circundantes, podendo colonizar os espaços desmatados para instalação desta infra-estrutura. Este impacte foi classificado como de muito baixa significância.

Troço T25

No troço 25 foram apenas cartografados 2 biótopos: Matos e Bosque misto. A afectação do biótopo Matos foi considerada como certa, uma vez que este ocupa cerca de 72% da área deste troço. Para o biótopo Bosque misto considerou-se a afectação como provável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância

Quanto às espécies de flora ligadas a matos ou com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana* podem estar aqui presentes, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância. O favorecimento de espécies invasoras foi considerado como provável. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T26

O Troço 26 é claramente dominado pela presença do biótopo Matos, que ocupa 91% da área cartografada, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. A afectação dos restantes biótopos presentes, Bosque de folhosas e Bosque misto foi considerada improvável. A significância destes impactes foi considerada como sendo baixa ou muito baixa.

Também neste caso se considerou provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica relacionadas com o biótopo Matos (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*), pelo que a sua afectação é possível.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi aqui considerado como provável, uma vez que a abertura de espaços livres pode facilitar a colonização por estas espécies. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T27

Neste troço o biótopo mais comum é o biótopo Bosque misto, que perfaz 42% da sua superfície, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. Para os biótopos Bosque de folhosas, Pinhal, Acacial Agrícola e Humanizado a afectação foi considerada como provável. Todos estes impactes têm significâncias baixas ou muito baixas.

Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se provável a afectação de espécies relacionadas com Bosques ou de ecologia mais generalista, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus*, *Veronica micrantha* e *Festuca elegans*. Observa-se no entanto que a espécie *Veronica micrantha* é muito exigente em termos de condições ecológicas, pelo que, a ocorrer na área, a sua presença será muito localizada.

O favorecimento da instalação de espécies invasoras foi considerado como muito provável.

Troço T28

O troço 28 é dominado pela presença de 2 biótopos: Pinhal e Bosque misto, 40% e 31,6% respectivamente. A afectação destes biótopos foi considerada como certa. Considera-se ainda que a afectação dos restantes biótopos é provável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Neste troço poderá haver afectação de espécies de flora com maior interesse conservacionista, uma vez que estas podem estar presentes nos biótopos possivelmente afectados.

Já o favorecimento de espécies invasoras foi considerado como provável, uma vez que o biótopo Bosque misto contém uma elevada percentagem de cobertura de espécies invasoras. Este é um impacte classificado com tendo baixa significância.

Troço T29

No troço 29 considera-se certa a afectação dos biótopos Eucaliptal (34%), Agrícola (24%) e Humanizado (15%). Já a afectação do biótopo Bosque misto foi considerada como sendo provável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Considera-se pouco provável a presença de espécies de flora com valor conservacionista devido aos biótopos presentes, pelo que é improvável a afectação de qualquer uma das espécies mencionadas.

Importa ainda referir o elevado número de espécies invasoras na área, nomeadamente espécies do género *Acacia*, cuja presença foi registada nas áreas de Eucaliptal e Bosque misto. Estas espécies possuem uma enorme capacidade de dispersão, pelo que se considera que a movimentação de máquinas e pessoas na obra irá muito provavelmente facilitar a sua proliferação.

Troço T30

O biótopo Agrícola é o mais comum neste troço, onde ocupa cerca de 40%da área cartografada. Como tal considera-se que a afectação deste biótopo, e dos biótopos de muito baixo valor ecológico Eucaliptal e Humanizado devido à construção de estruturas temporárias de apoio à obra e abertura dos caboucos para execução das fundações dos apoios, é certa. Ainda neste âmbito é provável a afectação de área de Bosque misto e Matos. Todos estes impactes foram considerados reversíveis e de muito baixa magnitude, sendo a sua significância baixa.

Quanto às espécies de flora com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium* e *Ruscus aculeatus* considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento da instalação de espécies invasoras foi considerado como provável.

Troço T31

O Troço 31 é dominado pela presença do biótopo Matos, que ocupa 47% da área cartografada, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. Já a afectação dos biótopos Bosque misto, Agrícola, Eucaliptal e Humanizado foi considerada muito provável, enquanto a afectação de áreas de Bosque de folhosas foi considerada possível. A significância destes impactes foi considerada como sendo baixa ou muito baixa.

Neste troço considerou-se provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus.* Considera-se ainda que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento da dispersão de espécies invasoras foi aqui considerado provável. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T32A

Neste troço os biótopos mais comum são os Matos, que perfazem 46% da sua superfície, e Eucaliptal, com 29%, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. Para os biótopos Agrícola e Humanizado a afectação foi considerada como muito provável. Todos estes impactes têm significâncias baixas ou muito baixas.

Também neste troço se considerou provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus.* Considera-se ainda que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento da instalação de espécies invasoras foi considerado como provável, classificado como um impacte de baixa significância.

Troço T32B

Neste troço o biótopo mais comum é o Agrícola (33%), pelo que a sua afectação, e do biótopo Humanizado, foi considerada certa. A afectação de Matos e Bosque misto foi considerada muito provável. Estes impactes foram classificados como de baixa ou muito baixa significância.

Já o favorecimento de espécies invasoras é considerado como provável, sendo classificado como um impacte de baixa significância. Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se provável a presença de espécies com menores exigência ao nível ecológico, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus*, consequente a sua afectação é provável.

Troço T32C

Neste troço os biótopos mais comum são os biótopos Matos e Bosque misto, ambos ocupando 27% da superfície da área de estudo, pelo que a sua afectação foi considerada como muito provável. Para os biótopos Agrícola e Humanizado, de baixo valor ecológico, a afectação foi considerada como certa. Todos estes impactes têm significâncias baixas ou muito baixas.

Quanto às espécies de flora com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium* e *Ruscus aculeatus*, considera-se provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento de espécies invasoras foi considerado como provável. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T32D

O troço 32D é dominado pelo Biótopo Matos (52%) cuja afetação foi considerada como certa, e pelo biótopo Pinhal (37%) de afectação muito provável. Para os biótopos de muito baixo valor ecológico considerou-se a afectação como provável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Neste troço poderão estar presentes espécies de flora com maior interesse conservacionista, principalmente espécies ligadas ao biótopo Matos (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*). Já o favorecimento de espécies invasoras foi considerado como provável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa significância.

Troço T33A

No troço 33A considera-se a afetação do biótopo Matos como certa, uma vez que este representa 40% da área considerada. Para os restantes biótopos considera-se a afectação provável, com excepção do biótopo Afloramento rochoso, para o qual se considerou improvável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Considerou-se provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica relacionadas com o biótopo Matos (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*), pelo que a sua afectação é possível.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi aqui considerado como provável, uma vez que a abertura de espaços livres pode facilitar a colonização por estas espécies. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T33B

No troço 33B considera-se a afetação do biótopo Matos como certa, uma vez que este representa 75% da área considerada. Para os restantes biótopos considera-se a afectação provável, com excepção do biótopo Bosque de folhosas, para o qual se considerou improvável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Considera-se provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica associadas ao biótopo Matos (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*), e a sua afectação é considerada possível.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi aqui considerado como provável, uma vez que a abertura de espaços livres pode facilitar a colonização por estas espécies. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T33C

Neste troço os biótopos mais comum são os Matos, que perfaz 34% da sua superfície pelo que a sua afectação foi considerada como certa; e Eucaliptal, com 24%, cuja afectação foi considerada muito provável. Para os biótopos Agrícola, Humanizado, Bosque de folhosas e Bosque misto a afectação foi considerada como provável. Todos estes impactes têm significâncias baixas ou muito baixas.

Quanto às espécies de flora considera-se provável a presença de espécies relacionadas com o biótopo Matos ou com maior plasticidade ecológica, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi aqui considerado como muito provável. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T34A

Considera-se que neste troço a afectação do biótopo Matos será certa, uma vez que ele ocupa 36% da área estudada.Considera-se ainda muito provável a afectação de áreas de Bosque de folhosas, que representam aqui 26% da área. A afetação dos restantes biótopos foi considerada provável ou improvável, no caso do Eucaliptal. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa significância.

Também no troço 34A se considera provável a presença de espécies relacionadas com o biótopo Matos, Bosque de folhosas ou com maior plasticidade ecológica, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus, Thymelaea broteriana*, *Festuca elegans* e *Veronica micrantha*. Nesse sentido a afectação das mesmas foi classificada como provável e o impacte tem significância baixa. Observa-se, no entanto, que a espécie *Veronica micrantha* é muito exigente em termos de condições ecológicas, pelo que, a ocorrer na área, a sua presença será muito localizada.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi aqui considerado como provável. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T34B

O biótopo Bosque de folhosas é o mais comum neste troço, onde ocupa 37% da área cartografada, no entanto a sua afectação foi apenas considerada provável, devido à intercalação com áreas de biótopos de menor valor ecológico. Já a afectação de biótopos de baixo valor ecológico foi considerada como certa (Agrícola, Eucaliptal e Humanizado). Todos estes impactes foram considerados reversíveis e de muito baixa magnitude, sendo a sua significância baixa, no caso da instalação dos apoios, ou muito baixa, no caso da instalação de estruturas temporárias.

Quanto às espécies de flora considera-se que espécies associadas a Bosques (*Veronica micrantha* e *Festuca elegans*) ou com maior plasticidade ecológica (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus*) poderão estar presentes. Como tal considera-se que é provável a afectação destas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi aqui considerado como provável, uma vez que a abertura de espaços livres pode facilitar a colonização por estas espécies. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T35

O biótopo Matos é claramente dominante, ocupando 98% da área do troço, pelo que se considera que a sua afectação, quer pela instalação de estruturas temporárias, quer pela instalação dos apoios, é certa. Já a afectação dos biótopos Agrícola, Afloramento rochoso e Humanizado foi considerada como sendo improvável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Quanto às espécies de flora considera-se provável a presença de espécies relacionadas com o biótopo Matos ou com maior plasticidade ecológica, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi aqui considerado como muito provável. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T36A

Neste troço considerou-se certa a afectação do biótopo Matos, que ocupa 56% da área cartografada. Considera-se como provável a afectação dos restantes biótopos, com excepção de Linha de água e Afloramento rochoso, cuja afectação foi considerada improvável. Estes impactes foram considerados de baixa significância.

Considera-se que poderão existir aqui espécies de flora relevantes com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi considerado como provável neste troço. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T36B

Neste troço considerou-se certa a afectação do biótopo Matos, que domina claramente a área deste troço (72% da área cartografada). Nesta área poderá estar presente o habitat 4020* - Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* associado ao biótopo Matos, cuja presença não foi possível confirmar, mas que poderá ser afectado. Considera-se como provável a afectação dos restantes biótopos, com excepção de Linha de água e Afloramento rochoso, cuja afectação foi considerada improvável. Estes impactes foram considerados de baixa significância.

Considera-se ainda que poderão existir no troço 36B espécies de flora relevantes com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento à instalação de espécies invasoras foi considerado como provável neste troço. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T37

O biótopo que domina a área do troço 37 é o biótopo Bosque de folhosas, que ocupa 60% da sua superfície, assim, a sua afectação foi considerada como certa. Já a afectação do biótopo Matos (26%) foi considerada como muito provável. A afectação do biótopo Eucaliptal foi considerada como provável, enquanto se considerou improvavel a afectação, quer pela implantação de estruturas temporárias ou permanentes, dos biótopos Bosque misto e Humanizado. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Uma vez mais considera-se provável a presença de espécies relacionadas com o biótopo Matos, Bosque folhosas ou com maior plasticidade ecológica, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus, Thymelaea broteriana*, *Festuca elegans* e *Veronica micrantha*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância. Observa-se, no entanto, que a espécie *Veronica micrantha* é muito exigente em termos de condições ecológicas, pelo que, a ocorrer na área, a sua presença será muito localizada.

Também neste troço, se considera que a proliferação de espécies invasoras é um impacte provável, pois apesar de não se ter observado um elevado número de indivíduos neste troço, eles existem em áreas circundantes, podendo colonizar os espaços desmatados para instalação desta infra-estrutura. Este impacte foi classificado como de muito baixa significância.

Troço T38A

Neste troço o biótopo Matos é o mais comum, já que ocupa 57% da área cartografada, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. O biótopo Eucaliptal e o Bosque folhosas representam, respectivamente, 27% e 16% da área deste troço, pelo que se considerou a sua afectação muito provável. Já a afectação dos restantes biótopos foi considerada improvável. Estes impactes serão de baixa e muito baixa significância.

Já o favorecimento de espécies invasoras é considerado como provável, sendo classificado como um impacte de baixa significância. Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se possível a presença de espécies com menores exigência ao nível ecológico, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus* consequente a afectação é provável.

Troço T38B

Também no troço 38B se observa que o biótopo mais representado é o biótopo Matos, que perfaz 44% da área estudada, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. A afectação do Bosque de folhosas (26%) e dos biótopos de muito baixo valor ecológico (Agrícola, Eucaliptal e Humanizado) foi considerada muito provável. Estes impactes possuem significâncias baixas ou muito baixas.

Neste troço considera-se provável a presença de espécies relacionadas com o biótopo Matos, Bosque folhosas ou com maior plasticidade ecológica, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus, Thymelaea broteriana*, *Festuca elegans* e *Veronica micrantha*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância. Observa-se no entanto que a espécie *Veronica micrantha* é muito exigente em termos de condições ecológicas, pelo que, a ocorrer na área, a sua presença será muito localizada.

Também neste troço, se considera que a proliferação de espécies invasoras é um impacte provável, pois apesar de não se ter observado um elevado número de indivíduos neste troço, eles existem em áreas circundantes, podendo colonizar os espaços desmatados para instalação desta infra-estrutura. Este impacte foi classificado como de muito baixa significância.

Troço T39

A área deste troço é dominada pela presença do biótopo Matos, que perfaz 52% da sua superfície, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. Nesta área poderá estar presente o habitat 4020* - Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* associado ao biótopo Matos, cuja presença não foi possível confirmar no terreno. Para o biótopo Bosque de folhosas a afectação foi considerada como muito provável, uma vez que ocupa 30% do troço. Para os restantes biótopos considerou-se a afectação provável, com exepção das Linhas de água, cuja afectação se crê improvável. Todos estes impactes têm significâncias baixas ou muito baixas.

No troço 39 considera-se possível a presença de espécies relacionadas com o biótopo Matos, Bosque folhosas ou com maior plasticidade ecológica, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus, Thymelaea broteriana*, *Festuca elegans* e *Veronica micrantha*, como tal considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância. Deve referir-se que a espécie *Veronica micrantha* é muito exigente em termos de condições ecológicas, pelo que, a ocorrer na área, a sua presença será muito localizada.

Troço T40

O biótopo Matos representa cerca de 50% da área do Troço 40, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. A afectação dos restantes biótopos foi considerada provável, enquanto a afectação de Linha de água e Afloramento rochoso é improvável. A significância destes impactes foi considerada como sendo baixa ou muito baixa.

Considera-se provável a presença de espécies de flora com valor conservacionista relacionadas com o biótopo Matos ou de ecologia mais generalista, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus*, *Ruscus aculeatus e Thymelaea broteriana*, pelo que poderá haver afectação de alguns exemplares das espécies mencionadas.

Também neste troço, se considera que a proliferação de espécies invasoras é um impacte muito provável, pois apesar de não se ter observado um elevado número de indivíduos neste troço, eles existem em áreas circundantes, podendo colonizar os espaços desmatados para instalação desta infra-estrutura. Este impacte foi classificado como de muito baixa significância.

Troço T41A

Os biótopos mais abundantes no troço 41A são os biótopos Matos (32%), cuja afectação foi considerada como certa, Bosque misto (22%) e Agrícola (17%), cuja afectação se considera muito provável. A afectação dos restantes biótopos foi considerada provável, enquanto a afectação de Linha de água é improvável. Estes impactes foram considerados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Quanto às espécies de flora com maior plasticidade ecológica como *Narcissus bulbocodium* e *Ruscus aculeatus*, considera-se que é provável a afectação das mesmas, sendo este um impacte de baixa significância.

O favorecimento de espécies invasoras foi considerado como muito provável, uma vez que existe uma percentagem bastante elevada de espécies invasoras no biótopo Bosque misto e Acacial. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T41B

Neste troço o biótopo mais comum é o biótopo Matos, que perfaz 55% da sua superfície, pelo que a sua afectação foi considerada como certa. Para o biótopo Bosque misto a afectação foi considerada muito provável, enquanto para Bosque de folhosas, Eucaliptal, Acacial, Agrícola e Humanizado a afectação foi considerada como provável. Todos estes impactes têm significâncias baixas ou muito baixas.

Relativamente à presença de espécies de flora com maior relevância ecológica, considera-se provável a afectação de espécies relacionadas com Matos ou de ecologia mais generalista, como *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus*.

O favorecimento de espécies invasoras foi considerado como muito provável, uma vez que existe uma percentagem bastante elevada de espécies invasoras no biótopo Bosque misto e Acacial. Este é um impacte de baixa significância.

Troço T42

O troço 42 é dominado pela presença do biótopo Matos (40%), pelo que a sua afectação foi considerada como certa. A factectação dos biótopos Bosque misto e Agrícola foi considerada como muito provável. Considera-se ainda que a afectação dos restantes biótopos é provável, com exepção das Linhas de água, cuja afectação se crê improvável. Estes impactes foram classificados como sendo de baixa ou muito baixa significância.

Neste troço poderá haver afectação de espécies de flora com maior interesse conservacionista (*Narcissus bulbocodium*, *Narcissus triandrus* e *Ruscus aculeatus*), uma vez que estas podem estar presentes nos biótopos possivelmente afectados. Já o favorecimento de espécies invasoras foi considerado como muito provável, uma vez que o biótopo Bosque misto e Acacial contêm uma elevada percentagem de cobertura de espécies invasoras. Este é um impacte classificado com significância baixa.

Tabela 6.5 – Impactes sobre a flora resultantes da fase de construção das linhas elétricas para cada um dos troços em estudo.

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
T02	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			1			1	5	1	1				1,4
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			1			1	5	5	1				1,9
T03	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e	Destruição de biótopos de	Média	15	Negativ	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	média importância (Afloramento rochoso)			o						baixa		
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T04	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		(Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T05	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de	Baixa	7,5	Negativ	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		espécies exóticas invasoras	2,5		o	1	5	5	1				2,4
T06	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
			2,5	7,5		1	5	7,5	1				2,7
S"VV"	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixo
			2,5	7,5		1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5	7,5		1	5	7,5	1				2,7

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			2,5	7,5		1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5	7,5		1	5	7,5	1				2,7
T09	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T10A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Destruição de biótopos de	Muito	3	Negativ	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		muito baixa importância (Humanizado)	Baixa		o						baixa		
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T10B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T11	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		(Agrícola, Humanizado)	1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	7,5	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	10	1				2,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T12A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 –	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T12B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	água)	7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T13	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	7,5	1		1		3,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	7,5	1		1		2,5

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	5	1				2,4
T14	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	7,5	1		1		3,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	7,5	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T15	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		misto)	2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	5	1				2,4
T16	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		(Agrícola)	1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	5	1				2,4
T17	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de	Baixa	7,5	Negativ	Temporário	Recuperável	Muito	Local	3	Indeterminada		Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		espécies exóticas invasoras			o			provável					
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T18	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	5	1				2,4
T19	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Acacial)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários		5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Acacial)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	5	1				2,4
T20	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T21	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T22	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e	Destruição de biótopos de	Elevada	22,	Negativ	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)		5	o						baixa		
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	7,5	1				3,5
T23	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T24	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
T25	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T26	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
	C4 – Circulação de maquinaria e	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	veículos pesados afectos à obra	Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T27	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Acaciall, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Acaciall, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	veículos pesados afectos à obra	Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	7,5	1				3,5
T28	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T29	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	7,5	1				3,5
T30	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Destruição de biótopos de	Baixa	7,5	Negativ	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		baixa importância (Bosque misto)			o						baixa		
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	5	1				2,4
T31	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T32A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		rochoso)	5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	5	1				2,4
T32B	C1 – Abertura de caboucos para a	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	instalação de apoios dos postes elétricos	folhosas, Linha de água)	7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	7,5	1		1		3,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	7,5	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativ	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	maquinaria e veículos pesados afectos à obra		2,5		o	1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	5	1				2,4
T32C	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	7,5	1		1		3,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	7,5	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de	Baixa	7,5	Negativ	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		espécies exóticas invasoras	2,5		o	1	5	5	1				2,4
T32D	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Acacial, Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		(Acacial, Eucaliptal)	1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	5	1				2,4
T33A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		(Agrícola, Humanizado)	1			1	5	5	1		1		1,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T33B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	veículos pesados afectos à obra	Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T33C	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		misto)	2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T34A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	7,5	1		1		3,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	7,5	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		misto)	2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T34B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de	Baixa	7,5	Negativ	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		baixa importância (Bosque misto)			o						baixa		
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T35	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T36A	C1 – Abertura de caboucos para a	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	instalação de apoios dos postes elétricos	água)	7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de baixa importância (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T36B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T37	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	10	1		1		3,8
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	7,5	1		1		3,1
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	10	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	7,5	1		1		2,5
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		misto)	2,5			1	5	1	1		1		1,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T38A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	7,5	1		1		3,6
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Agrícola)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	7,5	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Destruição de biótopos de baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T38B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	7,5	1		1		3,6
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	7,5	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		misto)	2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T39	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	7,5	1		1		3,6
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	7,5	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		misto)	2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T40	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	1	1				2,8
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	5	1				3,2
T41A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 –	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			1	5	7,5	1				2,7
T41B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		(Agrícola, Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas invasoras	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			5			1	5	7,5	1				3,5
T42	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		rochoso)	5			10	10	1	1		1		3,0
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Destruição de biótopos de elevada importância (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de baixa importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixa
			2,5			1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de	Média	15	Negativ	Temporário	Recuperável	Muito	Local	3	Indeterminada		Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		espécies exóticas invasoras			o			provável					
			5			1	5	7,5	1				3,5

Fauna

Os principais impactes sobre a fauna na fase de construção advêm da abertura de caboucos para a instalação dos apoios dos postes elétricos, abertura ou melhoramento de acessos, abertura de uma faixa de proteção à linha, aumento da presença de pessoas, máquinas e veículos na área afeta à obra e emissão de ruído decorrente da instalação dos vários elementos que constituem o projeto. Os impactes resultantes das referidas ações prendem-se sobretudo com a perda direta de habitat e com a alteração e perturbação do comportamento de espécies faunísticas, sendo este último especialmente relevante no caso de espécies de maior relevância ecológica como é o caso do lobo (*Canis lupus*), espécie prioritária para a conservação. Na Tabela 6.6 são apresentados os impactes sobre a fauna previstos para a fase de construção da linha eléctrica.

Os impactes relativos à perda direta de habitat estão classificados como de muito baixa e baixa significância, no entanto, é de destacar a afetação de habitats de elevado e médio valor faunístico, tais como Bosque de Folhosas, Linha de Água, Afloramentos Rochosos e Matos.

O aumento de movimentação de veículos e máquinas afetas à obra aumenta o risco de atropelamento de espécies com menor mobilidade, como sejam os anfíbios e répteis. Este impacte é comum a todos os troços e classificado como de baixa significância.

Importa referir ainda que a instalação temporária de estaleiros e áreas de depósito decorrerá na perda direta de habitat de importância faunística muito baixa a elevada, o que apenas acontecerá se forem afetadas áreas naturais, em particular com bióopos relevantes, o que não é prática habitual. A ocorrer, este constituirá um impacte de significância muito baixa a baixa, consoante o valor dos biótopos afetados.

A área de estudo apresenta, em geral, uma elevada perturbação humana, quer seja de atividades industriais ou de atividades agrícolas. Nesse sentido, a fauna presente na área de estudo, nomeadamente o lobo, já se encontra sujeito a um certo grau de perturbação, sendo que o lobo já se encontra de certo modo adaptado, tendo em conta os dados que confirmam a reprodução nalgumas das alcateias. No caso desta espécie, a construção das linhas elétricas pode levar a um aumento temporário do nível de perturbação. Segundo Alvares *et al*. (2011), a construção de parques eólicos parece influenciar a reprodução e/ou presença de lobo a distâncias inferiores a 1km da área de intervenção. Contudo, segundo o mesmo autor, o lobo parece habituar-se à presença de parques eólicos durante a fase de exploração, verificando-se por vezes a reocupação de áreas abandonados durante a construção destes empreendimentos (Alvares *et al.* 2011). A construção de uma linha elétrica é consideravelmente menos perturbante que a construção de um parque eólico, pelo que se considera que a construção das linhas elétricas em estudo, desde que realizada fora do período reprodutor da espécie nas áreas de maior relevância para o lobo, não é condicionante à execução do projecto. Contudo, tendo em conta que podem ocorrer alterações ao comportamento, consideraram-se estes impactes como Moderados em todas as ações desenvolvidas nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto dentro da área de maior relevância ecológica para o lobo.

A linha em questão não se sobrepõe a nenhuma área de proteção de abrigos de quirópteros ou áreas criticas ou muito criticas para aves (ICNB 2010a, 2010b). No entanto a ocorrência de manchas de carvalhal e matos possibilita a ocorrência de espécies com elevado valor conservacionista que podem utilizar estes biótopos como área de alimentação. Estima-se que a perda de pequenas manchas destes biótopos, assim como a alteração no comportamento das espécies correspondam a impactes de baixa significância.

Troço T2

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos com muito baixa importância para a fauna com potencial de ocorrência na área. A significância dos impactes resultantes das acções previstas foi classificada como muito baixa ou baixa.

Troço T3

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos com média importância (Afloramentos rochosos e Matos) para a fauna com potencial para ocorrer na área. Estes biótopos podem ser utilizados por aves e morcegos com interesse para a conservação. Contudo a significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T4

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos com baixa ou muito baixa importância para a fauna com potencial de ocorrência na área em estudo. Como tal, a significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T5

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Linha de Água) e média (Matos) importância para a fauna potencial na área de estudo, em particular porque estes biótopos podem ser utilizados por aves e morcegos com importância para a conservação. Ainda assim, a significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T6

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Linha de Água) e média (Matos) importância para a fauna potencialmente presente na área, nomeadamente aves e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes resultantes das acções previstas foram classificados com significância muito baixa ou baixa.

Troço S"VV"

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos com baixa ou muito baixa importância para a fauna com potencial de ocorrência na área, pelo que a significância dos impactes resultantes das acções previstas foi classificada como muito baixa ou baixa.

Troço T9

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos com baixa ou muito baixa importância para a fauna com potencial de ocorrência na área. Como tal, a significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T10A

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos com baixa ou muito baixa importância para a fauna com potencial de ocorrência na área, pelo que a significância dos impactes resultantes das acções previstas foi classificada como muito baixa ou baixa.

Troço T10B

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos com baixa ou muito baixa importância para a fauna com potencial de ocorrência na área. A significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T11

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Bosque de Folhosas) e média (Matos) importância para a fauna com potencial de ocorrência na área, dado que podem ser utilizados por aves e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T12A

No troço 12A as acções a realizar poderão afectar biótopos de elevada (Linha de Água) e média (Matos) importância para a fauna com potencial de ocorrência na área, com potencial para serem utilizados por aves

e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T12B

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Linha de Água) e média (Matos) importância para a fauna com potencial de ocorrência na área, sendo de referir o grupo das aves e morcegos dada a tipologia do projecto. Ainda assim a significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T13

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de média importância para a fauna com potencial de ocorrência na área, tais como os Afloramentos Rochosos e os Matos. Estes biótopos apresentam potencial para serem utilizados por aves e morcegos com interesse para a conservação. A significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T14

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Bosque de Folhosas e Linha de Água) e média (Afloramentos Rochosos e Matos) importância para a fauna com potencial de ocorrência na área. Estes biótopos podem ser utilizados, entre outros, por aves e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T15

No troço 15 destacam-se os biótopos de média importância para a fauna (Afloramentos Rochosos e Matos), onde podem ocorrer aves e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T16

Neste troço poderá verificar-se a afectação de biótopos de elevada (Bosque de Folhosas e Linha de Água) e média (Matos) importância para a fauna. Estes biótopos podem ser utilizados por aves e morcegos relevantes do ponto de vista conservacionista. A significância dos impactes analisados neste troço foi classificada como muito baixa ou baixa.

Troço T17

No troço 17 poderá ocorrer a afectação de biótopos de elevada (Bosque de Folhosas e Linha de Água) e média (Matos) importância para a fauna, nomeadamente espécies de aves e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes resultantes das acções previstas neste troço é muito baixa ou baixa.

Troço T18

As acções a realizar neste troço poderão afectar o biótopo Matos, considerado de média importância para a fauna com potencial de ocorrência na área, em particular vertebrados voadores como aves e morcegos. Os impactes previstos para o troço foram classificados com uma significância muito baixa ou baixa.

Troço T19

No troço 19 destaca-se a potencial afectação do biótopo Matos, considerado de média importância para a fauna, dada a provável ocorrência de espécies de aves e morcegos com interesse para a conservação. A significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T20

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Linha de Água) e média (Matos) importância para a fauna. Tendo em conta a tipologia do projecto em análise, estes biótopos são particularmente relevantes para espécies de aves e morcegos, podendo estar mesmo presentes espécies

com importância para a conservação. Os impactes resultantes das acções previstas na fase de construção foram classificados com uma significância muito baixa ou baixa.

Troço T21

Dos biótopos presentes no troço 21 o biótopo mais relevante para a fauna que potencialmente poderá vir a ser afectado será o Matos, assinalado como tendo importância média, dada a possível presença de aves e morcegos com interesse para a conservação. A significância da perda do impacte perda de habitat prevista para este troço é muito baixa ou baixa.

Troço T22

Neste troço poderão vir a ser afectados biótopos de elevada (Bosque de folhosas e Linha de Água) e média (Matos) importância para a fauna, biótopos potencialmente utilizados por espécies de vertebrados voadores com importância para a conservação. A significância dos impactes previstos é muito baixa ou baixa.

Troço T23

As acções a realizar neste troço poderão afectar o biótopo Matos, classificado como tendo importância média para a fauna local. Este biótopo pode ser utilizado por aves e morcegos com interesse para a conservação. A significância dos impactes previstos é muito baixa ou baixa.

Troço T24

No troço destaca-se a presença dos biótopos de elevada (Bosque de folhosas) e média (Matos) importância para a fauna, os quais podem ser utilizados por espécies de aves e morcegos relevantes do ponto de vista conservacionista. Contudo a significância dos impactes resultantes das acções previstas é muito baixa ou baixa.

Troço T25

As acções previstas para a fase de construção do projecto poderão afectar o biótopo Matos considerado de média importância para a fauna com potencial de ocorrência na área. Este biótopo pode ser utilizado por aves e morcegos com interesse para a conservação. Asignificância dos impactes resultantes das acções previstas foram classificados com uma significância muito baixa ou baixa.

Troço T26

No troço 26 existe potencial para a ocorrência de espécies de vertebrados voadores (aves e morcegos) relevantes do ponto de vista conservacionista, dado que neste troço existem manchas de biótopos de elevada e média importância para a fauna, como Bosque de folhosas e Matos, respetivamente. Os impactes previstos para o troço foram classificados com uma significância muito baixa ou baixa.

Troço T27

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Bosque de Folhosas) e média (Matos) importância para a fauna com potencial de ocorrência na área, sendo de referir o grupo das aves e morcegos dada a tipologia do projecto. A significância dos impactes previstos foi determinada como sendo muito baixa ou baixa.

Troço T28

No troço 28 poderá verificar-se a afectação de biótopos de elevada (Bosque de Folhosas) e média (Matos) relevância para a fauna com potencial de ocorrência na área, particularmente relevantes para espécies de aves e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes previstos é muito baixa ou baixa.

Troço T29

No troço 29 existe potencial para a ocorrência de espécies de vertebrados voadores (aves e morcegos) relevantes do ponto de vista conservacionista, dado que neste troço existem manchas de biótopos de elevada e média importância para a fauna, como Bosque de folhosas e Matos, respetivamente. A significância da perda do impacte perda de habitat prevista para este troço é muito baixa ou baixa.

Troço T30

No troço 30 destacam-se os biótopos de média (Afloramentos Rochosos e Matos) e elevada (Bosque de Folhosas) importância para a fauna, onde podem ocorrer aves e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes previstos foi determinada como sendo muito baixa ou baixa.

Troço T31

No troço 31 destaca-se a potencial afectação de biótopos de elevada (Bosque de Folhosas e Linha de Água) e média (Afloramentos Rochosos e Matos) importância para a fauna potencial para a área de estudo, os quais podem ser utilizados por aves e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes resultantes das acções previstas para a fase de construção é muito baixa ou baixa.

Troço T32A

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Bosque de Folhosas) e média (Afloramentos Rochosos e Matos) importância para a fauna com potencial de ocorrência na área. Estes biótopos podem ser utilizados por aves e morcegos com importância para a conservação. Os impactes previstos para o troço 32 foram classificados com uma significância muito baixa ou baixa.

Troço T32B

Este troço intersecta a área de criação da alcateia de lobo (*Canis lupus*) conhecida pelo nome de Cruz Vermelha. Tendo em conta as características da espécie e a sua sensibilidade durante o período reprodutor é espectável que qualquer perturbação decorrente da construção da linha eléctrica possa afectar a reprodução deste mamífero ameaçado e prioritário para a conservação. As acções têm maior impacte nas áreas cobertas pelos biótopos Bosque de Folhosas, Linha de Água, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto, visto que estes biótopos apresentam melhores condições de habitat para este carnívoro. Como tal, considera-se que todas as acções decorrentes da construção da linha eléctrica em toda a área de maior relevância ecológica para o lobo (identificada no **Desenho 11**) poderão causar impactes de significância baixa a **moderada** dependendo da importância do biótopo e probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T32C

O troço 32C coincide com a área de criação delimitada para a alcateia de lobo (*Canis lupus*) denominada de Cruz Vermelha. Considera-se que qualquer perturbação decorrente da construção da linha eléctrica pode afectar a reprodução deste mamífero ameaçado e prioritário para a conservação, nomeadamente nas intervenções a realizar nos biótopos Bosque de Folhosas, Linha de Água, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosques Misto, que constituem as manchas de habitat com maior potencial para a espécie na área de estudo. Nesse sentido, , considera-se que as acções decorrentes da construção da linha eléctrica em toda a área de maior relevância ecológica para o lobo (Desenho 11) poderão causar impactes de significância baixa a **moderada** dependendo do biótopo em questão.

Troço T32D

O troço 32D atravessa a área identificada como local de criação da alcateia de lobo (*Canis lupus*) Cruz Vermelha. Tendo em conta o conhecimento prévio sobre a espécie é espectável que qualquer perturbação decorrente da construção da linha eléctrica poderá vir a afectar a reprodução da espécie. As acções da fase de construção têm maior impacte nas áreas de Bosque de Folhosas, Linha de Água, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosques Misto. Neste contexto, as acções previstas a realizar na área de criação desta alcateia (Desenho 11) foram classificadas com impactes de significância baixa a **moderada**, significância que está dependente da importância do biótopo e da probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T33A

O troço 33A também coincide com o território da alcateia de lobo (*Canis lupus*) conhecida como Cruz Vermelha. Os trabalhos afectos à construção da linha eléctrica poderão vir a afectar a reprodução deste mamífero ameaçado e prioritário para a conservação, em particular aqueles a realizar nos biótopos Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosques Misto, dadas as suas características preferenciais para esta espécie. Todas as acções decorrentes da construção da linha eléctrica na área identificada como de maior relevância ecológica para o lobo poderão causar impactes de significância baixa a **moderada**, de acordo com a importância do biótopo e probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T33B

Dada a presença de uma área de criação de lobo (*Canis lupus*), mais concretamente da alcateia da Cruz Vermelha, e tendo em conta que as actividades humanas no território poderão ter efeitos no período reprodutor da espécie, inviabilizando o seu sucesso reprodutivo, classificaram-se com uma significância significância baixa a **moderada** os impactes previstos neste troço. Os efeitos serão particularmente relevantes nas manchas cartografadas como Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosques Misto, biótopos com maior potencial para a espécie.

Troço T33C

Este troço intersecta a área de criação de lobo (*Canis lupus*) conhecida pelo nome de Cruz Vermelha. Tendo em conta as características da espécie e a sua sensibilidade durante o período reprodutor é espectável que qualquer perturbação decorrente da construção da linha eléctrica possa afectar a reprodução deste mamífero ameaçado e prioritário para a conservação. As acções têm maior impacte nas áreas cobertas pelos biótopos Bosque de Folhosas, Linha de Água, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosques Misto, visto estes apresentarem melhores condições de habitat para este carnívoro. Como tal, todas as acções decorrentes da construção da linha eléctrica em toda a área de maior relevância ecológica para o lobo presente neste troço poderão causar impactes de significância baixa a **moderada**, valor que está dependente da importância do biótopo e probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T34A

No troço 34A as acções a realizar poderão afectar biótopos de elevada (Bosque de Folhosas) e média (Matos) importância para a fauna com potencial de ocorrência na área, com potencial para serem utilizados por aves e morcegos com importância para a conservação. Os impactes previstos para o troço foram classificados com uma significância muito baixa ou baixa.

Troço T34B

No troço 34B existe potencial para a ocorrência de espécies de vertebrados voadores (aves e morcegos) relevantes do ponto de vista conservacionista, dada a presença de manchas de biótopos de elevada (Bosque de Folhosas e Linha de Água) e média (Matos) importância para estes grupos da fauna. A significância dos impactes previstos foi classificada como sendo muito baixa ou baixa.

Troço T35

Dos biótopos presentes no troço 35 os mais relevantes para a fauna e que potencialmente poderão vir a ser afectados são os Afloramentos rochosos e Matos, considerados de média importância para a fauna com potencial de ocorrência na área. A significância dos impactes previstos foi determinada como sendo muito baixa ou baixa.

Troço T36A

O troço 36A é coincidente com a área de criação da alcateia de lobo (*Canis lupus*) conhecida pelo nome de Boulhosa. Assim qualquer perturbação decorrente da construção da linha eléctrica pode afectar a reprodução deste mamífero ameaçado e prioritário para a conservação. As acções têm maior impacte nas áreas cobertas com Bosque de Folhosas, Linha de Água, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosques Misto, visto estas apresentarem melhores condições de habitat para este carnívoro. Como tal, considera-se que

todas as acções decorrentes da construção da linha eléctrica em toda a área de maior relevância ecológica para o lobo poderão causar impactes de significância baixa a **moderada**, valor dependente da importância do biótopo e probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T36B

O troço 36B atravessa a área identificada como local de criação da alcateia de lobo (*Canis lupus*) Boulhosa. Tendo em conta o conhecimento prévio sobre a espécie é espectável que qualquer perturbação decorrente da construção da linha eléctrica poderá vir a afectar a reprodução da espécie. As acções da fase de construção têm maior impacte nas áreas de Bosque de Folhosas, Linha de Água, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosques Misto. Neste contexto, as acções previstas a realizar na área de criação desta alcateia (Desenho 11) foram classificadas com impactes de significância baixa a **moderada**, significância que está dependente da importância do biótopo e da probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T37

Este troço intersecta a área de criação da alcateia de lobo (*Canis lupus*) conhecida pelo nome de Boulhosa. Tendo em conta as características da espécie e a sua sensibilidade durante o período reprodutor é espectável que qualquer perturbação decorrente da construção da linha eléctrica possa afectar a reprodução deste mamífero ameaçado e prioritário para a conservação. Neste troço, as acções têm maior impacte nas áreas cobertas pelos biótopos Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto, visto que estes biótopos apresentam melhores condições de habitat para este carnívoro. Como tal, considera-se que todas as acções decorrentes da construção da linha eléctrica em toda a área de maior relevância ecológica para o lobo (identificada no Desenho 11) poderão causar impactes de significância baixa a **moderada** dependendo da importância do biótopo e probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T38A

O troço 38A coincide com dois territórios de lobo (*Canis lupus*), pertencentes às alcateias Cruz Vermelha e Boulhosa. Os trabalhos afectos à construção da linha eléctrica poderão vir a afectar a reprodução deste mamífero ameaçado e prioritário para a conservação, em particular aqueles a realizar nos biótopos Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosques Misto, dadas as suas características preferenciais para desta espécie. Todas as acções decorrentes da construção da linha eléctrica na área identificada como de maior relevância ecológica para o lobo poderão causar impactes de significância baixa a **moderada**, de acordo com a importância do biótopo e probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T38B

Dada a presença de uma área de criação de lobo (*Canis lupus*), mais concretamente da alcateia da Boulhosa, e tendo em conta que as actividades humanas no território poderão ter efeitos no período reprodutor da espécie, inviabilizando o seu sucesso reprodutivo, classificaram-se com uma significância significância baixa a **moderada** os impactes previstos neste troço. Os efeitos serão particularmente relevantes nas manchas cartografadas como Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto, biótopos com maior potencial para a espécie.

Troço T39

Este troço intersecta duas áreas de criação de lobo (*Canis lupus*) conhecidas como Boulhosa e Vez. Tendo em conta as características da espécie e a sua sensibilidade durante o período reprodutor é espectável que qualquer perturbação decorrente da construção da linha eléctrica possa afectar a reprodução deste mamífero ameaçado e prioritário para a conservação. As acções têm maior impacte nas áreas cobertas pelos biótopos Bosque de Folhosas, Linha de Água, Matos e Bosques Misto, visto estes apresentarem melhores condições de habitat para este carnívoro. Como tal, todas as acções decorrentes da construção da linha eléctrica em toda a área de maior relevância ecológica para o lobo presente neste troço poderão causar impactes de significância baixa a **moderada**, valor que está dependente da importância do biótopo e probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T40

Este troço intersecta a área de criação de lobo (*Canis lupus*) conhecida pelo nome de Vez. Tendo em conta as características da espécie e a sua sensibilidade durante o período reprodutor é espectável que qualquer perturbação decorrente da construção da linha eléctrica possa afectar a reprodução deste mamífero ameaçado e prioritário para a conservação. As acções têm maior impacte nas áreas cobertas pelos biótopos Bosque de Folhosas, Linha de Água, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosques Misto, visto estes apresentarem melhores condições de habitat para este carnívoro. Como tal, todas as acções decorrentes da construção da linha eléctrica em toda a área de maior relevância ecológica para o lobo presente neste troço poderão causar impactes de significância baixa a **moderada**, valor que está dependente da importância do biótopo e probabilidade de afectação do mesmo.

Troço T41A

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Bosque de Folhosas e Linha de Água) e média (Matos) importância para a fauna com potencial de ocorrência na área. Estes biótopos podem ser utilizados por aves e morcegos com importância para a conservação. A significância dos impactes previstos foi determinada como sendo muito baixa ou baixa.

Troço T41B

As acções a realizar neste troço poderão afectar biótopos de elevada (Bosque de Folhosas e Linha de Água) e média (Afloramentos Rochosos e Matos) importância para a fauna com potencial de ocorrência na área. Estes biótopos podem ser utilizados por aves e morcegos com importância para a conservação. Os impactes previstos para o troço foram classificados com uma significância muito baixa ou baixa.

Troço T42

Dada a presença de uma área de criação de lobo (*Canis lupus*), mais concretamente da alcateia da Vez, e tendo em conta que as actividades humanas no território poderão ter efeitos no período reprodutor da espécie, inviabilizando o seu sucesso reprodutivo, classificaram-se com uma significância significância baixa a **moderada** os impactes previstos neste troço. Os efeitos serão particularmente relevantes nas manchas cartografadas como Bosque de Folhosas, Linha de Água, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto, biótopos com maior potencial para a espécie.

Tabela 6.6 – Impactes sobre a fauna resultantes da fase de construção das linhas elétricas para cada um dos troços em estudo.

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
T02	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T03	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T04	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Perda de Habitat (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	afectos à obra	aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T05	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T06	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Perda de Habitat (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Perda de Habitat (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Perda de Habitat (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
S"VV	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixo
			2,5	7,5		1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5	7,5		1	5	7,5	1				2,7
T09	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	afectos à obra	aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T10A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T10B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de	Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola,	Muito	3	Negativ	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	acessos temporários	Humanizado)	Baixa		o						baixa		
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T11	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	7,5	1		1		2,5
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T12A	C1 – Abertura de	Perda de Habitat (Linha de	Elevada	22,	Negativ	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	cabouços para a instalação de apoios dos postes elétricos	água)		5	o						baixa		
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T12B	C1 – Abertura de cabouços para a	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	instalação de apoios dos postes elétricos		7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T13	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	7,5	1		1		3,1

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado, Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	7,5	1		1		2,5
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado, Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T14	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	7,5	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	7,5	1		1		2,5
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Perda de Habitat (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T15	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T16	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Perda de Habitat (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat importância (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 –	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Perda de Habitat (Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T17	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola,	Muito	3	Negativ	Temporário	Recuperável	Muito	Local	3	Muito	6	Muito baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Eucaliptal, Humanizado)	Baixa		o			provável			baixa		
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T18	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T19	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Acacial)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Perda de Habitat (Acacial)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	10	5	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T20	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Agrícola, Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	temporários		5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Perda de Habitat (Agrícola, Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T21	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T22	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T23	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Perda de Habitat (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários		5			1	5	5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T24	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Agícola, Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Perda de Habitat (Agícola, Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T25	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T26	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque de folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T27	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Agrícola, Acaciall, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Perda de Habitat (Agrícola,	Muito	3	Negativ	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito	6	Muito baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Acaciall, Humanizado)	Baixa		o						baixa		
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T28	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Perda de Habitat (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Bosque misto, Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
T29	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T30	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T31	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T32A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			5			10	10	1	1		1		Baixa
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T32B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	1	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	7,5	1		1		4,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	7,5	1		1		4,1
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	1	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	7,5	1		1		3,5
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	7,5	1		1		3,5
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte									Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância	
T32C	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa	
			10			10	5	1	1		1		3,7	
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada	
			10			10	5	7,5	1		1		4,1	
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada	
			10			10	5	7,5	1		1		4,1	
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa	
			1			10	5	10	1		1		2,5	
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa	
			1			10	5	5	1		1		2,1	
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa	
			10			1	5	1	1		1		3,1	
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa	
			10			1	5	7,5	1		1		3,5	
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa	
			10			1	5	7,5	1		1		3,5	
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa	
			1			1	5	10	1		1		1,9	
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa	
			1			1	5	5	1		1		1,5	
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada	
			10			1	5	10	1		2,5		4,3	
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa	
			1			1	5	5	1		1		1,5	
T32D	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa	
			10			10	5	5	1		1		3,9	

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas, Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	1			1	5	5	1		1		1,5
T33A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	veículos pesados afectos à obra		10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T33B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	1	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	1	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T33C	C1 – Abertura de caboucos para a	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	instalação de apoios dos postes elétricos		10			10	5	1	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	1	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T34A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	7,5	1		1		3,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	5	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	7,5	1		1		3,0
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	5	1		1		1,8
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T34B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	1	1		1		2,2
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	10	1		1		2,5
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	5	1	1		1		1,6
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	afectos à obra	aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T35	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T36A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	1	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito	30	Negativ	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito	6	Moderada

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			Elevada		o						baixa		
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Pinhal)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	1	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Pinhal)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T36B	C1 – Abertura de	Perda de Habitat (Linha de	Muito	30	Negativ	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	água)	Elevada		o						baixa		
			10			10	5	1	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	1	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	veículos pesados afectos à obra		10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T37	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	7,5	1		1		4,1
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	1	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	7,5	1		1		3,5
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	1	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
		Perda de Habitat (Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		caso dos anfíbios e dos répteis.											
T38A	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	7,5	1		1		4,1
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	7,5	1		1		3,5
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			1	5	1	1		1		1,3
		Perda de Habitat (Eucaliptal)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
T38B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	7,5	1		1		4,1
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	7,5	1		1		3,5
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T39	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	1	1		1		3,7

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	7,5	1		1		4,1
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	1	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	7,5	1		1		3,5
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T40	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	1	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	1	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T41A	C1 – Abertura de caboucos para a	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	instalação de apoios dos postes elétricos		7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Perda de Habitat (Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	1			1	5	5	1		1		1,5
T41B	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	1	1		1		3,2
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	5	5	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	1	1		1		3,0
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	10	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	7,5	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Agrícola, Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	1	1		1		2,6
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	1	1		1		2,4
		Perda de Habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Perda de Habitat (Agrícola, Acacial, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
T42	C1 – Abertura de caboucos para a instalação de apoios dos postes elétricos	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	1	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			10	5	5	1		1		3,9
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	1	1		1		4,0
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	10	1		1		4,3
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	5	7,5	1		1		4,1
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
		Perda de Habitat (Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de Habitat (Linha de água)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	1	1		1		3,1
		Perda de Habitat (Bosque folhosas)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	5	1		1		3,3
		Perda de Habitat (Afloramento rochoso)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	10	1	1		1		3,4
		Perda de Habitat (Matos)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			10			1	5	10	1		1		3,7
		Perda de Habitat (Bosque misto)	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			10			1	5	7,5	1		1		3,5
		Perda de Habitat (Agrícola)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
		Perda de Habitat (Acacial, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Circulação de maquinaria e veículos pesados afectos à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Elevada	30	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Baixa	15	Moderada
			10			1	5	10	1		2,5		4,3
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

6.4.5.3.2. Fase de exploração

Flora e vegetação

Os impactes sobre a flora, a decorrer durante a fase de exploração do Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV", são diminutos, estando classificados como de baixa ou muito baixa significância. Estes impactes correspondem ao aumento do risco de incêndio e ao favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras decorrentes da desmatação de uma faixa de protecção, onde se procede ao corte ou decote das árvores numa faixa de largura não inferior a 10 m para cada um dos lados da linha, distância calculada a partir da projeção vertical dos cabos condutores exteriores para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, que procede à 2.ª alteração e republica o Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho (Tabela 6.7).

Uma vez que os impactes esperados são semelhantes entre os diferentes troços em análise optou-se por não fazer uma análise em separado (Tabela 6.7).

Tabela 6.7 – Impactes sobre a flora resultantes da fase de exploração das linhas elétricas para cada um dos troços em estudo

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
Todos os troços	E1 - Funcionamento da linha (incluindo acções de manutenção relacionadas com o seu funcionamento)	Decote de espécies florestais em biótopos de elevado valor (Linha de água e Bosque folhosas)	Elevado	22,5	Negativo	Temporário	Reversível	Certa	Local		Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	1	10	1	3	1		2,9
		Decote de espécies florestais em biótopos de baixo valor (Bosque misto e Pinhal)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Reversível	Certa	Local		Muito baixa	6	Muito baixa
			2,5			1	1	10	1	3	1		1,9
		Decote de espécies florestais em biótopos de muito baixo valor (Agrícola, Acacial e Eucaliptal)	Muito baixo	3	Negativo	Temporário	Reversível	Certa	Local		Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	1	10	1	3	1		1,6
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			10	5	5	1				3,4
		Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Reversível	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5			10	1	1	1				2,5

Fauna

Durante a fase de exploração os impactes esperados sobre a fauna prendem-se com a mortalidade de aves por colisão com as infraestruturas. Realça-se o facto dos corredores das linhas elétricas em estudo não atravessarem áreas conhecidas de nidificação de espécies com estatuto de conservação, nem áreas consideradas como criticas ou muito criticas para a avifauna, segundo o "*Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de transporte de energia elétrica*" (ICNB, 2010). Contudo, a ocorrência de espécies com estatuto de conservação desfavorável na área de estudo considera-se bastante provável tendo em conta a presença de biótopos favoráveis à caça e/ou nidificação destas espécies. Salienta-se também que na parte norte da área de estudo alguns troços, nomeadamente o T38 e o T39, passam relativamente próximos de áreas criticas para as rapinas segundo o ICNB (2010).

Das espécies com estatuto de conservação desfavorável cuja ocorrência está confirmada na área de estudo o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*) apresenta risco de colisão elevado com linhas eléctricas, enquanto o risco de colisão de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*), águia-caçadeira (*Circus pygargus*), açor (*Accipiter gentilis*), águia-real (*Aquila chrysaetos*), águia-perdigueira (*Hieraaetus fasciatus*), ógea (*Falco subbuteos*), falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), cuco-rabilongo (*Clamator glandarius*) e noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) é considerado intermédio.

Realça-se ainda o fato de existirem cinco corredores ecológicos, que acompanham os leitos dos rios Cávado, Lima (onde também se insere o sitio Lima – PTCON0020), Coura e Minho que atravessam a área de estudo, e no qual se inserem diversos troços, tais como: T12A (Cávado), T12B (Cávado), T13 (Cávado), T32 (Lima), T33 (Coura), T34A (Coura), T34B (Coura), T41A (Minho), T41B (Minho) e T42 (Minho).

Na área onde o Troço 39 se insere é possível que águia-perdigueira (*Hieraaetus fasciatus*) nidifique, podendo esta espécie frequentar a área do troço em questão.

A matriz de impactes esperados em cada um dos troços em estudo para a fauna durante a exploração das linhas elétricas apresentam-se na Tabela 6.8.

Troço T2

É expectável que a maioria das aves que frequentam a área deste troço seja relativamente comum a nível nacional, sendo pouco provável a ocorrência de espécies com estatuto de conservação. A probabilidade de ocorrência de expécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas é provável, considerando-se por isso como provável a ocorrência deste impacte. Contudo, tendo em conta o exposto considera-se que a potencial mortalidade de aves de rapina como das restantes aves, resultante da colisão com a linha elétrica neste troço, é um impacte de baixa significância.

Troço T3

Provávelmente a maioria das espécies faunísticas que frequentam a área de estudo são relativamente comuns a nível nacional, sendo pouco provável a ocorrência de espécies com estatuto de conservação. Algumas dessas espécies apresentam risco intermédio de colisão com linhas eléctricas considerando-se provável a ocorrência deste impacte. Face ao exposto considera-se que, a ocorrer colisão de aves, este seja um impacte de baixa significância.

Troço T4

No troço 04 é possível a nidificação de ógea (*Falco subbuteo*), sobretudo em manchas ocupadas com Bosque Misto e Pinhal. As restantes espécies passiveis de ocorrer neste troço são relativamente comuns na área de estudo, tendo algumas risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, pelo que se considerou provável a ocorrência deste impacte. Tendo em conta todos os parâmetros considerados, a mortalidade de aves de rapina e das restantes espécies da avifauna com ocorrência na área de estudo é considerada um impacte de baixa significância.

Troço T5

No presente troço é possível a nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) nas áreas ocupadas com Bosque Misto. Tendo em conta que este troço atravessa o rio Este, é expectável que ocorra um elevado número de aves com risco intermédio de colisão a utilizar este corredor, pelo que a probabilida de colisão com a linha eléctrica foi considerada muito provável. Tendo em conta todos os parâmetros considerados, a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço é considerada um impacte de baixa significância.

Troço T6

No presente troço é possível a nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) nas áreas ocupadas com Bosque Misto e Pinhal. Tendo em conta que este troço atravessa o rio Este, é expectável que ocorra um elevado número de aves com risco intermédio de colisão a utilizar este corredor preferencial de dispersão, pelo que se considera muito provável a colisão com a linha eléctrica. Uma ponderação de todos os parâmetros considerados na análise de impactes classificou a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço com uma significância baixa.

Troço S"VV"

Provavelmente a maioria das espécies faunísticas que frequentam a área de estudo são relativamente comuns a nível nacional, sendo pouco provável a ocorrência de espécies com estatuto de conservação. Algumas dessas espécies apresentam risco intermédio de colisão com linhas eléctricas considerando-se provável a ocorrência deste impacte. Face ao exposto considera-se que, a ocorrer colisão de aves, este seja um impacte de baixa significância.

Troço T9

Na área ocupada por este troço é possível que ocorra nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) e de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), nomeadamente no biótopo Bosque Misto. A área apresenta potencial para a ocorrência de mais espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, pelo que se considerou provável a ocorrência deste impacte. Uma ponderação de todos os parâmetros considerados na análise de impactes classificou a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço com uma significância baixa.

Troço T10A

A nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) e de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) é possível na área onde se insere o troço em estudo, nomeadamente nas manchas de Bosque Misto. Tendo em conta as características da área é expectável que ocorram mais espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, considerando-se provável a ocorrência deste impacte. Face ao exposto considera-se que, a ocorrer colisão de aves, este seja um impacte de baixa significância.

Troço T10B

Nas área ocupadas por Bosque Misto é possível que ocorra nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) e de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*). Na área de estudo é também possível a ocorrência de mais espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, pelo que se considerou provável a ocorrência deste impacte. Contudo, tendo em conta todos os parâmetros considerados, a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço é considerada um impacte de baixa significância.

Troço T11

Na envolvente da área atravessada por este troço é possível que ocorra nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) e de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), nomeadamente nas manchas de Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. Como existem condições para a ocorrência de mais espécies com risco intermédio de colisão na área de estudo considerou-se provável a ocorrência deste impacte. Uma ponderação de todos os parâmetros considerados na análise de impactes classificou a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço com uma significância baixa.

Troço T12A

Ógea (*Falco subbuteo*) e noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) possivelmente nidificam na área onde se insere este troço, podendo utilizar as áreas de Matos e Bosque Misto para o efeito. Na área podem ocorrer outras espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas. Tendo em conta que o troço atravessa o rio Cávado é expectável que um elevado número de aves utilize este corredor, pelo que se considerou muito provável a ocorrência de mortalidade de rapinas e outras aves por colisão com a linha eléctrica. Tendo em conta a ponderação de todos os parâmetros analisados considerou-se que este impacto seja de baixa significância.

Troço T12B

As espécies ógea (*Falco subbuteo*) e noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) possivelmente nidificam na área onde se insere este troço, podendo utilizar as áreas de Matos e Bosque Misto. A ocorrência de outras espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas na área, aliado ao facto deste troço atravessar o rio Cávado, onde é expectável a ocorrência de um elevado número de aves, levou a considerar-se como muito provável a ocorrência deste impacte sobre a avifauna em geral. Face ao exposto considera-se que, a ocorrer colisão de aves, este seja um impacte de baixa significância.

Troço T13

É possivel que o açôr (*Accipiter gentillis*), a ógea (*Falco subbuteo*) e o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nidifiquem neste troço, nomeadamente nás áreas ocupadas por Matos e Bosque Misto. A área atravessa o corredor ecológico do rio Cávado, onde é expectável a ocorrência de um elevado número de aves, algumas delas com risco intermédio de colisão com linhas eléstricas. Assim, considerou-se muito provável a ocorrência de mortalidade de aves por colisão. Uma ponderação de todos os parâmetros considerados na análise de impactes classificou a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço com uma significância baixa.

Troço T14

Na área onde se insere este troço está confirmada a nidificação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), sendo também possível a nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*), a ógea (*Falco subbuteo*) e o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*). Estas espécies podem utilizar as áreas com Bosques de Folhosas, Matos e Bosque Misto. O maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*) tem nidificação confirmada na área onde o troço se insere. Tendo em conta que o troço atravessa o rio Neiva, com habitat favorável para o maçarico-das-rochas (espécie com elevado risco de colisão com linhas eléctricas) e que o corredor deste rio pode ser frequentado por um elevado número de aves considerou-se muito provável a ocorrência de mortalidade por colisão. No entanto, tendo em conta a ponderação de todos os parâmetros analisados considerou-se que este impacto seja de baixa significância.

Troço T15

É possível que na área onde se insere o troço em estudo o açôr (*Accipiter gentillis*) nidifique, nomeadamente em área ocupadas com Bosque de Folhosas e Bosque Misto. A par do açôr podem ocorrer outras espécies relativamente comuns na área onde se insere o troço que apresentam risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, pelo que se considerou provável a ocorrência de mortalidade de rapinas e outras aves. Ponderando todas as variáveis considerou-se os impactes de baixa significância.

Troço T16

É possivel que o açôr (*Accipiter gentillis*) e o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nidifiquem neste troço, nomeadamente nas áreas ocupadas por Bosque de Folhosas, Matos, Bosque Misto e Pinhal. A nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) é provável sobretudo nas áreas ocupadas por Bosque de Folhosas, Bosque Misto e Pinhal. É também provável que falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) nidifique na área onde se insere o troço em estudo, podendo frequentar as áreas de Afloramentos Rochosos e de Matos durante a procura de alimento. O troço atravessa o rio Neiva que pode funcionar como corredor ecológico onde é expectável que ocorra um número elevado de aves, algumas delas com risco intermédio de colisão, pelo que se considerou muito provável a ocorrência de mortalidade de rapinas e restantes aves. Uma

ponderação de todos os parâmetros considerados na análise de impactes classificou a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço com uma significância baixa.

Troço T17

Nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Bosque Misto, Matos, Bosque Misto e Pinhal é provável a nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) e possível de açôr (*Accipiter gentillis*) e de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*). Na envolvente da área de estudo é também provável a nidificação de falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), espécie que deverá usar, em particular, as zonas de Afloramentos Rochosos e de Matos durante a procura de alimento. É expectável que ao longo do corredor formado pelo rio Neiva, atravessado pelo troço em estudo, ocorra um número elevado de aves, algumas delas com risco intermédio de colisão. Assim, considerou-se muito provável a ocorrência deste impacte para as aves em geral, impacte classificado com baixa significância.

Troço T18

Três rapinas têm nidificação confirmada na área onde o troço se insere: bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), açôr (*Accipiter gentillis*) e ógea (*Falco subbuteo*), as quais podem utilizar as áreas ocupadas com Matos e Bosque Misto. Segundo a bibliografia existente a nidificação de maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*) também esta confirmada para a quadrícula UTM 10x10km onde a área se insere, no entanto esta espécie frequenta zonas húmidas, pelo que tendo em consideração que o troço em causa não atravessa este tipo de habitat é pouco expectável que a espécie ocorra nesta área. Adicionalmente às espécie referidas, é expectável que ocorram outras espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas pelo que se considerou provável a ocorrência deste impacte. Ponderando todas as variáveis considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Troço T19

Na área onde se insere o troço em estudo está confirmada a nidificação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), de açôr (*Accipiter gentillis*), de ógea (*Falco subbuteo*) e de maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*). As três espécies de rapina podem utilizar as áreas de Matos e de Bosque Misto. O maçarico-das-rochas normalmente frequenta zonas húmidas, pelo que tendo em consideração que o troço em causa não atravessa este tipo de habitat é pouco expectável que a espécie ocorra nesta área. Tendo em conta que podem ocorrer espécie com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas considerou-se que o é provável que ocorra mortalidade. Ponderando todas as variáveis considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Troço T20

A nidificação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), de açôr (*Accipiter gentillis*), de ógea (*Falco subbuteo*) e de maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*) está confirmada para a quadrícula UTM 10x10 onde a área de estudo se insere. Bútio-vespeiro, açôr e ógea podem utilizar as áreas ocupadas com Matos e Bosque Misto enquanto que o maçarico-das-rochas pode ocorrer na Linha de Água atravessada. É provável também a nidificação de falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) fora da área de estudo, podendo frequentar a área para caçar, nomeadamente nas áreas de matos. As espécies de rapina citadas têm risco de colisão intermédio com linhas eléctricas, pelo que se considerou provável a ocorrência deste impacte neste grupo de aves. O maçarico-das-rochas apresenta um risco elevado de colisão com linhas eléctricas pelo que se considerou muito provável a ocorrência do impacte nas restantes aves, nomeadamente nesta espécie. Em ambos os grupos considerados, ponderando todas as variáveis, considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Troço T21

É provável que o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) nidifique na área envolvente ao troço, podendo frequentar as áreas de matos presentes na área de estudo durante a procura de alimento. É possivel que o bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) nidifique nas áreas de matos ocupadas por este troço. Açôr (*Accipiter gentillis*) e ógea (*Falco subbuteo*) possivelmente nidificam nas imediações deste troço podendo utilizar as

áreas de matos, presentes no troço, como áreas de caça. O risco de colisão das rapinas e restantes aves, que poderão utilizar a área ocupada pelo troço, é intermédio pelo que a ocorrência do impacte se considerou provável. Ponderando todas as variáveis considerou-se o impacte de baixa significância.

Troço T22

A nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*) e de ógea (*Falco subbuteo*) está confirmada para a área onde se insere este troço, podendo a nificiação ocorrer nas áreas de Bosque de Folhosas e de Bosque Misto. É provável falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) nidifique na envolvente na área do troço, podendo frequentar as áreas de matos em caça. Existe também a provabilidade de nidificação de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. É possível que bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) nidifique nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto.Tendo em conta que este troço atravessa o rio Trovela, é expectável que ocorra um elevado número de aves com risco intermédio de colisão a utilizar este corredor, pelo que se considera muito provável a colisão com a linha eléctrica. Contudo, tendo em conta todos os parâmetros considerados, a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço é considerada um impacte de baixa significância.

Troço T23

Na área onde se insere o troço em estudo está confirmada a nidificação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), de açôr (*Accipiter gentillis*), de ógea (*Falco subbuteo*) e de maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*). É provável também a nidificação de falcão-peregrino (*Falco peregrinus*). As três primeiras espécies de rapinas (bútio-vespeiro, açôr e ógea) podem utilizar as áreas de Matos, de Bosque Misto e de Pinhal. O troço em causa não atravessa nenhuma linha de água pelo que se considera pouco provável a ocorrência de maçarico-das-rochas. O falcão-peregrino poderá utilizar as áreas de matos presentes neste troço como áreas de caça. A ocorrência de colisão com a linha considerou-se provável tendo em conta que as aves que podem estar presentes apresentam risco de colisão intermédio com linhas esléctricas. Em ambos os grupos considerados, ponderando todas as variáveis, considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Troço T24

É provável que ógea (*Falco subbuteo*) nidifique nas áreas do troço ocupadas com Bosque Misto e Pinhal. A nidificação de falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) é provável na envolvente ao troço e é expectável que esta espécie frequente a área de estudo enquanto caça, especialmente as áreas ocupadas com Matos. É possível a nificiação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e de açôr (*Accipiter gentillis*) ns áreas ocupadas por Matos, Bosque Misto e Pinhal. A maioria das espécies que mais provavelmente frequentam a área de estudo apresentam risco intermédio de colisão com linhas eléctricas considerando-se provável a ocorrência deste impacte. Ponderando todas as variáveis, considerou-se que o impacte é de baixa significância para as aves em geral.

Troço T25

A nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) é provável nas áreas do troço ocupadas com Bosque Misto. Nas áreas ocupadas com Bosque Misto é também possível a nidificação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e de açôr (*Accipiter gentillis*). É expectável que falcão peregrino frequente as áreas de Matos enquanto caça. Tendo em conta que a maioria das espécies que mais provavelmente frequentam a área de estudo apresentarem risco intermédio de colisão com linhas eléctricas considera-se provável a ocorrência do impacte mortalidade. A ponderação de todas as variáveis revelou que a ocorrer este impacte será de baixa significância.

Troço T26

É provável que a ógea (*Falco subbuteo*) nidifique nas áreas do troço ocupadas com Bosque de Folhosas e Bosque Misto. É também possível a nificiação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e de açôr (*Accipiter gentillis*) ns áreas ocupadas por Bosque de Folhosas, Bosque Misto e Matos. A nidificação de falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) é provável na envolvente ao troço sendo expectável que esta espécie frequente as áreas de Matos presentes no troço enquanto local de caça. O risco de colisão das rapinas e

restantes aves que poderão utilizar a área ocupada pelo troço é intermédio, pelo que a ocorrência do impacte se considerou provável. Em ambos os grupos considerados, ponderando todas as variáveis, considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Troço T27

A ógea (*Falco subbuteo*) provávelmente nidifica nas áreas do troço ocupadas com Bosque de Folhosas e Bosque Misto. Existem possibilidades de Bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e açôr (*Accipiter gentillis*) nidificarem nas áreas ocupadas por Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. O falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) provavelmente nidifica na envolvente do troço, podendo frequentar as áreas de matos presentes na área. O troço tem potencial para a ocorrência de mais espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, pelo que se considerou provável a ocorrência deste impacte. Uma ponderação de todos os parâmetros considerados na análise de impactes classificou a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço com uma significância baixa.

Troço T28

Entre as aves verifica-se que a nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) é provável nas áreas do troço ocupadas com Bosque de Folhosas e Bosque Misto. Possivelmente, ocorre também a nidificação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e de açôr (*Accipiter gentillis*), que pode ocorrer nas áreas ocupadas por Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto presentes na área do troço em estudo. Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) provavelmente nidifica nas imediações da área de estudo, podendo frequentar as áreas de matos presentes na área de estudo durante a procura de alimento. Assim, as espécies com maior probabilidade de frequentarem a área de estudo apresentam risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, considerando-se provável a ocorrência deste impacte. A ponderação de todas as variáveis consideradas conclui que a ocorrer, este impacte é de baixa significância para as aves em geral.

Troço T29

Nas áreas de Bosque de Folhosas e de Bosque Misto é provável que ocorra a nidificação de ógea (*Falco subbuteo*). Existe também a possibilidade reprodução de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e de açôr (*Accipiter gentillis*) nidificarem nas áreas de Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. A nidificação de falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) é provável na envolvente ao troço e é expectável que esta espécie frequente a área de estudo enquanto caça, especialmente as áreas ocupadas com Matos. Tendo em conta que a maioria das espécies que mais provavelmente frequentam a área de estudo apresentarem risco intermédio de colisão com linhas eléctricas considera-se provável a ocorrência do impacte mortalidade. Ponderando todas as variáveis considerou-se o impacte de baixa significância, para ambos os grupos de aves considerados.

Troço T30

A nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) é provável nas áreas do troço ocupadas com Bosque de Folhosas e Bosque Misto. Possivelmente esta duas áreas de bosque juntamente com as áreas de matos, poderão ser também utilizadas por bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e açôr (*Accipiter gentillis*) para nidificar. As áreas de matos podem também ser utilizadas por falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) durante a procura de alimento, dado que esta espécie provavelmente nidifica na envolvente ao troço em estudo. O risco de colisão das rapinas e restantes aves, que poderão utilizar a área ocupada pelo troço, é intermédio pelo que a ocorrência do impacte se considerou provável. Em ambos os grupos considerados, ponderando todas as variáveis, considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Troço T31

Açôr (*Accipiter gentillis*) e ógea (*Falco subbuteo*) têm nidificação confirmada na área onde se insere este troço, podendo a nificiação ocorrer nas áreas de Bosque de Folhosas e de Bosque Misto. É provável que o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) nidifique na envolvente na área do troço, podendo frequentar a área de Afloramentos Rochosos e de Matos em caça. Existe também a probabilidade de nidificação de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos,

Matos e Bosque Misto. É possível que bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) nidifique nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Aloframentos Rochosos, Matos e Bosque Misto. A nidificação de maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*) é possível na área onde se insere o troço, podendo ocorrer nas áreas cartografadas como Linha de Água. Tendo em conta que este troço atravessa o rio Trovela, é expectável que ocorra um elevado número de espécies de aves com risco intermédio de colisão e de maçarico-das-rochas com elevado risco de colisão, pelo que se considera muito provável a colisão com a linha eléctrica para os dois grupos de aves considerados. Contudo, tendo em conta todos os parâmetros considerados, a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço é considerada um impacte de baixa significância.

Troço T32A

A nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*) está confirmada para a área onde se insere o troço em estudo, podendo ocorrer nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas e Bosque Misto. Na área é também provável a nidificação de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto. A nidificação de maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*) é possível, no entanto não existem neste troço áreas cartografadas como Linha de água. Tendo em conta que este troço atravessa o corredor ecológico do rio Lima, é expectável que ocorra um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão e de maçarico-das-rochas com elevado risco de colisão ,pelo que se considera muito provável a colisão com as linhas eléctricas para os dois grupos de aves considerados. A ponderação de todas as variáveis revelou que, a ocorrer ,este impacte será de baixa significância.

Troço T32B

Na área onde se insere a área de estudo está confirmada a nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*), podendo ocorrer nas áreas do troço cartografadas como Bosque de Folhosas e Bosque Misto. Nas manchas de Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto é provável a nidificação de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*). O troço atravessa o rio Lima, cartografado como Linha de água, sendo que neste biótopo a nidificação de maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*) é possível. Na zona de atravessamento do o rio Lima é expectável que ocorra um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão e de espécies com elevado risco de colisão (e.g. maçarico-das-rochas), pelo que se considera muito provável a ocorrência deste impacte para ambos os grupos de aves considerados. Uma ponderação de todos os parâmetros considerados na análise de impactes classificou a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço com uma significância baixa.

Troço T32C

Nas manchas cartografadas como Bosque de Folhosas e Bosque Misto a nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*) e de ógea (*Falco subbuteo*) pode ocorrer, uma vez que a mesma está confirmada para a área onde se insere o troço em estudo. Na área é também provável a nidificação de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. Tendo em conta que este troço atravessa o rio Lima, é expectável que ocorra um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão pelo que se considera muito provável a colisão com as linhas eléctricas para os dois grupos de aves considerados. A ponderação de todas as variáveis revelou que a ocorrer este impacte será de baixa significância.

Troço T32D

A nidificação de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) é provável nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto. A nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) é possível, podendo ocorrer nas manchas de Bosque de Folhosas e Bosque Misto. Apesar de existir aqui um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão considera-se provável a colisão com as linhas eléctricas para os dois grupos de aves considerados, uma vez que este troço não atravessa qualquer rio ou corredor ecológico. Para ambos os grupos de aves considerados, a ponderação de todos os factores classificou a mortalidade como um impacte de baixa significância.

Troço T33A

Na área onde se insere o troço em estudo está confirmada a nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*) e de ógea (*Falco subbuteo*), que pode ocorrer nas áreas do troço cartografadas como Bosque de Folhosas e Bosque Misto. Provávelmente, o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) também nidifica na área envolvente ao troço, podendo ocorrer nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto. Este troço não atravessa qualquer rio ou corredor ecológico pelo que se considera provável a colisão com a linha eléctrica para os dois grupos de aves considerados. Em ambos os grupos considerados, ponderando todas as variáveis, considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Troço T33B

Ógea (*Falco subbuteo*) nidifica na área onde se insere o troço em estudo, podendo ocorrer nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas e Bosque Misto. É provável que noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) também nidifique nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. O risco de colisão das rapinas e restantes aves, que poderão utilizar a área ocupada pelo troço, é intermédio pelo que a ocorrência do impacte se considerou provável. A ponderação de todas as variáveis classificou o impacte da mortalidade como de baixa significância, para ambos os grupos de aves considerados.

Troço T33C

A nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) está confirmada na área onde o troço se insere, podendo ocorrer nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas e Bosque Misto. Noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) provávelmente também nidifica na áreas ocupadas Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto. Este troço atravessa o rio Coura e como tal é expectável que ocorra um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão pelo que se considera muito provável a colisão com a linha eléctrica para os dois grupos de aves considerados. Uma ponderação de todos os parâmetros considerados na análise de impactes classificou a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço com uma significância baixa

Troço T34A

O facto de açôr (*Accipiter gentillis*) e de ógea (*Falco subbuteo*) terem nidificação confirmada para a área onde se insere o troço, leva a concluir que as áreas do troço cartografadas como Bosque de Folhosas e Bosque Misto apresentam condições para a nidificação destas duas espécie. As áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto poderão também oferecer condições para a nidificação de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), visto que a sua nidificação é provável na quadrícula UTM 10x10km onde o troço se insere. Este troço atravessa o corredor ecológico de 1km definido em torno do rio Coura e como tal é expectável que ocorra um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão pelo que se considera muito provável a colisão com a linha eléctrica para os dois grupos de aves considerados. Em ambos os grupos considerados, ponderando todas as variáveis, considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Troço T34B

Tendo em conta que existe confirmação da nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*) e de ógea (*Falco subbuteo*) na área onde o troço se insere, assume-se que esta pode ocorrer nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas e Bosque Misto. Segundo a bibliografia, o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) provavelmente também nidifica na área onde se insere o troço, podendo ocorrer nas áreas ocupadas com Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. O atravessamento do rio Coura leva a considerar como muito provável a ocorrência de de colisão com a linha eléctrica, um vez que é expectável que ocorra um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão. Este é um impacte que após a ponderação de todas as variáveis, se considerou como de baixa significância.

Troço T35

Apesar de o açôr (*Accipiter gentillis*) ter nidificação confirmada na área onde o troço se insere é expectável que este possa apenas frequentar a área durante a caça, sobretudo nas zonas de Afloramentos Rochosos e de Matos. Existe a possibilidade de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nidificar nas áreas de

Afloramentos Rochosos e de Matos presentes na área do troço. A grande maioria das espécies que podem ocorrer neste troço tem risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, pelo que se considerou provável a ocorrência deste impacte. Tendo em conta a ponderação de todos os parâmetros analisados considerou-se que este impacto seja de baixa significância.

Troço T36A

A nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*) está confirmada na área onde o troço se insere podendo ocorrer nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas, Bosque Misto e Pinhal. Possivelmente o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nidifica nas áreas de Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos, Bosque Misto e Pinhal presentes na área do troço. Tendo em conta que a maioria das espécies que mais provavelmente frequentam a área de estudo apresentarem risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, considera-se provável a ocorrência do impacte mortalidade. Ponderando todas as variáveis considerou-se o impacte de baixa significância, para ambos os grupos de aves.

Troço T36B

Nas áreas do troço cartografadas como Bosque de Folhosas e Bosque Misto pode ocorrer nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*), uma vez que esta está confirmada na área onde o troço se insere. Nas áreas de Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, de Matos e Bosque Misto presentes na área do troço existe a possibilidade de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nidificar. O facto de a grande maioria das espécies que podem ocorrer neste troço ter risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, lecou a classificar-se este como um impacte provável. A ponderação de todos os parâmetros analisados levou a que se classificasse este impacte como de baixa significância.

Troço T37

O açôr (*Accipiter gentillis*) tem nidificação confirmada na área onde se insere o troço. É provável que a ógea (*Falco subbuteo*) nidifique na área onde se insere o troço. O noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) possivelmente também nidifica na área onse se insere o troço. Estas espécies podem nidificar áreas do troço ocupadas por Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. Na área podem ocorrer outras espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas. A grande maioria das espécies que podem ocorrer neste troço tem risco intermédio de colisão com linhas eléctricas pelo que se considerou provável a ocorrência deste impacte. Tendo em conta todos os parâmetros considerados, a mortalidade de rapinas e das restantes aves neste troço é considerada um impacte de baixa significância.

Troço T38A

Das aves listadas para a área de estudo, o açôr (*Accipiter gentillis*) e a ógea (*Falco subbuteo*) têm nidificação confirmada na envolvente ao troço 38A. Existe também a possibilidade de nidificação de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*). Estas espécies podem nidificar em manchas de Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto. A ocorrência de espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas neste troço levou a que se considera-se como provável a ocorrência de mortalidade por colisão com a linha eléctrica, classificado como um impacte de baixa significância para ambos os grupos de aves considerados.

Troço T38B

A ógea (*Falco subbuteo*) tem nidificação confirmada na área onde se insere o troço e é possível que o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) também nidifique nesta área. Os biótopos Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto podem ser utilizados como locais de nidificação para estas espécies. Tendo em conta as características da área é expectável que ocorram mais espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, considerando-se provável a ocorrência deste impacte. Face ao exposto considera-se que, a ocorrer colisão de aves, este seja um impacte de baixa significância.

Troço T39

Na envolvente deste troço está confirmada a nidificação de águia-real (*Aquila chrysaetos*), e é possivel a nidificação de águia-perdigueira (*Hieraaetus fasciatus*), espécie prioritária para a conservação, sendo que ambas as espécies podem frequentar a área do troço como local de caça, nomeadamente as áreas ocupadas por Matos. O cuco-rabilongo (*clamator glandarius*) tem nidificação confirmada para a área, podendo ocorrer nas áreas cartografadas com Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. Na área onde o troço se insere é provável a nidificação de tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*), ógea (*Falco subbuteo*) e de falcão-peregrino *(Falco peregrinus*). O tartaranhão-cinzento poderá nidificar nas áreas de Bosque de Folhosas e Matos presentes no troço e a ógea poderá nidificar nas áreas do troço ocupadas por Bosque de Folhosas e Bosque Misto. É provável que o falcão-peregrino frequente as áreas de matos durante a caça. Na área também é possível a nidificação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), de açôr (*Accipiter gentillis*) e de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. Tendo em conta que o troço atravessa o rio Sucrasto, é também expectável que haja uma concentração de aves que utilizem este corredor, pelo que foi considerada muito provável a mortalidade de aves de rapina e restantes aves. Tendo em conta a possibilidade de ocorrência de águia-perdigueira e de um elevado número de outras rapinas com estatuto de conservação desfavorável, considerou-se que o impacte tem uma significância **moderada** para as aves de rapina, enquanto para as restantes aves o impacte tem baixa significância.

Troço T40

Neste troço é provável a nidificação de tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*), que pode ocorrer nas áreas do troço ocupadas com Afloramentos Rochosos e Matos. Na área também é possível a nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*), de ógea (*Falco subbuteo*) e de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto. Este troço atravessa o rio Mouro e como tal é expectável que ocorra um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão pelo que se considera muito provável a colisão com a linha eléctrica para os dois grupos de aves considerados. Em ambos os grupos considerados, ponderando todas as variáveis, considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Troço T41A

O tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*) provavelmente nidifica na área onde se insere a área de estudo, podendo ocorrer nas áreas cartografadas como Matos. A nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*), de ógea (*Falco subbuteo*) e de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) também é possívell, em particular nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas, Matos e Bosque Misto. Este troço atravessa o rio Minho e, como tal, é expectável que ocorra um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão pelo que se considera muito provável a colisão com a linha eléctrica. Ponderando todas as variáveis considerou-se o impacte de baixa significância, para ambos os grupos de aves.

Troço T41B

Nas áreas cartografadas como Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos e Matos é provável a nidificação de tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*. Nas mesmas áreas e em Bosque Misto é também possível a nidificação de açôr (*Accipiter gentillis*), de ógea (*Falco subbuteo*) e de noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*). O rio Minho é atravessado por este troço, esperando-se a ocorrência de um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão. Considera-se assim muito provável a colisão de aves em geral com a linha eléctrica, impacte classificado com uma baixa significância.

Troço T42

A nidificação de tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*) é provável neste troço, podendo ocorrer nas áreas do troço ocupadas com Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos e Matos. Mais três espécies estão identificadas como sendo de nidificação possível na área envolvente a este troço: açôr (*Accipiter gentillis*), ógea (*Falco subbuteo*) e noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), em particular nas manchas de Bosque de Folhosas, Afloramentos Rochosos, Matos e Bosque Misto. Este troço atravessa os rios Minho e Mouro sendo de esperar a ocorrência de um elevado número de espécies com risco intermédio de colisão. Assim,

considerou-se muito provável a colisão com a linha eléctrica para os dois grupos de aves considerados. A ponderação de todas as variáveis para ambos os grupos considerados, classificou este impacte como de baixa significância.

Tabela 6.8 – Impactes sobre a fauna resultantes da fase de exploração das linhas elétricas para cada um dos troços em estudo

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
T02	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	10	5	1		1		2,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	10	5	1		1		2,8
T03	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	10	5	1		1		2,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	10	5	1		1		2,8
T04	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T05	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	7,5	1		1		3,4
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T06	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	7,5	1		1		3,4
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
S"VV"	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	10	5	1		1		2,8

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	10	5	1		1		2,8
T09	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T10A	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T10B	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T11	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T12A	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
T12B	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T13	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T14	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T15	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T16	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	7,5	1		1		3,4
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T17	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	7,5	1		1		3,4
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		habitualmente utilizam esta área	7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T18	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T19	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T20	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T21	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T22	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T23	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T24	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T25	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T26	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T27	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T28	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8

Troço	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
T29	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T30	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T31	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T32A	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T32B	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T32C	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T32D	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T33A	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T33B	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T33C	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T34A	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T34B	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T35	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T36A	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T36B	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T37	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T38A	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		habitualmente utilizam esta área	7,5			10	10	5	1		1		3,8
T38B	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
T39	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Muito Elevada	30	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Moderada
			10			10	10	7,5	1		1		4,4
T40	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T41A	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T41B	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9
T42	E1 - Funcionamento da linha	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Troço	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	7,5	1		1		3,9

6.4.5.3.3. Fase de desativação

Como referido no ponto 6.3.1, não se prevê a desactivação da linha dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção, ao nível de fauna e flora.

6.4.5.4. Subestação

6.4.5.4.1. Fase de construção

Flora e vegetação

Os principais impactes para a flora decorrentes da instalação da subestação são a destruição de biótopos, sendo este um impacte de significância baixa a muito baixa, dependente do valor do biótopo afectado. Considera-se ainda que as acções inerentes à instalação da subestação, tais como a movimentação de máquinas e pessoas afectas à obra levam ao potencial aumento do risco de incêndio, impacte de muito baixa significância, e favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras, sendo este um impacte de baixa significância. A abertura de acessos, instalação de estaleiros e áreas de depósito, são também acções que levam à destruição de biótopos, sendo um impacte de significância muito baixa a baixa.

De seguida será feita uma abordagem aos impactes a ocorrer sobre a flora, durante a fase de construção, em cada uma das alternativas consideradas (Tabela 6.9).

S"VIB"A

Para implantação da S"VIB"A considera-se como certa a afectação do biótpo Bosque misto (97%), considerando-se como improvável a afectação de qualquer um dos restantes biótopos presentes (Matos, Agrícola e Humanizado (8%)). Estes impactes são de baixa ou muito baixa significância.

O favorecimento de espécies invasoras é um impacte provável, devido à existência de espécies invasoras no Bosque misto, e a sua significância é baixa. Nesta área parece pouco provável a ocorrência de espécies de flora com estatuto, devido à falta de condições existentes nos biótopos presentes.

S"VIB"B

A afectação do biótopo Bosque misto, que constitui 77% da área desta subestação, foi considerada certa. Já a afectação dos restantes biótopos presentes, Matos, Agrícola, Eucaliptal e Humanizado, foi considerada como muito provável, sendo que estes impactes estão classificados como de baixa ou muito baixa significância.

Considerou-se o favorecimento de espécies invasoras como um impacte provável, dada a presença destas espécies no biótopo Bosque misto, impacte com uma significância baixa. Nesta área considerou-se pouco provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica.

S"VIB"C

Para instalação da S"VIB"C será certamente afectado o biótopo Bosque misto (48%). Já para os biótopos Agrícola, Eucaliptal, Humanizado considera-se que a afectação é muito provável. Todos estes impactes são de baixa ou muito baixa significância.

Uma vez mais considerou-se pouco provável a presença de espécies de flora de maior relevância ecológica. Já a expansão de espécies invasoras é um impacte muito provável, devido à existência de espécies do género *Acacia* no biótopo Bosque misto, e a sua significância é baixa.

Tabela 6.9 – Impactes sobre a flora resultantes da fase de construção da subestação em estudo.

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Subestação	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
S"VIB"A	C5 – Instalação da subestação	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Destruição de biótopos de média importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Destruição de biótopos de média importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	7,5	1		1		2,0
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixo
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Aumento da presença humana, deslocação de máquinas, veículos e pessoas afectas à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixo
			2,5	7,5		1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5	7,5		1	5	7,5	1				2,7
S"VIB"B	C5 – Instalação da subestação	Destruição de biótopos de elevada importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	1	1	1		1		2,4
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Destruição de biótopos de média importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de	Muito	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito	6	Baixa

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Subestação	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Baixa								baixa		
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de elevada importância (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	1	1	1		1		1,8
		Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Destruição de biótopos de média importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixo
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixo
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Aumento da presença humana, deslocação de máquinas, veículos e pessoas afectas à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixo
			2,5	7,5		1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5	7,5		1	5	5	1				2,4
S"VIB"C	C5 – Instalação da subestação	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Destruição de biótopos de média importância (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Destruição de biótopos de média importância (Matos)	Elevada	22,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			1	5	5	1		1		2,8
		Destruição de biótopos de média importância (Bosque misto)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	10	1		1		2,7

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Subestação	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Destruição de biótopos de muito baixa importância (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixo
			1			1	5	7,5	1		1		1,7
	C4 – Aumento da presença humana, deslocação de máquinas, veículos e pessoas afectas à obra	Aumento do risco de incêndio	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Indeterminada		Muito baixo
			2,5	7,5		1	5	1	1				1,9
		Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras	Baixa		Negativo	Temporário	Recuperável	Muito provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
			2,5	7,5		1	5	7,5	1				2,7

Fauna

Os impactes sob a fauna decorrentes da implantação da subestação advêm da instalação da mesma, abertura ou melhoramento de acessos e aumento da presença de pessoas, máquinas e veículos na área afecta à obra. Os impactes resultantes das referidas acções prendem-se sobretudo com a perda directa de habitat e com a alteração e perturbação do comportamento de espécies faunísticas.

O aumento de movimentação de veículos e máquinas afectas à obra aumenta o risco de atropelamento de espécies com menor mobilidade, como sejam os anfíbios e répteis. Este impacte é comum a todas alternativas e classificado como de baixa significância.

Importa ainda referir que a instalação temporária de estaleiros e acessos decorrerá na perda directa de habitat de importância faunística baixa a muito baixa. Este constitui um impacte de significância baixa a muito baixa, consoante o valor do habitat perdido.

De seguida será feita uma abordagem aos impactes a ocorrer sobre a fauna, durante a fase de construção, em cada uma das alternativas consideradas (Tabela 6.10).

S"VIB"A

Esta alternativa à localização da subestação localiza-se numa área dominada pela existência de áreas Agrícolas, de Matos e de Bosque Misto em que a presença humana é bastante evidente. Assim, considera-se que a alteração de comportamento da fauna devido ao aumento da actividade humana é um impacte de baixa significância.

S"VIB"B

O biótopo Bosque misto domina a área prevista para esta alternativa. Também aqui é evidente uma marcada presença humana, pelo que se considera que a alteração de comportamentos da fauna devido ao aumento da actividade humana é um impacte de baixa significância.

S"VIB"C

Para implantação desta alternativa é certa a afectação do biótopo Bosque misto e muito provável a afectação de áreas Agrícolas, Humanizadas e Eucaliptal, encontrando-se este local junto a diversas áreas com perturbação antrópica. Assim, considera-se que a perda de habitat será um impacte de baixa significância.

Tabela 6.10 – Impactes sobre a fauna resultantes da fase de construção da subestação em estudo.

Sub-estação	Acção geradora de impacte	Impacte	Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
					Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
S"VIB"A	C5 – Instalação da subestação	Perda de habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	1	1		1		2,7
		Perda de habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixo
			1			10	5	1	1		1		1,9
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Perda de habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de habitat (Agrícola, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixo
			1			1	5	1	1		1		1,3
	C4 – Aumento da presença humana, deslocação de máquinas, veículos e pessoas afectas à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
S"VIB"B	C5 – Instalação da subestação	Perda de habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	1	1	1		1		2,4
		Perda de habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Sub-estação	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
		Perda de habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	5	1		1		2,1
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de habitat (Afloramento rochoso)	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	1	1	1		1		1,8
		Perda de habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	5	1		1		2,3
		Perda de habitat (Bosque misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixo
			1			1	5	5	1		1		1,5
	C4 – Aumento da presença humana, deslocação de máquinas, veículos e pessoas afectas à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5
S"VIB"C	C5 – Instalação da subestação	Perda de habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	5	5	1		1		2,9
		Perda de habitat (Bosque Misto)	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			10	5	10	1		1		2,8
		Perda de habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Permanente	Recuperável	Muito provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			1			10	5	7,5	1		1		2,3

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Sub-estação	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
	C2 – Instalação e funcionamento dos estaleiros; C3 – Construção de acessos temporários	Perda de habitat (Matos)	Média	15	Negativo	Temporário	Recuperável	Improvável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	5	1	1		1		2,1
		Perda de habitat (Bosque Misto)	Baixa	7,5	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			2,5			1	5	10	1		1		2,2
		Perda de habitat (Agrícola, Eucaliptal, Humanizado)	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixo
			1			1	5	10	1		1		1,9
	C4 – Aumento da presença humana, deslocação de máquinas, veículos e pessoas afectas à obra	Alteração e perturbação do comportamento de espécies	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Certa	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	10	1		1		1,9
		aumento do risco de atropelamento de espécie de menor mobilidade como é o caso dos anfíbios e dos répteis.	Muito Baixa	3	Negativo	Temporário	Recuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Muito baixa
			1			1	5	5	1		1		1,5

6.4.5.4.2. Fase de exploração

Flora e vegetação

Com a entrada em funcionamento da subestação prevêem-se poucos impactes sobre a flora, considerando-se apenas o favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras, assim como o aumento do risco de incêndio decorrentes do aumento de movimentações de veículos e pessoas na área. Ambos são considerados impactes de baixa significância.

Uma vez que os impactes esperados são semelhantes entre as diferentes alternativas em análise optou-se por não fazer uma análise em separado.

Tabela 6.11 – Impactes sobre a flora resultantes da fase de exploração da subestação em estudo.

		Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
E2 – Funcionamento da subestação	Favorecimento da instalação de espécies exóticas e invasoras	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Recuperável	Provável	Local	3	Indeterminada		Baixa
		2,5			10	5	5	1				3,4
	Aumento do risco de incêndio	Baixa	7,5	Negativo	Permanente	Reversível	Improvável	Local	3	Indeterminada		Baixa
		2,5			10	1	1	1				2,5

Fauna

Os impactes decorrentes da subestação em causa sobre a fauna durante a fase de exploração estão, sobretudo, relacionados com a mortalidade de aves por colisão e perturbação do comportamento de espécies faunísticas que utilizem a área devido ao aumento de ruído e movimentações, sendo estes impactes de baixa significância. Importa ainda referir o aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade, tal como os anfíbios e os répteis, sendo este um impacte de baixa significância (Tabela 6.12).

S"VIB"A

A nidificação de ógea (*Falco subbuteo*) é provável nas áreas do troço ocupadas com Bosque Misto. Enquanto que a nidificação de falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) é provável na envolvente ao troço e é expectável que esta espécie frequente a área de estudo enquanto caça, especialmente as áreas ocupadas com Matos. É também possível a nidificação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e de açôr (*Accipiter gentillis*) nas áreas ocupadas por Matos e Bosque Misto. Tendo em conta que a maioria das espécies que mais provavelmente frequentam a área de estudo apresentarem risco intermédio de colisão com linhas eléctricas considera-se provável a ocorrência do impacte mortalidade, classificado com uma baixa significância.

A mortalidade de espécie com menor mobilidade é um impacte provável de ocorrer, mas que a verificar-se é expectável que seja de baixa significância.

S"VIB"B

Na área onde se insere o troço em estudo está confirmada a nidificação de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), de açôr (*Accipiter gentillis*), de ógea (*Falco subbuteo*) e de maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucus*). As três espécies de rapina podem utilizar as áreas de Matos e de Bosque Misto, enquanto o maçarico-das-rochas demonstra preferência por zonas húmidas, pelo que a alternativa em causa não apresenta potencial para ser utilizada recorrentemente pela espécie. Considerando que podem ocorrer espécies com risco intermédio de colisão com linhas eléctricas considerou-se que é provável que ocorra mortalidade. Ponderando todas as variáveis considerou-se que o impacte é de baixa significância.

Partindo do pressuposto que a movimentação de veículos junto à subestação não venha a ser elevada considerou-se que a mortalidade de espécie com menor mobilidade como um impacte provável e de baixa significância.

S"VIB"C

É provável que a ógea (*Falco subbuteo*) nidifique nas áreas do troço ocupadas por Bosque Misto. Possivelmente bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) e açôr (*Accipiter gentillis*) nidificam nas áreas ocupadas por Matos e Bosque Misto. Por outro lado, o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) pode frequentar as áreas de matos área durante a procura de alimento, uma vez que a sua nidificação é provável na envolvente ao troço. A maioria das espécies com maior probabilidade de ocorrência na área do troço apresentam risco intermédio de colisão com linhas eléctricas, considerando-se este como um impacte provável e de baixa significância.

É expectável que a mortalidade de espécie com menor mobilidade seja um impacte de baixa significância, uma vez que não se espera que a movimentação de veículos junto à subestação seja elevada.

Tabela 6.12 – Impactes sobre a fauna resultantes da fase de exploração da subestação em estudo.

			Valor ecológico do receptor de impacte	x3	Avaliação do Impacte								Classificação do Impacte
Subestação	Acção geradora de impacte	Impacte			Sentido	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Âmbito de Influência	x3	Magnitude	x6	Significância
S"VIB"A	Funcionamento da subestação	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
	Movimentação de veículos junto à subestação	Aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade, tal como os anfíbios e os répteis	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	5	1				2,7
S"VIB"B	Funcionamento da subestação	Mortalidade de aves por colisão	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
	Movimentação de veículos junto à subestação	Aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade, tal como os anfíbios e os répteis	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	5	1				2,7
S"VIB"C	Funcionamento da subestação	Mortalidade de aves por colisão	Média	15	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			10	10	5	1		1		3,3
		Mortalidade por colisão de aves de rapina que habitualmente utilizam esta área	Elevada	22,5	Negativo	Permanente	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			7,5			10	10	5	1		1		3,8
	Movimentação de veículos junto à subestação	Aumento do risco de atropelamento de espécies de menor mobilidade, tal como os anfíbios e os répteis	Média	15	Negativo	Temporário	Irrecuperável	Provável	Local	3	Muito baixa	6	Baixa
			5			1	10	5	1				2,7

6.4.5.4.3. Fase de desativação

Como referido no ponto 6.3.1, não se prevê a desactivação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção, ao nível de fauna e flora.

6.4.6. Ordenamento do território

6.4.6.1. Aspetos gerais

Os potenciais impactes de infraestruturas como linhas elétricas e subestações sobre o ordenamento do território prendem-se normalmente com a ocupação de áreas ou espaços de uso condicionado por se encontrarem integrados em planos específicos e/ou serem destinadas a outras finalidades. Estes impactes iniciam-se na fase de construção mas prolongam-se para a fase de exploração, onde adquirem um caráter permanente. Salienta-se que, no caso das linhas elétricas, a potencial afetação destas áreas será pontual, ao longo de toda a extensão das linhas, mas apenas no local de implantação dos apoios.

Relativamente aos Planos Municipais e Locais em vigor nos concelhos atravessados, importa referir que, realizando-se o EIA em fase de Estudo Prévio, em que se desconhece ainda a implantação dos apoios da linha em estudo e a localização exata da subestação em cada uma das localizações, não é possível determinar que classes de espaço (identificadas em cada Plano Diretor Municipal em vigor) serão efetivamente atravessadas e potencialmente afetadas. A análise agora apresentada refere-se, assim, unicamente às classes de ordenamento existentes no interior dos troços em estudo e das localizações alternativas.

De referir, contudo, que as áreas correspondentes às classes de ordenamento consideradas mais sensíveis à implementação de projetos como os em estudo foram já tidas em consideração durante a Fase 1 – Identificação de Grandes Condicionantes ao Projeto, nomeadamente, os Espaços Urbanos e Urbanizáveis, Espaços de Equipamentos, Espaços Turísticos, Espaços Industriais e os Espaços Naturais. Por outro lado, outras classes de ordenamento serão analisadas no **Capítulo 6.4.7** enquanto Condicionantes Biofísicas (áreas de Reserva Ecológica Nacional e de Reserva Agrícola Nacional, por exemplo).

Acresce que as localizações da subestação e os troços em estudo apenas atravessam marginalmente dois plano de ordenamento de âmbito local, ambos no concelho de Ponte de Lima, não se prevendo qualquer interferência em fase de projeto de execução, uma vez que será sempre possível definir um traçado para as linhas "Vila do Conde" – "Vila Fria B" e "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha sem os atravessar e tal recomendação é apresentada no **Capítulo 8.2.2**, juntamente com as restantes recomendações para a fase de projeto de execução das linhas.

Quanto aos Planos Regionais identificados, considera-se que, dado o seu âmbito de atuação, os seus objetivos não são passíveis de ser afetados pelo projeto agora em estudo.

Por último, analisam-se os impactes do projeto sobre os Planos Setoriais, mais concretamente a ocorrência de impactes do projeto sobre a Rede Natura 2000, importando referir que estes se prendem com a potencial afetação dos valores naturais presentes (fauna, flora e habitats) e na interferência com os objetivos de gestão definidos para os Sítios da Rede Natura 2000.

A este nível, e tal como referido no **Capítulo 5.7** – Ordenamento do Território, verifica-se a interferência dos troços e localizações alternativas em estudo de áreas integradas na Rede Natura 2000, nomeadamente o Rio Lima (PTCON0020) – atravessado pelo troço 32 - e o Rio Minho (PTCON0019) – atravessado pelos troços 41A, 41B e 42. Os troços em estudo contornam o Sítio PTCON0040 Corno do Bico, sem o atravessar. Considera-se que os objetivos do Sistema Nacional de Áreas Classificadas e da Rede Natura 2000 não são passíveis de ser afetados pelo projeto em análise, pelo que a implementação das linhas e subestação não será responsável pela ocorrência de impactes sobre o Plano Setorial da Rede Natura 2000, enquanto figura de ordenamento territorial.

No que se refere ao PBH do Ave, PBH do Leça, PBH do Cávado, PBH do Lima e PBH do Minho (assim como aos PGBH Minho/Lima e PGBH Cávado/Ave/Leça) considera-se que, dado o seu âmbito de atuação, os seus objetivos não são passíveis de ser afetados pelo projeto em análise. Semelhante consideração é possível ser referida relativamente aos Planos de Gestão de Região Hidrográfica em vigor.

No que concerne aos PROF do Alto Minho, do Baixo Minho e da Área Metropolitana do Porto entre Douro e Vouga, verifica-se o atravessamento do projeto dos corredores ecológicos aí delimitados, os quais se consideram condicionantes biofísicas pelo que o impacte desta afetação será avaliado no **Capítulo 6.4.7**.

Atendendo às circunstâncias específicas de cada projeto em análise, resultantes da respetiva distribuição geográfica, procede-se nos pontos seguintes à análise dos potenciais impactes sobre o presente descritor separadamente para a subestação e para as linhas elétricas.

6.4.6.2. Instrumentos de Ordenamento

Em concordância com a análise efetuada na caracterização do ambiente afetado (**Capítulo 5.7**), neste capítulo pretende averiguar-se a compatibilidade do projeto das linhas duplas "Vila do Conde" – "Vila Fria B" e "Vila Fria B" - rede elétrica de Espanha e da construção de uma nova subestação (SE "Vila Fria B") com os instrumentos de ordenamento e gestão territorial, assim como com os outros planos/programas de desenvolvimento na área de estudo, de modo a avaliar as implicações com os mesmos.

No que diz respeito aos instrumentos de ordenamento e gestão territorial de âmbito supramunicipal e aos outros planos/programas de desenvolvimento que foram identificados como vigentes na área de estudo no **Capítulo 5.7**, verifica-se que o projeto das linhas elétricas e da subestação não interfere com os objetivos e diretrizes preconizadas nos seguintes planos e programas:

a. Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-N);
b. Plano Setorial da Rede Natura 2000;
c. Plano de Bacia Hidrográfica do Ave;
d. Plano de Bacia Hidrográfica do Leça
e. Plano de Bacia Hidrográfica do Cávado;
f. Plano de Bacia Hidrográfica do Lima;
g. Plano de Bacia Hidrográfica do Minho;
h. Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica Minho/Lima (RH1);
i. Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica Cávado/Ave/Leça (RH2);
j. Programa Operacional Regional do Norte 2007-2013 (POR Norte).

Deste modo, considera-se que, a este nível, **não deverão ocorrer impactes**, partindo do princípio que serão respeitadas as servidões administrativas e restrições de utilidade pública estabelecidas nos planos supracitados.

São seguidamente analisados com maior detalhe os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), em particular os Planos Diretores Municipais (PDM), os únicos instrumentos territoriais de âmbito local atravessados pelos troços e localizações do projeto em estudo. Conforme anteriormente referido, os troços 17 e 32C atravessam dois Planos de Urbanização de Ponte de Lima, contudo, atendendo que essa sobreposição é tão marginal e pelo fato de se ter apresentado uma recomendação para a fase de projeto de execução das linhas no sentido de se evitarem estas áreas, considera-se que não existirá qualquer impacte sobre estes instrumentos de gestão territorial.

6.4.6.3. Linhas Elétricas

6.4.6.3.1. Fase de construção / exploração

Tal como anteriormente explicitado, a afetação potencial introduzida pelas linhas elétricas apresentará uma natureza bastante circunscrita, localizada apenas ao local de implantação dos apoios.

De forma a quantificar os potenciais impactes no ordenamento do território, avalia-se a compatibilidade do projeto com as classes de espaço atravessadas definidas nas Cartas de Ordenamento dos Planos Diretores Municipais (PDM), únicos planos de âmbito local em vigor na área dos troços, as quais se identificam abaixo. De referir que o concelho de Vila Nova de Cerveira, apesar de inserido na área de estudo, não é atravessado pelos troços em avaliação (nem pelas localizações da subestação).

Desta forma, nos troços avaliados para a instalação das linhas é expectável que a implantação dos apoios possa vir a ocorrer em classes de espaço que incluem as seguintes categorias de espaços:

- PDM de Arcos de Valdevez [Troços 38A, 38B e 39]
  - Espaços urbanos e urbanizáveis
  - Espaços agrícolas complementares
  - Espaços agrícolas condicionados
  - Espaços Florestais de produção
  - Espaços Florestais de protecção e conservação
  - Espaços Florestais e silvo-pastoris
  - Espaços naturais
  - Parque eólico existente
  - Parque eólico proposto
- PDM de Barcelos [Troços 38A, 38B e 39]
  - Espaços urbanos e urbanizáveis
  - Espaços industriais existentes
  - Espaços industriais propostos
  - Espaços agrícolas sociais – integrados em REN
  - Espaços agrícolas sociais – não integrados em RAN ou REN
  - Espaços agrícolas
  - Espaços agrícolas integrados em REN ou RAN e REN
  - Reserva Agrícola Nacional
  - Espaços Florestais de protecção e conservação
  - Espaços Florestais de produção
  - Mata de protecção a reconverter ou estabelecer
  - Mato de protecção a reconverter ou estabelecer
  - Espaços para indústria extrativa propostos
  - Leitos de cursos de água
  - Bens Imóveis não classificados
  - Orlas e sebes vivas
  - Unidade Operativa de Planeamento e Gestão
- PDM de Melgaço [Troços 41B e 42]
  - Espaços urbanos e urbanizáveis
  - Espaços agrícolas complementares
  - Leitos de cursos de água
  - Reserva Agrícola Nacional
  - Espaços florestais e silvo-pastoris
  - Espaços Florestais de protecção e conservação
  - Espaços florestais e silvo-pastoris

- PDM de Monção [Troços 36A, 36B, 37, 39, 40, 41A e 41B]

  - Espaços urbanos e urbanizáveis
  - Espaços agrícolas complementares
  - Espaços agrícolas condicionados
  - Espaços florestais de produção
  - Espaços Florestais de protecção e conservação
  - Espaços naturais
  - Parque eólico existente

- PDM de Paredes de Coura [Troços 33C, 34A, 34B, 35, 36A e 36B]

  - Espaços de construção condicionada
  - Espaços agrícolas
  - Reserva Agrícola Nacional
  - Espaços florestais e silvo-pastoris
  - Espaço natural de uso florestal
  - Espaços naturais

- PDM de Ponte de Lima [Troços 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32A, 32B, 32C, 32D, 33A, 33B, 33C e 38A e Localizações S"VIB"-A e S"VIB"-C]

  - Espaços urbanos e urbanizáveis
  - Espaços industriais
  - Espaços de equipamentos
  - Reserva Agrícola Nacional
  - Espaços agrícolas
  - Espaços Florestais de protecção e conservação
  - Espaços Florestais de produção condicionada
  - Espaços Florestais estruturantes
  - Espaços Florestais de produção
  - Área arqueológica
  - Área de protecção - arqueológica
  - Unidade Operativa de Planeamento e Gestão

- PDM de Póvoa de Varzim [Troços 3 e 6]

  - Espaços de equipamentos
  - Reserva Agrícola Nacional
  - Reserva Ecológica Nacional
  - Espaços agro-florestais
  - Espaços Florestais de protecção e conservação
  - Espaços naturais
  - Áreas de transição

- PDM de Valença [Troço 36A]

  - Espaços agrícolas
  - Espaços Florestais de protecção e conservação
  - Espaços Florestais de produção

- PDM de Viana do Castelo [Troços 14 e 18 e Localização S"VIB"-B]

  - Espaços urbanos e urbanizáveis
  - Espaços de equipamentos
  - Espaços de equipamentos propostos
  - Espaços agrícolas
  - Lagoas

- Espaços Florestais de protecção e conservação
- Espaços Florestais e silvo-pastoris

- PDM de Vila do Conde [Troços S"VV", 2, 3, 5 e 6]

- Espaços urbanos e urbanizáveis
- Espaços de equipamentos
- Espaço Canal – Previsto
- Reserva Agrícola Nacional
- Reserva Ecológica Nacional
- Unidade Operativa de Planeamento e Gestão
- Espaços industriais
- Espaços agro-florestais
- Espaços de ocupação condicionada

- PDM de Vila Nova de Famalicão [Troços S"VV", 4 e 5]

- Espaços urbanos e urbanizáveis
- Espaços Não Urbanizáveis
- Reserva Agrícola Nacional
- Reserva Ecológica Nacional

Com base na sistematização acima efetuada e nas disposições regulamentares constantes nos regulamentos dos PDM (**Anexo G.2**) identificam-se seguidamente as classes que poderão ser responsáveis por algum grau de condicionamento do projeto (**Tabela 6.13**). Para o efeito, assinalam-se as classes de espaço cujo atravessamento pelo projeto é interdito (à luz dos Regulamentos). As classes não identificadas nesta tabela ou não apresentam restrições ao projeto ou a compatibilização com o projeto depende de outras disposições, como sejam, pareceres, aprovações ou autorizações de entidades com competência nesta matéria (conforme descrito no **Anexo G.2**), sendo que, pelo efeito não se consideram condicionadoras do projeto.

Tabela 6.13 – Análise da viabilidade de atravessamento de classes de espaço pelo projeto

Troços	Classes com atravessamento interdito
Troço 2	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Vila do Conde)
Troço 3	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Vila do Conde)
Troço 4	--
Troço 5	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Vila Nova de Famalicão e Barcelos)
Troço 6	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Vila do Conde)
Troço 9	--
Troço 10A	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Barcelos)
Troço 10B	--
Troço 11	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Barcelos)
Troço 12A	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Barcelos)
Troço 12B	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Barcelos) Espaços para Indústria Extrativa (PDM Barcelos)
Troço 13	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Barcelos)
Troço 14	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Barcelos e Viana do Castelo)

Troços	Classes com atravessamento interdito
Troço 15	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Barcelos)
Troço 16	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Barcelos e Ponte de Lima)
Troço 17	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Barcelos e Ponte de Lima)
Troço 18	--
Troço 19	--
Troço 20	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Ponte de Lima)
Troço 21	--
Troço 22	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Ponte de Lima)
Troço 23	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Ponte de Lima)
Troço 24	--
Troço 25	--
Troço 26	--
Troço 27	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Ponte de Lima)
Troço 28	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Ponte de Lima)
Troço 29	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Ponte de Lima)
Troço 30	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Ponte de Lima)
Troço 31	--
Troço 32A	--
Troço 32B	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Ponte de Lima) Espaços de equipamentos (PDM Ponte de Lima) Espaços florestais de proteção e conservação (PDM Ponte de Lima)
Troço 32C	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Ponte de Lima) Espaços de equipamentos (PDM Ponte de Lima) Espaços florestais de proteção e conservação (PDM Ponte de Lima)
Troço 32D	--
Troço 33A	--
Troço 33B	--
Troço 33C	Espaço de construção condicionada (PDM Paredes de Coura)
Troço 34A	Espaço de construção condicionada (PDM Paredes de Coura)
Troço 34B	Espaço de construção condicionada (PDM Paredes de Coura)
Troço 35	--
Troço 36A	--
Troço 36B	--
Troço 37	--
Troço 38A	--
Troço 38B	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Arcos de Valdevez)
Troço 39	--

Troços	Classes com atravessamento interdito
Troço 40	--
Troço 41A	Espaços naturais (PDM Monção)
Troço 41B	--
Troço 42	Espaço Urbano e Urbanizável (PDM Melgaço)

Analisando o exposto na tabela anterior, constata-se que as únicas classes condicionadoras do projeto das linhas são:

- Espaços Urbanos e Urbanizáveis – nos troços 2, 3, 5, 6, 10A, 11, 12A, 12B, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 32B, 32C, 33C, 34A, 34B, 38B e 42;
- Espaços naturais (apenas no concelho de Monção, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor) – no troço 41A;
- Espaços de construção condicionada (apenas no concelho de Paredes de Coura, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor) – nos troços 33C, 34A e 34B;
- Espaços para Indústria Extractiva (apenas no concelho de Barcelos, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor) – no troço 12B
- Espaços de grandes equipamentos (apenas no concelho de Ponte de Lima, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor) – nos troços 32B e 32C;
- Espaços florestais de protecção e conservação (apenas no concelho de Ponte de Lima, atendendo ao disposto no respetivo Regulamento de PDM em vigor, para a classe área arborizada para protecção de escossistemas) – nos troços 32B e 32C.

De uma forma geral e com exceção dos concelhos de Paredes de Coura e de Valença, os troços em avaliação atravessam espaços urbanos e urbanizáveis de todos os concelhos por onde se desenvolvem, sendo os respetivos Regulamentos de PDM genericamente concordantes de que, nestas zonas, não se deverão implementar projetos que não se encontrem alinhados com a vocação habitacional dos espaços. Da mesma forma, no contacto estabelecido com a totalidade das Autarquias atravessadas pelo projeto, foi reforçada esta recomendação (em alguns casos até por escrito, conforme é possível observar na documentação apresentada nos **Anexos A.2** e **A.3**).

Ainda assim é de referir que a delimitação de troços procurou desde logo minimizar o atravessamento de solo urbano, verificando-se atualmente que os troços em análise interferem sempre que possível pontual e marginalmente com estes. Tal poderá significar que, com a adoção de medidas e cuidados específicos na fase de Projeto de Execução, a implantação dos apoios poderá **não ser responsável por qualquer impacte** nos solos urbanos e urbanizáveis.

A exceção ao exposto é o atravessamento destas zonas pelos troços 2, 3, 12A, 14 e 42, uma vez que nestes troços não será possível desenvolver a linha sem sobrepassar espaços urbanos, apesar de ser possível não colocar qualquer apoio no seu interior. Caso se venha a optar por estes troços, prevê-se a ocorrência de impactes negativos, certos, localizadas, de média magnitude e **muito significativos**, pelo atravessamento dos espaços urbanos e urbanizáveis pelas linhas em estudo.

Da mesma forma, nos espaços de construção condicionada, identificados no PDM de Paredes de Coura, apenas é admitida a instalação de atividades complementares à função residencial ou outros usos, desde que sejam compatíveis com o uso dominante, pelo que esta classe de espaços assume uma natureza similar aos espaços urbanos e urbanizáveis identificados nos restantes PDM. Refira-se que esta classe é atravessada pelos troços 34A e 34B, não sendo possível adotar qualquer destas soluções sem sobrepassar as referidas áreas, apesar de ser possível não colocar qualquer apoio no seu interior. Assim, caso se venha

a optar por estes troços, prevê-se a ocorrência de impactes negativos, certos, localizadas, de média magnitude e **muito significativos**, pelo atravessamento dos espaços de construção condicionada pelas linhas em estudo.

A respeito do potencial impacte da linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha sobre os espaços naturais de Monção, é de salientar o exposto no artigo 112.º do Regulamento do PDM de Monção, que refere que *"...é permitida a instalação de infra-estruturas de produção e transporte de energias renováveis em todas as classes de espaço, excepto nos espaços urbanos e urbanizáveis de acordo com a legislação em vigor*". Pelo efeito, considera-se que os projetos em estudo se enquadram nesta categoria e não serão responsáveis por qualquer impacte, em matéria de ordenamento do território, sobre os espaços naturais de Monção.

Já no que se refere às restantes classes condicionadoras identificadas, nomeadamente, os Espaços para Indústria Extrativa, no concelho de Barcelos, e os Espaços de grandes equipamentos e os Espaços florestais de proteção e conservação, ambos em Ponte de Lima, verifica-se que:

- No primeiro caso, a expressão territorial atravessada (no troço 12B) de Espaços para Indústria Extrativa é tão pouco significativa, que não é expectável qualquer interferência. Neste sentido, foi incluída uma recomendação para a fase de projeto de execução que salvaguarda a referida classe de ordenamento;
- As classes de Ponte de Lima correspondem à envolvente direta do rio Lima, e referem-se à preservação de zonas para praias fluviais e para proteção de vegetação ripícola, não se prevendo a sua afetação pelo projeto, uma vez que os apoios não serão colocados neste local.

Pelo exposto, tendo em conta que os troços atravessam classes de espaço, a maior parte, consideradas compatíveis com a instalação do projeto, **não deverão ocorrer impactes negativos** sobre o ordenamento do território. Excetuam-se os espaços urbanos e urbanizáveis e os espaços espaços de construção condicionada atravessados pelos troços 2, 3, 12A, 14, 42 e 34A e 34B.

6.4.6.3.2. Fase de desativação

Não se prevê a desativação das linhas elétricas em análise dentro do prazo de concessão atribuído à REN para a exploração da RNT. De qualquer forma, caso venha a ocorrer, os impactes a nível do ordenamento do território serão **positivos**, **embora pouco significativos**, em virtude da libertação espaços com vocação para outros usos, correspondente à desmontagem dos apoios da linha em análise.

6.4.6.4. Subestação

6.4.6.4.1. Fase de construção / exploração

O projeto de construção da subestação de "Vila Fria B" não se encontra previsto em qualquer instrumento de gestão territorial de âmbito local ou municipal (apenas no quadro de intervenções previstas pela REN, S.A., nomeadamente no PDIRT.

Desta forma, a sua concretização constituirá uma ocupação permanente de uma área para um fim distinto do que assumido na respetiva classificação de espaço.

Por outro lado, e considerando as três localizações propostas para a S"VIB" (A, B e C) constata-se que:

- Nenhuma das alternativas de localização interfere com quaisquer planos de ordenamento de âmbito nacional e/ou regional;
- Nenhuma das alternativas de localização interfere com quaisquer planos de ordenamento de âmbito local, como sejam planos de urbanização, planos de pormenor ou loteamentos;
- Relativamente a planos de âmbito municipal, identificam-se as áreas condicionadas e/ou classes de espaços definidos na Planta de Ordenamento de Viana do Castelo e Ponte de Lima (**Desenho 5**)

que são atravessados pelas três localizações alternativas, informação que se apresenta na **Tabela 6.14**.

Tabela 6.14 – Classes de espaços identificadas nas localizações em estudo para a instalação da S"VIB"

S"VIB"	Classes de espaços definidas em PDM						
	Espaços florestais de produção	Espaços florestais de proteção e conservação	Reserva Agrícola Nacional	Espaços Agrícolas	Espaço Industrial (e UOPG)	Espaços naturais (lagoas)	Espaços Urbanos e Urbanizáveis
Localização A	X						
Localização B		X				X	X
Localização C	X		X	X	X		X

De acordo com o **Desenho 5 (Ordenamento)**, a localização A implanta-se integralmente em Espaços florestais de produção.

A localização B implanta-se quase na totalidade em Espaços florestais de proteção e conservação, registando ainda pequenas áreas de espaços naturais (lagoas) e espaços urbanos e urbanizáveis.

Por fim, a localização C implanta-se parcialmente em Espaços florestais de produção, em Reserva Agrícola Nacional, em Espaços agrícolas, em Espaço industrial (e respetiva UOPG) e ainda em Espaços Urbanos e Urbanizáveis.

A leitura do **Anexo G.3** permite constatar que, atendendo aos regulamentos dos PDM em vigor, apenas os espaços urbanos e urbanizáveis apresentam incompatibilidade com a implantação da subestação, pelo que, pelo efeito, apenas as localizações B e C são parcialmente limitadas por estas áreas, não apresentando a localização A qualquer restrição.

Deste modo, com a ocupação potencial destas áreas pela Subestação de "Vila Fria B" não deverão ocorrer **impactes negativos** com qualquer significado em matéria de ordenamento do território.

6.4.6.4.2. Fase de desativação

Como referido, não se prevê a desativação da subestação dentro do prazo de concessão atribuído à REN. De qualquer forma, na eventualidade de se verificar a desativação da subestação é expectável a ocorrência de **impactes positivos, embora pouco significativos** sobre o ordenamento do território, em resultado da fase de desativação.

6.4.7. Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública

6.4.7.1. Aspetos gerais

Na área de estudo há a registar a existência de um conjunto de condicionantes biofísicas, urbanísticas e servidões, que foram tidas em devida consideração na Fase 1A do Estudo de Grandes Condicionantes, em que se definiram os troços e localizações alternativas em estudo para a instalação das linhas e subestação. Assim sendo, ao nível deste descritor, pode considerar-se que os principais impactes do projeto sobre áreas condicionadas foram, desde logo, acautelados.

Contudo, dada a extensão e o desenvolvimento do projeto é inevitável que a implantação física das infraestruturas em estudo venha a afetar áreas com algum grau de condicionamento. A afetação destas

áreas pela implantação das linhas elétricas e da subestação em estudo constituir-se-á, assim, como um impacte negativo, que se inicia na fase de construção e que se mantém durante a fase de exploração destas infraestruturas.

Assim, verifica-se que os principais impactes ou interferências do projeto em análise sobre as áreas condicionadas estão relacionados com a afetação/destruição dessas áreas pela implantação dos apoios, da plataforma da subestação e pela abertura de acessos. Nesta fase, tratando-se de projetos em estudo prévio, a localização dos apoios das linhas e dos respetivos acessos ainda é desconhecida. Quanto à localização da plataforma da subestação, ainda que tenham sido previamente estudados possíveis locais de implantação pelos projetistas, estes poderão vir a sofrer alguns ajustes, de modo a minimizar a interferência com as diferentes condicionantes identificadas no interior de cada uma das localizações em estudo, pelo que não é possível conhecer com exatidão a implantação final.

Desta forma, para a avaliação da probabilidade e extensão da ocorrência destes impactes, quantifica-se a área de cada condicionante no interior dos troços e das localizações da subestação. De lembrar que não são conhecidos igualmente os eventuais traçados de caminhos temporários que se localizem fora dos troços em estudo, no caso das linhas elétricas, pelo que não é possível contabilizar o impacte que estes possam causar sobre áreas condicionadas. No caso da subestação, conhece-se, para cada alternativa de localização, a previsível extensão de novos acessos a construir, encontrando-se os respetivos traçados totalmente incluídos nas localizações alternativas em estudo, pelo que a análise será conjunta.

Nos pontos seguintes analisam-se as potenciais interferências do projeto sobre as condicionantes ao uso do solo.

Refira-se ainda que os impactes sobre as condicionantes urbanísticas (classes de espaço da Plantas de Ordenamento dos PDM) foram já analisados no capítulo do Ordenamento do Território, sendo aqui apenas mencionados.

6.4.7.2. Linhas elétricas

6.4.7.2.1. Fase de construção / exploração

De uma forma geral, será expectável que, independentemente das medidas e recomendações consideradas neste EIA, alguns apoios das linhas em estudo se venham a implantar em solos classificados como Reserva Ecológica Nacional (REN). Com exceção do troço 4, que regista áreas muito reduzidas de REN, efetivamente, verifica-se que este tipo de área condicionada ocupa áreas significativas do interior dos troços em estudo, ou seja, ocupação de mais de 80% da área total do troço nos troços 21, 37, 33B, 32A, 33A, 11, 41B, 28, 15, 18 e 36A.

Da análise da REN desagregada, verifica-se que as classes de REN predominantemente existentes no interior dos troços são constituídas por cabeceiras das linhas de água e áreas com risco de erosão. Os leitos dos cursos de água e as áreas de máxima infiltração ocorrem pontualmente em alguns troços.

Assim sendo, na generalidade dos troços em estudo, será expectável a ocorrência de impactes negativos, temporários (nas zonas correspondentes à ocupação temporária verificada em fase de obra) ou permanentes (nas zonas de implantação dos apoios), diretos, mas localizados e de baixa magnitude, face à reduzida área que será efetivamente destruída, e sem significado, atendendo a que o regime jurídico em vigor o permite.

Relativamente aos solos classificados como Reserva Agrícola Nacional (RAN), estas áreas ocorrem parcialmente nos troços em estudo, com exceção dos troços 15, 18, 19, 21, 25, 26, 27, 28, 33B, 35 e 37 onde não se verificam áreas de RAN pelo que não é expectável a ocorrência de qualquer impacte nestas áreas condicionadas. Opostamente, as manchas de RAN que adquirem maior significância, por representarem mais de 50% da área total do troço, encontram-se nos troços 2, 5 e 6, nos quais poderá ser mais difícil evitar a implantação de apoios ou de qualquer outra estrutura temporária da obra, pelo que o impacte será negativo, temporário (nas zonas correspondentes à ocupação temporária verificada em fase

de obra) ou permanente (nas zonas de implantação dos apoios), direto, mas localizado, de baixa magnitude e pouco significativo face à reduzida área que será efetivamente destruída.

Nos restantes troços onde se verifica a existência de áreas de RAN, dado que a ocupação do troço é inferior em termos de área poderá significar que, com a adoção de medidas e cuidados específicos na fase de Projeto de Execução, a implantação dos apoios poderá não ser responsável por qualquer impacte sobre solos classificados como RAN.

Em termos dos Perímetros Florestais (PF), no interior dos troços e localizações verificam-se os seguintes:

- PF Entre Lima e Neiva (concelho de Ponte de Lima e Viana do Castelo) – troços 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 28 e marginalmente a localização B da S"VIB";
- PF de Entre Vez e Coura (concelho de Paredes de Coura) – troços 32C, 32B, 32D, 33A, 33B, 33C, 38A e 38B;
- PF das Serras de Vieira e Monte Crasto (concelho de Paredes de Coura) – troços 33C e 34A;
- PF da Boalhosa (concelho de Melgaço) - troços 34A, 34B, 35, 36A, 36B, 37 e 38B (e tangencialmente o troço 39);
- PF da Serra da Anta (concelho de Melgaço) – troço 39;
- PF das Serras do Soajo e Peneda (concelho de Melgaço) – troços 39, 40, 41A, 41B e 42.

Tal como referido no Capítulo 3, é constituída uma faixa de proteção com 45m de largura máxima, limitado por duas retas paralelas distanciadas 22,5m do eixo do traçado onde se procede ao corte ou decote das árvores para garantir as distâncias de segurança exigidas pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas de Alta tensão – RSLEAT). A definição da faixa de proteção será efetuada em simultâneo com a negociação com os proprietários e o estabelecimento dessa faixa será conforme o acordado com os respetivos proprietários. Portanto, apenas após a definição do traçado das linhas em estudo, em fase de Projeto de Execução será possível prever as áreas de arvoredo a abater para a definição da faixa de proteção das linhas. Apesar da largura da faixa de proteção ser de 45m (RSLEAT, Art. 28.º, n.º 3), apenas serão abatidas ou decotadas as árvores que interferirem com o funcionamento e segurança das linhas, normalmente povoamentos de eucalipto ou de pinheiro (Espécies Florestais de Rápido Crescimento), evitando-se o abate de espécies protegidas e árvores de fruto e as restantes espécies florestais são objeto, caso possível, de decote para cumprimento das distâncias mínimas de segurança. Deste modo, com a adoção de medidas e cuidados específicos na fase de Projeto de Execução, nomeadamente o evitar abater espécies protegidas e árvores de fruto, a implantação dos apoios poderá não ser responsável por qualquer impacte sobre os perímetros florestais.

Os Povoamentos Florestais Percorridos por Incêndios nos últimos 10 anos encontram uma expressão territorial significativa no interior da área de estudo, sendo atravessadas pela generalidade dos troços em análise, com exceção dos troços 2, S"VV", 9, 12A, 12B e 33D que não registam povoamentos florestais percorridos por incêndios. Face ao constante no regime jurídico de proteção das Áreas percorridas por Incêndios Florestais, na redação do Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março, admite-se a possibilidade de levantamento das proibições de construção para os casos de ações de interesse público, pelo que se tal estatuto for reconhecido, a implantação dos apoios poderá não ser responsável por qualquer impacte dado o levantamento das proibições de uso do solo.

De uma forma geral, os troços em estudo implantam-se sobre zonas classificadas com Baixo, Médio e Alto Risco de Incêndio Florestal. De acordo com o Capítulo 7, considera-se que as opções de conceção que são, por regra, adotadas nos projetos da REN, SA (distâncias aos obstáculos na vizinhança da linha largamente superiores aos valores de segurança) permitem antever a minimização dos riscos das linhas originar ou virem a ser afetadas por incêndios. Desta forma, considera-se que a implantação dos apoios poderá não ser responsável por qualquer impacte.

No interior da área de estudo ocorrem Regadios Tradicionais nos troços 5, 17, 22, 23, 32A, 32B, 32D, 33C, 34A, 34B, 36B, 38B, 39, 41A e 42 perfazendo um total de 593 ha no interior dos troços, ou seja, 5,4% da totalidade dos troços. Desta forma, e encontrando-se definida uma recomendação para a fase de Projeto de Execução que assegura a não implantação de apoios ou de qualquer outra estrutura temporária da obra sobre estas zonas, não se preveem impactes sobre os regadios tradicionais.

No que respeita aos Corredores Ecológicos definidos nos PROF do Alto Minho, Baixo Minho e da Área Metropolitana do Porto Entre Douro e Vouga, observa-se que os troços 11, 12A, 12B, 13, 32, 33, 34A, 34B, 39, 41A, 41B, 42 têm no seu interior esta condicionante. Atendendo aos objetivos e funções dos corredores ecológicos, nomeadamente de "*circulação e expansão das espécies da fauna e flora com interesse do ponto de vista da conservação*" (referido no **Capítulo 5.8.1.5**), verifica-se a inclusão de cerca de 1650 ha de corredores ecológicos no interior dos troços em estudo, o que equivale a cerca de 8,7% dos corredores ecológicos da área de estudo (que totalizam 18879) e a ha) e a 15% da totalidade dos troços. Deste modo, será expectável a ocorrência de impactes negativos, temporários (nas zonas correspondentes à ocupação temporária verificada em fase de obra) ou permanente (nas zonas de implantação dos apoios) dada a reduzida área de implantação dos apoios, comparativamente à área total dos Corredores Ecológicos existentes no interior da área de estudo. Estes impactes serão certos, localizados, todavia de baixa magnitude e baixa significância.

De uma forma generalizada deteta-se a presença de Linhas de Água pertencentes ao domínio público hídrico (fluvial), sujeitas ao regime previsto na Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro, incluindo o leito e margem dos rios Ave, Cávado, Lima e Minho. No capítulo de análise de impactes sobre os recursos hídricos e qualidade da água (**Capítulo 6.4.13**), são referidas, em detalhe, as potenciais interferências dos troços com as linhas de água. Em fase de Projeto de Execução serão acauteladas as distâncias às linhas de água, nomeadamente a margem de 50 metros nas águas navegáveis ou flutuáveis e a margem de 10 metros nas águas não navegáveis nem flutuáveis. Deste modo, não é expectável a ocorrência de qualquer impacte.

No que respeita aos Pontos de Água de apoio ao combate a incêndios, verifica-se que no interior dos troços em estudo existem 16 zonas de proteção restrita de 250 m (Troços 3, 5, 12A, 12B, 14, 15, 17, 28, 29, 30, 32B, 32C, 36B, 38B, 42 e S"VIB"B) e 33 zonas de proteção alargada de 500 m (Troços 3, 5, 10B, 11, 12A, 12B, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 28, 29, 30, 31, 32B, 32C, 32D, 33A, 33C, 34A, 34B, 36A, 36B, 38B, 39, 40, 42 e S"VIB"B).

De registar também que 5 pontos de água (ponto central, incluindo a zona de proteção restrita) encontram-se precisamente a meio dos troços em estudo, pelo que recomenda-se que em fase de Projeto de Execução se assegure a não implantação de apoios ou de qualquer outra estrutura temporária da obra sobre estas zonas de modo a não inviabilizar a utilização destes pontos de água. Portanto, no caso destes 5 pontos de água considera-se que ocorre um impacte negativo, provável, localizado, de baixa magnitude cujo significado não pode ser avaliado nesta fase por se desconhecer a implantação final dos apoios e as consequências da mesma na utilização destes pontos de água, mas que será passível de minimização com a aplicação da recomendação supramencionada.

Para os restantes pontos de água, cujas faixas envolventes de 250 e 500 metros se encontram no interior dos troços, considera-se que a instalação das linhas não irá inviabilizar a utilização destes pontos, colocando apenas restrições de sinalização às linhas, de forma a permitir o voo de helicópteros. Atendendo a que em fase de Projeto de Execução irá ser acautelado este aspeto, não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre estes pontos de água.

Relativamente às áreas de proteção de 5 km dos dois pontos de *scooping* existentes nas proximidades da área de estudo, conclui-se que nenhuma se encontra no interior dos troços em estudo, pelo que a implementação deste projeto não será responsável por qualquer impacte sobre estes pontos.

No que respeita às áreas de recursos geológicos, constata-se que apesar das várias ocorrências localizadas na proximidade imediata da área de estudo e no seu interior, verifica-se que três áreas potenciais se encontram totalmente no interior do troço 3 (área potencial de antimônio, área potencial de

ouro e antimônio e área potencial de caulino), uma área potencial está ligeiramente no interior do troço 10B (área potencial de volfrâmio), as extremidades da zona de proteção alargada das Águas de Grichões encontra-se no interior dos troços 36 B e troço 34 B e o troço 42 é tangente à zona de proteção alargada das Águas de Melgaço.

Quanto às áreas potenciais, áreas sem servidão legal associada e sem qualquer exploração atual, consistem em locais em estudo/avaliação dado o eventual interesse económico para a exploração de recursos. Todavia, caso estes locais venham a originar futuras áreas de exploração, aplicar-se-á o regime legal de servidões relativas a massas minerais, ou seja, a construção de infraestruturas que inviabilizem a exploração dos recursos que aí ocorrem fica impedida, sem parecer favorável da DGEG. Considera-se, que caso venham a ser áreas de exploração, os impactes sobre os recursos geológicos serão negativos, certos, localizados, de baixa magnitude**,** face à reduzida área que será efetivamente ocupada e pouco significativos, considerando as reduzidas implicações/riscos que a instalação da uma linha elétrica implica na proteção deste tipo de áreas.

Relativamente às zonas de proteção alargada das águas minerais naturais, podem ser proibidas as atividades interditas na zona imediata, nomeadamente construções de qualquer espécie e realização de aterros ou outras operações que impliquem ou tenham como efeito modificações no terreno. Uma vez que apenas as extremidades das zonas alargadas de proteção das águas de Grichões e Melgaço estão no interior de alguns troços, considera-se que este aspeto irá ser acautelado em fase de Projeto de Execução pelo que não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre as águas minerais naturais.

Verifica-se que nenhuma das captações de água subterrânea das Águas do Noroeste se localiza no interior dos troços, pelo que não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre estas infraestruturas.

Relativamente às infraestruturas de Redes de Abastecimento de Águas e Drenagem, de acordo com a informação fornecida pelas Águas do Noroeste, a qual inclui elementos referentes às infraestruturas dos sistemas das Águas do Minho e Lima, Águas do Cávado, Águas do Noroeste e Águas do Ave, no interior dos troços identificam-se as seguintes infraestruturas de redes de abastecimento de águas e drenagem:

Abastecimento

- 11 condutas adutoras em construção/em exploração;
- 6 condutas adutoras em projeto;
- 6 condutas adutoras integrado/existente;
- 4 condutas elevatórias em construção/exploração;
- 1 conduta elevatória em projeto;
- 1 reservatório a integrar;
- 3 reservatórios construídos/em exploração;
- 1 reservatório em projeto;
- 2 nós em construção/exploração;
- 2 pontos de entrega construídos/em exploração;

Drenagem

- 1 conduta elevatória em projeto;
- 1 emissário construído;
- 2 emissários em projeto.

No que respeita a estas infraestruturas (superficiais e subterrâneas) bastará assegurar que em fase de Projeto de Execução sejam acauteladas as distâncias de segurança e proteção definidas na legislação em

vigor para evitar a ocorrência de impacte. Deste modo, não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre as redes de abastecimento de água e drenagem existentes.

No que se refere à Rede Viária (nacional, estradas e caminhos municipais) existente e, em particular, às respetivas zonas de servidão *non-aedificandi* (art. 3º do Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de janeiro e Art.º 3º do contrato de concessão da Brisa -Decreto-Lei n.º 294/97, de 24 de Outubro publicado no Diário da República n.º 247, I Série A, de 24-10-1997), verifica-se a existência de auto-estradas/itinerários principais no interior dos troços em estudo, nomeadamente a A3/IP1 (Troços 22, 29, 30 e 32C), a A7/IC5 (Troços 5, 6 e 7), a A11/IC14 (Troços 11 e 12A), a A27/IP9 (Troço 32C) e o IC28 (Troço 32B), bem como ainda de inúmeras estradas nacionais e municipais pela generalidade dos troços em estudo. Atendendo, contudo, que o projeto prevê o estabelecimento de distâncias de segurança acima dos mínimos regulamentados no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão) tanto em termos verticais como em termos horizontais (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro e Decreto-Lei n.º 13/94, de 15 de janeiro que estabelece um conjunto de normas que se aplicam às estradas nacionais existentes bem como as constantes no Plano Rodoviário Nacional, nomeadamente as zonas de servidão *non-aedificandi)*. Portanto, dado o cumprimento do projeto das distâncias verticais e horizontais definidas na legislação em vigor não se prevê a afetação de qualquer servidão rodoviária existente. Por este motivo não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre a rede viária e servidões aplicáveis. Contudo, alerta-se que nas zonas de servidão *non-aedificandi* "*quaisquer outras infra-estruturas, afetas ou não à concessão de serviço público, podem ser instaladas mediante aprovação da EP – Estradas de Portugal, S.A."*[72], pelo que em fase de Projeto de Execução ter-se-á de garantir a obtenção da aprovação da EP – Estradas de Portugal, S.A.

Relativamente à Rede Viária prevista, assinala-se a existência do projeto da Variante à EN 302 e 303 (Troços 34A e 34B), pelo que em fase de Projeto de Execução ter-se-á de garantir a compatibilização do projeto com esta nova via e, consequentemente, obter a aprovação da EP – Estradas de Portugal, S.A. Contudo, não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre a rede viária prevista.

No que se refere à Rede Ferroviária, em particular com a Linha do Minho e respetiva servidão ferroviária que se verifica no interior dos Troços 3, 5, 14 e 15, o projeto prevê o estabelecimento de distâncias de segurança acima dos mínimos regulamentados no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão) tanto em termos verticais como em termos horizontais onde considera o Decreto-Lei n.º 276/2003, de 4 novembro que estabelece o regime jurídico dos bens do domínio público ferroviário, no qual se define que não poderá ser feita nenhuma escavação, qualquer que seja a profundidade, a menos de 5 metros da linha férrea. Deste modo, dado o cumprimento do projeto das distâncias verticais e horizontais definidas na legislação em vigor, não se prevê a afetação de qualquer servidão ferroviária existente pelo que não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre a rede ferroviária existente e servidões aplicáveis.

No que respeita à Rede Ferroviária de Alta Velocidade (RAVE), no interior dos troços em estudo assinala-se a existência de dois corredores da RAVE, nomeadamente o troço RAVE Porto-Braga (Troços 4, 5 e 6) e troço RAVE Braga-Valença (Troços 22, 29 e 30). Todavia, de acordo com a informação constante no site da REFER (março 2013)[73], "*presentemente encontra-se caducada a totalidade das medidas preventivas"*, ou seja, estes corredores da RAVE não se constituem como servidões e restrições legais tendo sido considerados pelo seu cariz orientador. Por este motivo não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre a rede ferroviária de alta velocidade e servidões aplicáveis.

Relativamente à servidão do Aeroporto Sá Carneiro que se verifica no interior da área de estudo, concretamente a Zona 11 no troço 4 e localização S"VV", ficam sujeitas a parecer favorável da autoridade aeronáutica *"(...) a execução de quaisquer obras, instalações e construções, seja qual for a sua natureza (...), carecendo de autorização prévia vinculativa da mesma autoridade aeronáutica, a criação de quaisquer*

[72] 2011: DGOTDU
[73] http://www.refer.pt/MenuPrincipal/TransporteFerroviario/AltaVelocidade/medidaspreventivas.aspx

outros obstáculos, mesmo que temporários, cuja cota máxima referenciado ao Marégrafo de Cascais ultrapasse a cota de uma superfície com uma cota variável a 5%, variando de 102m a 202m (...) ou atinja a cota de 202 metros", respetivamente para as Zonas 11 e 12[74]. Por este motivo não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre o Aeroporto Francisco Sá Carneiro, contudo, de modo a cumprir os dispositivos regulamentares relativos à sua servidão (Zona 11), recomenda-se que em fase de Projeto de Execução, o traçado final e características técnicas das linhas elétricas em projeto sejam submetidos a apreciação por parte do INAC.

De acordo com a cartografia disponibilizada pela respetiva concessionária, a REN, S.A, os troços apresentam no seu interior as seguintes linhas da Rede Nacional de Transporte (RNT):

- 1075: LCD.VI 1 - Linha Caniçada – Vila Fria 1, a 150kV;
- 1120: LPDVVI – Linha Pedralva – Vila Fria, a 150kV;
- 1090: LOR.VI 1 - Linha Oleiros – Vila Fria 1, a 150kV;
- 1116: LMDR.PDV 1 – Linha Mendoiro – Pedralva 1, a 150kV;
- 1134: LMDR.PDV 2 – Linha Mendoiro – Pedralva 2, a 150kV.

Considerando a informação enviada pela EDP Distribuição, os troços em estudo contêm as seguintes linhas aéreas da Rede Nacional de Distribuição (RDT):

- Linhas a 60 kV em exploração – Troços 12A, 12B, 32C, 32A, 39, 41A, 41B e 42;
- Linhas a 60 kV em projeto – Troço 38B.

Refira-se a este respeito que o projeto prevê o estabelecimento de distâncias de segurança acima dos mínimos regulamentados no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão), pelo que não são expectáveis quaisquer impactes sobre estas estruturas da REN, S.A e da EDP Distribuição.

No que concerne à Rede Nacional de Transporte de Gás Natural, os troços 17, 28, 22, 32C, 33C, 34B e 35 apresentam no seu interior o gasoduto principal da REN Gasodutos e respetivas estações (de seccionamento e derivação, instaladas ao longo do traçado do gasoduto), e os troços 14, 16 e 17 contêm o ramal de Viana do Castelo. Atendendo à obrigatoriedade legal de, em fase de Projeto de Execução, se acautelarem as distâncias de segurança às infraestruturas subterrâneas (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro), não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre as redes existentes.

No que se refere a Parques eólicos, de acordo com a informação facultada pela DGEG, o Parque Eólico de Alto Minho I – Picoto encontra-se no interior do troço 36A e os parques eólicos de Alagoa de Cima e Alto Minho I –Mendoiro /Bustavade encontram-se no interior do troço 39. Contudo, verifica-se que os troços em estudo não interferem com a implantação de nenhum dos aerogeradores dos parques eólicos referido.

Refira-se ainda que na carta de ordenamento do PDM de Monção ocorre uma delimitação de parque eólico nos Troços 36A e 36B, mas o parque eólico existente (Alto do Minho I – Picoto) se localiza um pouco mais para oeste (já no concelho de Paredes de Coura, como se visualiza na Figura 1.10 – Recursos geológicos presentes na área de estudo). No seguimento dos contactos estabelecidos pela Atkins com a CM de Monção apurou-se que ainda não existe nenhum parque eólico neste local mas existe um projeto que já foi sujeito a procedimento de AIA - Projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico do Alto Minho (proponente Ventominho – Energias Renováveis, S.A.) – tendo sido manifestado o interesse do município em que o mesmo seja construído, nem que seja parcialmente. Deste modo, em fase de Projeto de Execução da linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha, e caso algum dos troços 36A e 36B seja objeto de DIA favorável, dever-se-á acompanhar a evolução do projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico do Alto Minho I do proponente Ventominho – Energias Renováveis, S.A. o qual foi objeto de uma DIA favorável condicionada

[74] ANA, Plano Diretor do Aeroporto Francisco Sá Carneiro, 2007 (Janeiro).

(emitida a 21 de março de 2012) e de uma alteração da DIA (emitida a 22 de fevereiro de 2013), no sentido de garantir a concertação entre os projetos. Assinala-se igualmente a delimitação de parques eólicos propostos no PDM de Arcos de Valdevez nos troços 32D, 38A e 38B. Uma vez que o afastamento das linhas aos aerogeradores deverá cumprir o estipulado pelas empresas gestoras dos parques eólicos, o Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão - RSLEAT (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18/02) e o Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia em Baixa Tensão – RSRDEEBT (Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26 de dezembro), **não são expectáveis quaisquer impactes** sobre estas estruturas

O troço 12B tem no seu interior uma Estação de Telecomunicações móveis, propriedade da empresa TMN, todavia a informação fornecida pela TMN refere-se apenas à localização das estações, confirmando-se a inexistência de despacho conjunto que constitua a servidão desta estação. Contudo, em fase de Projeto de Execução deverão ser estabelecidas as distâncias de segurança acima dos mínimos regulamentados no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão) assim como as disposições constantes do Decreto-Lei n.º 597/73, de 7 de novembro que constitui as servidões radioelétricas. Deste modo, não são expectáveis quaisquer impactes sobre estas estruturas.

De acordo com a informação da ANACOM, o troço 33C apresenta no seu interior a servidão radioelétrica associada ao Feixe Hertziano Paredes de Coura <> Monte Irijó <> Serra de Arga. Em fase de Projeto de Execução deverão ser estabelecidas as distâncias de segurança acima dos mínimos regulamentados no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro (Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão) considerando a necessidade de proteção da zona de desobstrução associada a este feixe, de acordo com as disposições constantes no Despacho conjunto do Diário da República n.º 147 (II série) e no Decreto-Lei n.º 597/73 de 7 de novembro. Desta forma, não se preveem impactes do projeto sobre esta infraestrutura.

No interior dos troços há a referir a presença de 4 Vértices Geodésicos, nomeadamente nos troços 32C, 33C, 41A e 42, os quais se encontram associados a "faixas de respeito" de, no mínimo, 15 metros de raio, nas quais não se poderá fazer plantações, construções e outras obras ou trabalhos de qualquer natureza que impeçam a visibilidade das direções constantes das minutas de triangulação. A localização dos vértices geodésicos deverá ser tida em consideração na fase de Projeto de Execução, aquando da definição do traçado e da implantação dos apoios das linhas, caso estes se situem em locais suscetíveis de interferir com a visibilidade dos vértices geodésicos, a qual, de acordo com o disposto na lei, terá de ser assegurada. Desta forma, não se perspetivam quaisquer impactes negativos sobre estas estruturas.

6.4.7.2.2. Fase de desativação

Como referido, não se prevê a desativação das linhas elétricas em estudo dentro do prazo de concessão atribuído à REN. De qualquer forma, na eventualidade de se verificar a desativação das linhas é expectável a ocorrência de impactes positivos, embora pouco significativos sobre áreas condicionadas, uma vez que serão libertadas áreas integradas na RAN, na REN, pontos de água, entre outras condicionantes.

6.4.7.3. Subestação

6.4.7.3.1. Fase de construção / exploração

Os principais impactes passíveis de serem originados pela construção da S"VIB" sobre áreas condicionadas prendem-se com a afetação de solos classificados como RAN, áreas percorridas por incêndios, linhas de água, pontos de água e rede viária, como se refere seguidamente:

- Todas as localizações alternativas para a instalação da subestação S"VI"B abrangem áreas de REN, nomeadamente 46 ha na S"VIB" A, 56 ha na S"VIB" B e 27 ha na S"VIB" C. Deste modo, uma vez que na localização C a área de REN é mais reduzida, com a adoção de medidas e cuidados específicos na fase de Projeto de Execução, julga-se ser possível não afetar estes solos. O projeto poderá assim não ser responsável por qualquer impacte sobre solos classificados como REN. No caso das localizações A e B, contudo, as áreas de REN correspondem a mais de 70%

da área total destas alternativas, considerando-se que, eventualmente com a adoção de medidas e cuidados específicos na fase de Projeto de Execução, poderá ser possível minimizar ao máximo a afetação destes solos. No entanto, nas situações em que é de todo impossível evitar a afetação destas áreas de REN, o impacte será negativo, temporário (nas zonas correspondentes à ocupação temporária verificada em fase de obra) ou permanente (na zona de implantação da plataforma da subestação), direto, mas sem significado, dado que é permitido pelo respetivo regime jurídico, localizado e de média magnitude, face à reduzida área que será efetivamente destruída.

- A área de RAN apenas ocorre nas localizações B e C da subestação S"VI"B, nomeadamente 1,3 ha na localização B e 11,4 ha na localização C. Na localização A não se preveem impactes do projeto sobre estes solos. Na localização B da S"VI"B a área de RAN é muito reduzida, pelo que, com a adoção de medidas e cuidados específicos na fase de Projeto de Execução, julga-se ser possível não afetar estes solos. O projeto poderá assim não ser responsável por qualquer impacte sobre solos classificados como RAN. No caso da localização C, contudo, a área de RAN abrangida atravessa parcialmente a localização em estudo, sendo que eventualmente com a adoção de medidas e cuidados específicos na fase de Projeto de Execução, julga-se ser possível minimizar ao máximo a afetação destes solos. No entanto, nas situações em que é de todo impossível evitar a afetação destas áreas de RAN, o impacte será negativo, temporário (nas zonas correspondentes à ocupação temporária verificada em fase de obra) ou permanente (na zona de implantação da plataforma da subestação), direto, mas localizado, de média magnitude e pouco significativo, face à reduzida área que será efetivamente destruída.
- A localização A e C da S"VIB" não apresenta áreas classificadas como Perímetro Florestal e a localização B da S"VIB" tem no seu interior, ainda que marginalmente, parte do Perímetro Florestal Entre Lima e Neiva. Deste modo, com a adoção de medidas e cuidados específicos na fase de Projeto de Execução, nomeadamente o evitar abater espécies protegidas e árvores de fruto, a implantação da subestação poderá não ser responsável por qualquer impacte sobre os perímetros florestais.
- Os Povoamentos Florestais Percorridos por Incêndios nos últimos 10 anos ocupam uma parte considerável da localização B e C da S"VIB". Portanto, na localização A não se preveem impactes do projeto sobre estas áreas condicionadas. Face ao constante no regime jurídico de proteção das Áreas percorridas por Incêndios Florestais, na redação do Decreto-Lei n.º 55/2007, de 12 de março, admite-se a possibilidade de levantamento das proibições de construção para os casos de ações de interesse público, pelo que tal estatuto deverá ser reconhecido em fase de Projeto de Execução de modo a garantir a implantação da subestação nas localizações B e C, e portanto, o projeto não será responsável por qualquer impacte dado o levantamento das proibições de uso do solo.
- Relativamente à presença de linhas de água nas localizações da S"VIB", de referir que na análise de impactes sobre os recursos hídricos e qualidade da água (**Capítulo 6.4.13**), são referidas, em detalhe, as interferências destas localizações com as linhas de água. Em fase de Projeto de Execução serão acauteladas as distâncias às linhas de água, nomeadamente a margem de 50 metros nas águas navegáveis ou flutuáveis e a margem de 10 metros nas águas não navegáveis nem flutuáveis. Deste modo, não é expectável a ocorrência de qualquer impacte.
- A localização B da S"VIB" é a única que abrange áreas de proteção dos Pontos de Água de abastecimento aos meios aéreos de combate a incêndios florestais parte da área de proteção restrita (250 m) e parte da área de proteção alargada (500 m) de 2 pontos de água: Vacaria e Santa Justa (ambos no concelho de Viana do Castelo). Deste modo, recomenda-se que em fase de Projeto de Execução se assegure a não implantação da subestação ou de qualquer outra estrutura temporária da obra sobre estas zonas de modo a não inviabilizar a utilização destes

pontos de água. Atendendo a que em fase de Projeto de Execução irá ser acautelado este aspeto, não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre estes pontos de água.

- No que respeita à Rede Ferroviária de Alta Velocidade, verifica-se uma sobreposição na área correspondente à localização B da S"VIB", em particular com a Ligação Porto-Braga. Todavia, de acordo com a informação constante no site da REFER (março 2013) [75], "*presentemente encontra-se caducada a totalidade das medidas preventivas"*, ou seja, estes corredores da RAVE não se constituem como servidões e restrições legais tendo sido considerados pelo seu cariz orientador. Por este motivo não é expectável a ocorrência de qualquer impacte sobre a rede ferroviária de alta velocidade e servidões aplicáveis.

6.4.7.3.2. Fase de desativação

Como referido, não se prevê a desativação da subestação dentro do prazo de concessão atribuído à REN. De qualquer forma, na eventualidade de se verificar a desativação da subestação é expectável a ocorrência de impactes positivos, embora pouco significativos sobre áreas condicionadas, uma vez que serão libertadas áreas condicionadas e sujeitas a servidões legais.

6.4.8. Ambiente sonoro

6.4.8.1. Linhas elétricas e Subestação

6.4.8.1.1. Fase de construção

Durante a fase de construção das linhas elétricas e da subestação em estudo, poderão ocorrer algumas operações suscetíveis de originar um aumento nos níveis de ruído nas áreas envolventes aos locais em obra, relacionadas com utilização de maquinaria diversa, circulação de veículos para transporte de materiais e eventual uso de explosivo, execução de fundações e colocação de apoios, bem como, a circulação de veículos pesados para transporte de materiais poderão, também, contribuir para alterações do ambiente sonoro característico das zonas envolventes. Os impactes no ambiente sonoro, nesta fase, dependem da distância das fontes de ruído aos recetores sensíveis.

Estima-se que os níveis sonoros gerados pelas obras se poderão situar entre 70 dB(A) a 80 dB(A), prevendo-se que as operações mais ruidosas sejam as relativas à eventual transferência de betão e abertura de caboucos, no caso das linhas, e às terraplanagens, no caso da subestação S"VIB". Para uma distância superior a cerca de 80 a 100 m não se prevê que ocorra propagação sonora, atendendo à aproximação, feita em campo livre, do decaimento de 6 dB com o dobro da distância, para fontes sonoras que irradiam ondas esféricas, tipicamente o que acontece com as emissões sonoras geradas pelo equipamento utilizado em obras de construção civil. No entanto, este tipo de atividades ruidosas caracteriza-se pela sua limitação no tempo.

Em fase de Estudo Prévio não é possível estimar a que distância se propagará o ruído relativamente aos recetores, por não se conhecer a localização dos apoios das linhas elétricas em estudo. No que respeita à construção da subestação não se conhecem os pormenores de construção, número e tipo de equipamentos a afetar à obra, nem a sua calendarização. Desta forma, recomenda-se que a avaliação da fase de construção das linhas e da subestação se realize com maior rigor em fase de RECAPE.

6.4.8.1.2. Fase de exploração

Considerando os resultados obtidos por análise dos mapas de ruído aos Mapas de Ruído dos concelhos atravessados pelo projeto e as medições sonoras realizadas no Aditamento ao EIA da Abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para a SE "Vila do Conde", para complementar os resultados anteriores, foi possível proceder à avaliação do impacte da implantação do projeto (fase de exploração) no ambiente sonoro

[75] http://www.refer.pt/MenuPrincipal/TransporteFerroviario/AltaVelocidade/medidaspreventivas.aspx

atualmente existente na envolvente do traçado em estudo. Os cálculos realizados para o efeito são apresentados no **Anexo H.2**.

Durante a fase de exploração das linhas elétricas existem diversos fatores que determinam o potencial para a ocorrência de impactes no ruído decorrentes do seu funcionamento, sendo distintos consoante o nível de tensão das linhas. Atendendo aos aspetos climáticos fortemente condicionantes à determinação do nível sonoro médio de longa duração, gerado pelas linhas elétricas, foi adotada pela equipa projetista, a metodologia de cálculo de ruído em linhas aéreas de Muito Alta Tensão. Nesta metodologia são devidamente ponderadas as condições desfavoráveis para o período climático de um ano assim como considerada a contribuição de cada uma das fases da linha em estudo. Foi utilizado um valor de p = 0,1 para o cálculo do nível sonoro médio de longa duração, obtido através da tabela III do Anexo I (Modelo de Previsão REN/ACC) da Especificação Técnica da REN, SA, ET-0011 – Monitorização do Ambiente Sonoro de Linhas de Transporte de Eletricidade. O cálculo do nível sonoro médio para cada ponto de medição considerou ainda uma distância do recetor à linha elétrica de 6,7m, considerando-se esta a distância mais desfavorável por estar no alinhamento dos cabos condutores.

Nos casos em que o ponto de medição se localiza no interior das localizações da subestação, no caso, P18 (S"VIB"-B) e P22 (S"VIB"-C), houve ainda que considerar a contribuição cumulativa das duas linhas elétricas, uma vez que as duas linhas ficarão instaladas na proximidade da subestação (ponto de ligação).

Durante a fase de exploração de uma subestação, é produzido ruído nos transformadores de potência a partir de duas fontes principais: a vibração das placas dos núcleos, decorrente da geração de campos eletromagnéticos intensos, e o funcionamento dos ventiladores destinados a favorecer a dissipação do calor e assegurar condições de funcionamento adequadas para os transformadores. No primeiro caso, a vibração transmite-se à envolvente exterior, registando-se a produção de ruído com densidades espetrais mais elevadas nas gamas de frequência baixas e médias. No segundo caso, trata-se de ruído de banda larga, não se distinguindo componentes espetrais.

Os valores de ruído particular proveniente das localizações alternativas da S"VIB", foram retirados do Estudo de Condicionamento Acústico, realizado no âmbito o estudo prévio da subestação, e que se apresenta no **Anexo B.1.5**.

De referir que no caso dos pontos P18, P22 e P26, se avalia o efeito da contribuição cumulativa das linhas elétricas e da S"VIB"- localizações A, B e C, sendo que os valores de ruído particular proveniente da subestação, atenderam às seguintes premissas.

- Para o ponto P18 os valores de ruído particular da S"VIB"-B foram retirados a partir do Desenho 261.E.11.008.01 - mapa de ruído - configuração final com ventilação (mais desfavorável) – Localização B (**Anexo B.1.5**), considerando os níveis sonoros correspondentes ao ponto de análise PH01, coincidente com a localização do P18, no caso LAeq = 53,5 dB(A) nos períodos diurno e entardecer, e LAeq = 46,3 dB(A) no período noturno;
- Para o ponto P22 os valores de ruído particular da S"VIB"-C foram retirados a partir do Desenho 261.E.11.009.01 - mapa de ruído - configuração final com ventilação (mais desfavorável) – Localização C (**Anexo B.1.5**), considerando os níveis sonoros correspondentes ao recetor mais próximo correspondentes ao ponto de análise PH02, no caso LAeq = 52,4 dB(A) nos períodos diurno e entardecer, e LAeq = 45,1 dB(A) no período noturno;
- Para o ponto P26 os valores de ruído particular da S"VIB"-A foram retirados a partir do Desenho 261.E.11.007.01 - mapa de ruído - configuração final com ventilação (mais desfavorável) – Localização A (**Anexo B.1.5**), considerando os níveis sonoros correspondentes ao ponto de análise PH02, coincidente com a localização do P26, no caso LAeq = 49,6 dB(A) nos períodos diurno e entardecer, e LAeq = 42,6 dB(A) no período noturno;
- De acordo com o referido no Estudo de Condicionamento Acústico nunca se verifica o funcionamento dos sistemas de "ventilação forçada" no período noturno, pelo que são tomados,

para o período noturno, os valores correspondentes às configurações analisadas sem o sistema de ventilação forçada em funcionamento.

Na tabela seguinte apresenta-se o resumo dos cálculos apresentados no **Anexo H.2** para os pontos de medição identificados na fase de caracterização do ambiente sonoro de referência, considerando os critérios de exposição sonora e de incomodidade.

Note-se que para o ponto de medição P1, localizado na envolvente da S"VV" e do troço 4, o ruído atual teve em consideração os resultados provenientes dos cálculos realizados no âmbito do EIA da Abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para a SE "Vila do Conde", que avaliam a contribuição cumulativa da subestação de "Vila do Conde" e da abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para essa subestação (projetos avaliados naquele EIA).

Nos casos em que se dispunha de valores de ruído residual, por via dos Mapas de Ruído dos concelhos e por via da campanha de medições efetuada, optou-se sempre pelos valores sonoros medidos. Não só por estes caracterizarem melhor as zonas em análise, contabilizando as fontes locais, como por permitirem obter, com maior rigor, os valores sonoros do período de referência de entardecer. Sempre que se recorreu aos valores sonoros dos Mapas de Ruído, o valor do parâmetro Le (período de entardecer) foi obtido por aproximação, aumentando 3 dB(A) ao valor de Ln (período noturno).

Tabela 6.15 – Registos das avaliações sonoras

Ponto de medição	Ruído Futuro (LMAT+S"VIB")				Critério de Exposição		Critério de Incomodidade					
					Ln	Lden	Ld		Le		Ln	
	Ld [dB(A)]	Le [dB(A)]	Ln [dB(A)]	Lden [dB(A)]	Conform. legal (≤53dB(A))	Conform. legal (≤63dB(A))	Acrésci. [dB(A)]	Conform. legal (≤5dB(A))	Acrésci. [dB(A)]	Conform. Legal (≤4dB(A))	Acrésci. [dB(A)]	Conform. legal (≤3dB(A)
P1	53,6	46,9	44,5	53,8	√	√	0,0	√	0,0	√	NA	-
P2	61,5	59,4	57,2	64,6	×	×	0,0	√	0,0	√	0,0	√
P3	50,1	43,7	41,3	50,4	√	√	0,1	√	NA	-	NA	-
P4	50,1	43,7	41,3	50,4	√	√	0,1	√	NA	-	NA	-
P5	55,0	48,2	45,5	55,0	√	√	0,0	√	0,2	√	0,5	√
P6	61,5	54,0	45,5	59,9	√	√	0,0	√	0,1	√	0,4	√
P7	54,5	52,7	46,5	55,7	√	√	0,1	√	0,1	√	0,4	√
P12	55,1	48,2	45,5	55,0	√	√	0,1	√	0,2	√	0,5	√
P13	55,0	48,2	45,5	55,0	√	√	0,0	√	0,2	√	0,5	√
P14	55,0	48,2	45,4	55,0	√	√	0,0	√	0,2	√	0,4	√
P15	58,0	55,0	52,1	60,0	√	√	0,0	√	0,0	√	0,1	√
P16	55,0	48,2	45,5	55,0	√	√	0,0	√	0,2	√	0,5	√
P17*	55,1	48,2	45,5	55,0	× (≤45dB(A))	√ (≤55dB(A))	0,1	√	0,2	√	0,5	√
P18**	57,4	54,7	49,3	58,4	√ (≤55dB(A))	√ (≤65dB(A))	2,4	√	6,7	×	4,3	×
P19	65,0	58,0	55,1	64,8	×	×	0,0	√	0,0	√	0,1	√
P20	55,0	48,2	45,5	55,0	√	√	0,0	√	0,2	√	0,5	√
P21	55,0	48,2	45,5	55,0	√	√	0,0	√	0,2	√	0,5	√
P22	57,0	53,9	48,6	57,9	√	√	2,0	√	5,9	×	3,6	×

Ponto de medição	Ruído Futuro (LMAT+S"VIB")				Critério de Exposição		Critério de Incomodidade					
					Ln	Lden	Ld		Le		Ln	
	Ld [dB(A)]	Le [dB(A)]	Ln [dB(A)]	Lden [dB(A)]	Conform. legal (≤53dB(A))	Conform. legal (≤63dB(A))	Acrésci. [dB(A)]	Conform. legal (≤5dB(A))	Acrésci. [dB(A)]	Conform. Legal (≤4dB(A))	Acrésci. [dB(A)]	Conform. legal (≤3dB(A)
P23	58,0	55,1	52,1	60,1	√	√	0,0	√	0,1	√	0,1	√
P24	55,1	48,3	45,7	55,1	√	√	0,1	√	0,3	√	0,7	√
P25	55,1	48,4	45,7	55,1	√	√	0,1	√	0,4	√	0,7	√
P26	56,1	51,8	47,4	56,7	√	√	1,1	√	3,8	√	2,4	√
P27	55,1	48,4	45,8	55,2	√	√	0,1	√	0,4	√	0,8	√
P28	55,1	48,4	45,8	55,2	√	√	0,1	√	0,4	√	0,8	√
P29	55,1	48,4	45,7	55,1	√	√	0,1	√	0,4	√	0,7	√
P30	55,1	48,4	45,8	55,2	√	√	0,1	√	0,4	√	0,8	√
P31	55,1	48,4	45,8	55,2	√	√	0,1	√	0,4	√	0,8	√
P32	55,1	48,4	45,7	55,1	√	√	0,1	√	0,4	√	0,7	√
P33	60,0	53,1	50,2	59,9	√	√	0,0	√	0,1	√	0,2	√
P34	55,1	48,5	45,9	55,2	√	√	0,1	√	0,5	√	0,9	√
P35	60,0	53,1	50,3	59,9	√	√	0,0	√	0,1	√	0,3	√
P36	53,1	50,2	47,5	55,3	√	√	0,1	√	0,2	√	0,5	√
P37	60,0	53,1	50,2	59,9	√	√	0,0	√	0,1	√	0,2	√
P38**	55,1	48,4	45,8	55,2	√ (≤55dB(A))	√ (≤65dB(A))	0,1	√	0,4	√	0,8	√
P39	65,0	58,0	55,1	64,8	×	×	0,0	√	0,0	√	0,1	√
P40	38,6	38,0	37,6	44,1	√	√	NA	-	NA	-	NA	-
P41	65,0	58,0	55,1	64,8	×	×	0,0	√	0,0	√	0,1	√
P42	55,1	48,4	45,7	55,1	√	√	0,1	√	0,4	√	0,7	√

Notas: * Zona sensível; ** Zona mista; NA - não se aplica em qualquer dos períodos de referência para um valor do indicador LAeq ≤ 45 dB(A); √ - cumprimento; × - incumprimento.

Pela análise dos resultados dos cálculos efetuados, verifica-se que a exploração das linhas em estudo e da subestação de "Vila Fria B", não serão responsáveis por níveis sonoros acima dos limites regulamentares para a maioria dos pontos de medição caracterizados. Apenas há a registar as seguintes situações:

- Nos pontos **P2, P17, P19, P39 e P41** apesar de na tabela se indicar o incumprimento do critério de exposição em um ou nos dois indicadores - Ln e Lden - verifica-se que atualmente os limites de exposição de zonas não classificadas já se encontram ultrapassados pelo ambiente sonoro atual, como é o caso dos pontos P2, P19, P39 e P41, ou, no caso do P17, ambiente sonoro existente é coincidente com os limites de exposição de zonas sensíveis (**Anexo H.2**) (pelo que qualquer alteração à situação de referência é passível de ultrapassar os limites em referência). Desta forma, considera-se não serem as linhas as responsáveis pelo incumprimento, uma vez que os níveis sonoros nestes pontos já se encontravam em situação de incumprimento legal (ou coincidentes com os limites), de acordo com os critérios de exposição sonora do RGR. Os valores sonoros elevados encontrados nos recetores representados por estes pontos devem-se, tal como

foi analisado na fase de caracterização, à contribuição do ruído gerado pela circulação do tráfego rodoviário das vias mais próximas. No que se refere aos acréscimos sentidos, avaliados no âmbito do critério de incomodidade, importa registar que qualquer um destes pontos cumpre a legislação (**Tabela 6.15** e **Anexo H.2**);

- Nos pontos **P18, P22 e P26**, onde se avalia a contribuição cumulativa do funcionamento das linhas e da subestação em fase de exploração, verificou-se o cumprimento dos níveis sonoros relativos ao critério de exposição. No que respeita ao critério de incomodidade, verifica-se o cumprimento dos valores limite dos três períodos no P26 (relativo à contribuição da S"VIB"-A) e o incumprimento deste critério nos períodos entardecer e noturno nos pontos **P18 e P22** (relativo à contribuição da S"VIB"-B e S"VIB"-C, respetivamente), apesar de se verificar o seu cumprimento no período diurno (**Tabela 6.15** e **Anexo H.2**)

Atendendo ao referido no ponto anterior, verifica-se que o único impacte negativo do projeto ocorre nos pontos P18 e P22, associados às localizações S"VIB"-B e S"VIB"-C, na medida em que os níveis sonoros obtidos se encontram acima dos limites regulamentares. Desta forma, assume particular importância a avaliação de cenários alternativos que permitam viabilizar o projeto da subestação e das linhas no interior das localizações S"VIB"-B e S"VIB"-C em estudo no presente EIA.

Avaliação do cumprimento dos níveis sonoros nos pontos P18 e P22

Para os dois pontos - P18 e P22 - onde se verificou o incumprimento do critério de incomodidade na fase de exploração do projeto, considerou-se a possibilidade de reduzir o ruído gerado pelos transformadores da subestação em 10dB(A), com recurso a intervenções nas máquinas de modo a reduzir o seu nível de potência sonora. A primeira intervenção poderá ser feita nas partes activas da máquina e na utilização de ventiladores de baixo ruído que conduz a uma redução da pressão acústica da ordem de 10 dB. Se necessário, proceder-se-á a uma segunda intervenção, com implementação de barreiras acústicas ou ontagem de painéis de insonorização adossados, envolvendo totalmente a própria cuba, e que podem conduzir a uma redução adicional de mais 10 dB. Os estudos finais de pormenor em fase de RECAPE, para a alternativa seleccionada, concluirão pela solução mais económica a adoptar que cumpra com os limites de exposição e de incomodidade regulamentares, nos receptores sensíveis.

Procedeu-se desta forma à reformulação dos cálculos anteriormente realizados, considerando a redução do ruído da subestação em 10dB(A), de forma a averiguar o cumprimento dos critérios legais exigidos em termos de ambiente sonoro, conforme se apresenta na **Tabela 6.16** e no **Anexo H.2**.

Os valores de ruído particular proveniente da subestação nos pontos P18 e P22 foram os seguintes:

- Para o ponto P18 os valores de ruído particular da S"VIB"-B foram retirados a partir do Desenho 261.E.11.008.01 - mapa de ruído - configuração final com ventilação (mais desfavorável) – Localização B (**Anexo B.1.5**), considerando uma redução de 10 dB(A) dos níveis sonoros correspondentes ao ponto de análise PH01, coincidente com a localização do P18, no caso LAeq = 43,5 dB(A) nos períodos diurno e entardecer, e LAeq = 36,3 dB(A) no período noturno;
- Para o ponto P22 os valores de ruído particular da S"VIB"-C foram retirados a partir do Desenho 261.E.11.009.01 - mapa de ruído - configuração final com ventilação (mais desfavorável) – Localização C (**Anexo B.1.5**), considerando uma redução de 10 dB(A) dos níveis sonoros correspondentes ao recetor mais próximo correspondentes ao ponto de análise PH02, no caso LAeq = 42,4 dB(A) nos períodos diurno e entardecer, e LAeq = 35,1 dB(A) no período noturno;

Tabela 6.16 – Avaliação do cumprimento do critério de incomodidade nos pontos P18 e P22

Ponto de medição	Ruído Futuro (LMAT+S"VIB")				Critério de Exposição		Critério de Incomodidade					
					Ln	Lden	Ld		Le		Ln	
	Ld [dB(A)]	Le [dB(A)]	Ln [dB(A)]	Lden [dB(A)]	Conform. legal	Conform. legal	Acrésci. [dB(A)]	Conform. legal (≤5dB(A))	Acrésci. [dB(A)]	Conform. legal (≤4dB(A))	Acrésci. [dB(A)]	Conform. legal (≤3dB(A)
P18**	55,5	49,8	46,7	55,8	√ (≤55dB(A))	√ (≤65dB(A))	0,5	√	1,8	√	1,7	√
P22	55,4	49,5	46,4	55,7	√ (≤53dB(A))	√ (≤63dB(A))	0,4	√	1,5	√	1,4	√

Notas: * Zona sensível; ** Zona mista; NA - não se aplica em qualquer dos períodos de referência para um valor do indicador LAeq ≤ 45 dB(A); √ - cumprimento; × - incumprimento.

Pela análise dos resultados das estimativas efetuadas, verifica-se que a redução do ruído produzido pelos transformadores em 10dB(A) permite o cumprimento do critério de incomodidade nos recetores mais próximos das subestações S"VIB"-B e C, representados pelos pontos P18 e P22, considerando a contribuição cumulativa do ruído das linhas e da subestação.

Conclui-se assim que a exploração das linhas em estudo e da subestação de "Vila Fria B", não serão responsáveis por níveis sonoros acima dos limites regulamentares, desde que o projeto de execução da subestação considere a redução dos níveis sonoros do transformador da subestação anteriormente referida, e cuja medida consta como recomendação ao projeto de execução no **Capítulo 8.2**, recomendação essa cuja implementação será essencial à viabilização do projeto de execução da subestação, caso se opte pela alternativa B ou C.

Deste modo, assumindo as recomendações ao projeto de execução, não se prevê que, em fase de exploração, venham a ocorrer impactes negativos no ambiente sonoro nas zonas povoadas dos troços/localizações em avaliação.

6.4.8.1.3. Fase de desativação

A desativação das linhas elétricas e da S"VIB" em estudo não estão previstas dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A, de qualquer modo, caso venham a ocorrer, as atividades de desativação serão previsivelmente responsáveis por situações temporárias de geração de ruído (impactes negativos), semelhantes às identificadas para a fase de construção.

6.4.9. Paisagem

6.4.9.1. Metodologia

A introdução de novos elementos na paisagem implica alterações na estrutura da mesma, as quais poderão ter maior ou menor magnitude, consoante a capacidade da paisagem em conter a presença das intrusões em causa. Essa capacidade manifesta-se em função da existência, ou não, de barreiras físicas capazes de limitar o impacte visual do empreendimento (de grande importância para o caso em análise), por um lado, e por outro lado, pela dimensão e importância visual das alterações previstas.

A avaliação dos impactes provocados pelo projecto em estudo na paisagem foi feita tendo em conta as unidades e subunidades descritas no capítulo da Caracterização da Situação de Referência, para o mesmo descritor e os valores atribuídos de qualidade e sensibilidade visual e, principalmente, a sua correspondência com os troços das linhas e os locais alternativos da subestação. Esta avaliação teve em atenção, por um lado, as implicações na estrutura da paisagem (com afectações da sua fisiografia e/ou coberto vegetal) e, por outro, a possibilidade de visualização das alterações preconizadas por parte de observadores potenciais. É de referir que a avaliação dos impactes potenciais em fase de Estudo Prévio, e portanto aplicada aos troços e locais alternativos indicados para a subestação, tem um carácter genérico, já

que a posição final do traçado dentro dos troços escolhidos, de acordo com as medidas de minimização apontadas no capítulo respetivo, poderá fazer variar esses valores.

Assim, procedeu-se à distinção entre:

- Impactes no carácter/estrutura da paisagem – que consistem em variações na estrutura, carácter e qualidade da paisagem, como resultado do empreendimento;
- Impactes visuais – que são uma causa-efeito dos impactes na estrutura da paisagem, relacionando-se com as alterações provocadas em áreas visualmente acessíveis e com os efeitos dessas alterações relativamente a quem as observa.

Os impactes para a Paisagem, tal como para os restantes descritores, foram avaliados segundo a sua natureza, probabilidade, duração, extensão, reversibilidade, magnitude (ou intensidade) e significado global. A magnitude de um dado impacte na paisagem é calculado da seguinte forma:

- Magnitude elevada – onde se definem alterações significativas da qualidade da paisagem ou da qualidade visual;
- Magnitude média – onde se definem alterações sensíveis na qualidade da paisagem ou na qualidade visual;
- Magnitude reduzida – quando se verificam alterações pouco sensíveis na qualidade da paisagem ou na qualidade visual.

Para a apreciação dos impactes previstos sobre este descritor, consultaram-se prevalentemente, além dos elementos do Estudo Prévio e as conclusões relativas aos impactes previsíveis no âmbito da Fisiografia, o **Desenho 3** – Carta de Declives, O **Desenho 14** – Análise da Paisagem e o **Desenho 13** – Carta de Unidades e Subunidades de Paisagem, já mencionados no capítulo de Caracterização do ambiente afectado, e ainda a imagem aérea do terreno, recorrendo ao programa GoogleEarth e o **Anexo E**, com a reportagem fotográfica.

A apreciação foi feita garantindo uma distinção entre a fase de construção e a fase de exploração, uma vez que a magnitude dos impactes assume importâncias diferentes para cada uma das fases, identificando-se ainda potenciais impactes durante uma fase de desativação apesar de, regra geral, as subestações da RNT não serem desativadas, mas sim sujeitas a remodelações, que consistem na substituição de equipamentos e que, no caso das linhas, a REN, S.A. optar normalmente por efetuar as alterações que as necessidades de transporte de energia ou a evolução tecnológica aconselhem, sem desativação efetiva das mesmas nem abandono dos corredores de implantação.

6.4.9.2. Linhas elétricas

No que se refere especificamente às mobilizações de terra, no caso das linhas as operações susceptíveis de produzir impactes prendem-se sobretudo com o aumento dos riscos de erosão aquando da abertura e/ou beneficiação de acessos à zona de colocação dos apoios, bem como da abertura dos caboucos para a implantação dos mesmos. Embora, de uma forma geral, este tipo de actividades, pela sua reduzida dimensão, não origine alterações significativas na fisiografia, os potenciais efeitos negativos poderão ser mais significativos em zonas onde o relevo é mais acentuado (ou seja, onde existem maiores riscos de erosão), podendo ocorrer deslizamentos de terras, bem como nas zonas de linhas de festo e de linhas de água.

6.4.9.2.1. Fase de construção

Impactes Paisagísticos/ na Estrutura da Paisagem

Quanto ao seu sentido, os impactes foram considerados como negativos, uma vez que a alteração da topografia e tipologia de ocupação do solo, irá contribuir para um empobrecimento da paisagem, bem como o simples efeito de "corte" na paisagem. Assim, este tipo de impactes tem previsivelmente maior extensão, magnitude e significado em zonas mais declivosas, no atravessamento de linhas de água e zonas de festo, em zonas com afloramentos rochosos e em zonas com maior presença de coberto vegetal eventualmente a desmatar, em que nos três primeiros casos se repetem, essencialmente, as situações já referidas para o descritor Fisiografia.

Assim, seguidamente, apresenta-se uma tabela indicativa das situações onde a implantação das linhas nos vários troços poderá induzir impactes sobre a estrutura da paisagem, acrescendo às situações já reportadas no âmbito da análise da Fisiografia (declives superiores a 25%, e atravessamento ou sobreposição com zonas de festo ou cursos de água), aquelas onde se verifica a presença de afloramentos rochosos e de coberto vegetal eventualmente a desmatar, em que se pode prever, face às operações de implantação das linhas, a ocorrência de impactes na estrutura e qualidade cénica da Paisagem.

Conforme a tabela apresentada no âmbito da análise de impactes para o descritor Fisiografia, utilizou-se a simbologia – , , , , – para identificar em termos proporcionais, face à dimensão de cada troço, a ocorrência de dadas situações. No caso das linhas de água atravessadas ou com cujo curso os troços são coincidentes, optou-se por indicar as respetivas designações (sempre que possível), bem como nos casos de marcos geodésicos sobrepassados.

Tabela 6.17 – Situações potenciadoras de impactes na estrutura da paisagem

Troços	Declives >25%	Atravessamento de zonas de festo	Sobreposição com zonas de festo	Atravessamento de linhas de água	Sobreposição com linhas de água	Coberto vegetal a desmatar	Afloramentos rochosos
T2	-	-	-	Ribª do Carvalhal	-	-	-
T3			-	-			-
S"VV"		-	-	-	-		-
T4		-	-	Ribª da Ponte das Eiras Ribeirinho	-		-
T5				Ribª dos Peixes Ribª da Macieira	-		-
T6			-	Ribª dos Peixes Rio Este Ribª dos Porralhos			-
T9		-	-	Ribº do Outeiro	-		-
T10A			-	Regato do Vilar	-		-
T10B		-		-	-		-
T11		-	-	-	-		-
T12A		-	-	Rio Cávado	-		-
T12B		-	-	Rio Cávado	-		-
T13		-		Ribª de Mouriz	-		-
T14				Ribª de S. Vicente Rio Covo Regueirão da Padela	-		
T15				Ribº da Capela	Ribº da Pica		-

Troços	Declives >25%	Atravessamento de zonas de festo	Sobreposição com zonas de festo	Atravessamento de linhas de água	Sobreposição com linhas de água	Coberto vegetal a desmatar	Afloramentos rochosos
T16				Rio Neiva Ribª dos Pombarinhos	-		-
T17			-	Rio Neiva Ribª de Calvelo			-
T18			-	-	-		
T19		-	-	-	-	-	
T20			-	Rio do Pontido Ribª de Pensal	-		
T21	-			-	-	-	-
T22				Rio Trovela Ribº de Vide Ribº de Serdedelo	Ribº de Sandilhão		
T23				Ribª de Nevoinho			
T24			-	-	Ribª de Nevoinho		
T25		-		-	-		
T26		-	-	Ribª de Relhas	-		
T27		-		-	-		-
T28		-		Ribª da Bouça Fria	-		-
T29		-		Ribª de Covas	-		-
T30		-	-	Ribº de Milhãos	Ribº de Milhãos		
T31				Rio Trovela	Rio Trovela		
T32A		-	-	-			
T32B		-	-	Rio Lima Ribº de Boleco Ribº de Lourido Ribº da Cachada Velha	Ribº de Boleco		-
T32C		Vértice de Chã de Ouras	-	Rio Lima Ribª da Portela Ribª da Granja Ribº de Tonde Ribº das Pias	Ribª da Granja		-
T32D			-	-	-		
T33A			-	Ribº das Pias	-		
T33B		-	-	-	-		
T33C		Vértice de Mourela		Rio Mestre Ribº de S. João Rio Coura	Rio Coura		
T34A		-		-			
T34B		-	-	Rio Coura (2x)	Rio Coura		
T35		-		-	-	-	
T36A				Regato do Castanhal Regº de Amão	-		

Troços	Declives >25%	Atravessamento de zonas de festo	Sobreposição com zonas de festo	Atravessamento de linhas de água	Sobreposição com linhas de água	Coberto vegetal a desmatar	Afloramentos rochosos
				Pequeno Regº de Ameão Grande Regato do Lamariço Ribº dos Grilos Ribº dos Cortelhos			
T36B				Regº das Corredouras Regato do Lamariço Regueiro das Cruzes Regato de Cabanelas Regueiro do Fojo			
T37		-	-	-	-		
T38A				Ribº de Barreiro	-		
T38B				Ribª do Rio Frio Ribª do Rio de Moinhos Ribª de S. Mamede Ribª do Frango Ribª de Cambela Ribª de Padroso	-		
T39				Ribº do Extremo Rio de Sucrasto Corga da Medinha	-		
T40			-	Corga de Cante Rio Mouro Corga da Ameixoeira	-		
T41A			Vértice de Srª da Graça	Rio Minho	-		
T41B			-	Rio Minho	Corga de Cantes Corga das Tripas		
T42		Vértice de Chãs		Rio Pequeno Rio Minho	-		

Face às situações identificadas, pode-se concluir da magnitude e significado dos impactes potenciais para cada troço, considerando-se os mesmos como prováveis, temporários, reversíveis e localizados.

Assim, considera-se que:

- A implantação das linhas nos troços T38B, T39 e T42 terá significado e magnitude elevados;
- A implantação das linhas nos troços T15, T22, T32C, T33C e T36A terá significado elevado e magnitude média;
- A implantação das linhas nos troços T10B, T13, T16, T17, T28, T29, T31, T32B e T40 terá significado médio e magnitude elevada;

- A implantação das linhas nos troços T5, T10A, T11, T12A, T12B, T14, T20, T23, T26, T27, T32A, T32D, T33A, T37, T38A e T41A terá significado e magnitude médios;
- Nos casos dos troços T6, T34B, T35 e T36B a implantação das linhas assumirá significado médio e magnitude baixa;
- Nos casos dos troços T3, T4, T18, T24, T25, T30, T33B, T34A e T41B a implantação das linhas assumirá significado reduzido e magnitude média.

Nos restantes casos considera-se que os impactes potenciais na estrutura da Paisagem terão significado e magnitude reduzidos a nulos.

Impactes visuais

Os impactes visuais durante a fase de construção são negativos, prováveis, temporários a permanentes (enquanto se mantiverem as estruturas dos apoios), localizados e reversíveis.

Durante a fase de construção, os impactes visuais terão previsivelmente maior significado nos Troços com maior proximidade e acessibilidade visual à área de intervenção, bem como maior número de observadores potenciais:

- Troço T2 – magnitude e significado elevados para habitações entre Bouço, Cruz de Pau e Carvalhal; magnitude e significado médios para Picoto, Portela; Sobrado e Outeiro; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Rio Mau e Seixo;
- Troço T3 – magnitude e significado elevados para habitações entre Bouço e Cruz de Pau, Cova da Andorinha; magnitude média e significado elevado para Carvalhal, Salgueira, Magosa e Fragata; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM604; magnitude e significado médios para povoações de Sobrado, Picoto, Serra, Granja, Algôva e utentes da EM503; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Seixo, Rio Mau, Rates, Machuqueira e Paradela;
- S "VV" – magnitude elevada e significado médio para utentes dos caminhos entre Cimo de Cheira e o CM1458; magnitude e significado médios para habitação junto da ribª dos Peixes; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Ferreiro, Povoação e Fradelos;
- Troço T4 – magnitude e significado elevados para utentes da EN309; magnitude média e significado elevado para lugar de Stº Egídio; magnitude e significado médios para aglomerado de Ponte das Eiras; e magnitude e significado reduzidos para aglomerados de Fradelos, Sapugal, Parada e Outeiro Maior;
- Troço T5 – magnitude e significado elevados para Gandra, Outeiro, Grezufe, Além, Fiães, Quinta da Covilhã, Aldeia Nova, Carreiro e utentes da EM506, da EN206, da En306 e da EM504; magnitude média e significado elevado para Vila Pouca, Almorode, Modeste e Penedo; magnitude elevada e significado médio para utentes da A7; magnitude e significado médios para povoações de Balazar, Gestrins, Rio, Ferreiros, Fontainhas, Minas e Santo António; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Sapugal, Fontilheiros, Gondifelos, Negreiros, Rates e Macieira de Rates;
- Troço T6 – magnitude e significado elevados para lugares de Casais, Monte Tapado, Moldes, Arcos, Outeiro da Figueira, Pedra Lara e Carvalhal e habitações ao longo da EN306 e da EN206 e utentes da EN206 e do CM1417; magnitude elevada e significado médio para utentes da A7, da EN306 e da EM527; magnitude média e significado elevado para habitações ao longo do CM1417 e lugares de Fontela, Vela, Cruz de Pau, Bouço, Outeiro, Picoto e Sobrado; magnitude e significado médios para lugares de Fontilheiros, Corvos, Igreja e Portela e povoação de Rio Mau; e magnitude e significado reduzidos para lugares de Casal, Seixo e Galo e aglomerados de Balazar, Gestrins, Fontainhas, Rates e Beiriz;

- Troço T9 – magnitude e significado elevados para lugares Outeiral e Boco e habitações ao longo do CM 1121; magnitude média e significado elevado para Vilar; magnitude elevada e significado médio para utentes do CM 1121; magnitude e significado médios para Quintão e Paradela; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Requiães, Algôva e Courel;
- Troço T10A – magnitude e significado elevados para lugares de Cortinhal, Senra e Arroteia e utentes da EM553 e do CM1112; magnitude média e significado elevado para lugares de Outeiro, Ribeiro e Aldeia; magnitude elevada e significado médio para utentes do CM1120, da EM554 e do caminho para o miradouro de Franqueira; magnitude e significado médios para povoações de Vilar de Figos, Ribeiro, Faria e Milhazes; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Outeiral, Quintão e Paradela;
- Troço T10B – magnitude e significado elevados para Ribeiro; magnitude elevada e significado médio para utentes do CM1122-2, da EM553 e do caminho para o miradouro de Franqueira; magnitude e significado médios para povoações de Outeiro, Vilar de Figos, Courel, Outeiral, Pedra Furada, Goiós e Pereira e utentes da EM504 e EN306;
- Troço T11 – magnitude e significado elevados para o Convento dos Frades, Pedrêgo, Pontegãos e utentes do caminho para o miradouro de Franqueira; magnitude média e significado elevado para Pereira e Monte de Cima; magnitude e significado médios para os aglomerados de Carvalhal e utentes da A11 e EM555; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Gilmonde e Milhazes;
- Troço T12A – magnitude e significado elevados para Carcavelos, Carvalhos, Aldeia, Mota e utentes da EN205; magnitude média e significado elevado para aglomerados de Gilmonde e Monte e da EM552; magnitude e significado médios para Boavista e utentes da A11 e da EM554; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Fornelos e Vila Seca;
- Troço T12B – magnitude e significado elevados para Monte, Medros e utentes da EN205 e do CM1110; magnitude média e significado elevado para Porto Carreiro, Santa Cruz, Vila Frescainha e peregrinos do Caminho de Santiago e do campo de jogos; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM554 e da EN103-1; magnitude e significado médios para povoações de Carvalhos, Carcavelos, Igreja e Mereces; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Gilmonde e Carvalhal;
- Troço T13 – magnitude e significado elevados para utentes do caminho de Outeirinho aos moinhos de Cutarêjo; magnitude média e significado elevado para Coutada; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN103-1, EM544-1, EN103; magnitude e significado médios para povoações de Vila Frescainha, Terreiro, Vilar, Reguengo, Ventosa, Olheiro, Outeiro, Vilar do Monte, Souto, aglomerados de Feitos e utentes co CM1067; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Mariz, Outeirinho e Creixomil;
- Troço T14 – magnitude e significado elevados para Monte, Quinta Nova, Castelos, Rio, Souto, Ponte Real, Fontes, Carvoeiro, Armães e utentes da EN308 e da EM549; magnitude média e significado elevado para Outeiro, Colaço, Durrães, Santa Ana, Carvalhos e Gandarinha; magnitude elevada e significado médio para utentes do caminho para Stª Justa; magnitude e significado médios para povoações de Quintiães, Pousada, Vila Nova, Apeadeiro, Cruz, Colaços, Vale e utentes da EM549, do Trilho da Vila de Barrosela e da Linha ferroviária do Minho; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Casinhas, S. Vicente, Redondinha, Aguiar, Boticas, Balugães, Extremo, Fonte de Cal e utentes da EN204;
- Troço T15 – magnitude e significado elevados para Portela e peregrinos do Caminho de Santiago e de Celeiro; magnitude média e significado elevado para Penido, Arieira e Estação; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN204, da EM549 e da EM543; magnitude e significado médios para povoações de Tamel, Quinta, Olival, Fonte, Bouças, Aborim e utentes da

EM544 e EM547 e da Linha do Minho; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Feitos, Carapeços, Vila Verde, Quintiães e Casas Novas;

- Troço T16 – magnitude e significado elevados para Agra Boa, Frejão, Senra, Bouça, Mte. Maio, Peneda, Fojo, Vilar de Rei e utentes da EM547-2 e da EM538; magnitude média e significado elevado para Albagado, Barreiro, Rua, Lobagueira, Corvela, Cabo de Vila, Cartas, Paço e Devesa; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM547-1, EN308 e do CM1270; magnitude e significado médios para povoações de Agrela, Casas Novas, Souto, Corredoura, Bouças, Cadavosa, Panque, Monte Portelo, Ardegão, Vermil, S. Roque, Poiares, Quinta, utentes da EM547, do miradouro de S. Cristóvão, do Trilho de S. Julião de Freixo e peregrinos do Caminho de Santiago; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Aborim, Agrelo, Cossourado, Navio, Gadunho, Cachada, Balugães e utentes do CM1044, da EN204 e do miradouro de S. Simão;
- Troço T17 – magnitude e significado elevados para Santos, Carvalhais, Quinta do Couto, Rio Mau, Calvário, Mato, Rebordelo, Torre e utentes da EM547-2, da EM539 e da EN308; magnitude média e significado elevado para Soutelo, Panque, Campilhos, Meeiras, Sandiães, Cruzeiro, Gadunho, Feira, Barreiras, Freixo, Gaião, Borral, Monte, Real, Cachadinha, Quinteiros, Cruz, Barral e Martim; magnitude elevada e significado médio para utentes do CM1052, CM1275, CM1272, CM1044, da EN306 e do CM1268; magnitude e significado médios para povoações de Talho, Agra Boa, Ardegão, Ermemil, Bouça de Rodas, Cachada, Salamonde, Friastelas, Vila Franca, Gaifar, Ribeiro, Calvelo, Pomarinho, Balinhas, Trasmonde e utentes do CM1267; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Casas Novas, Bouças, Monte, Couto, Leirós, Frejão, Vermil, Gaielas, Naia, Vilela e Castanheirinhos;
- Troço T18 – magnitude e significado médios para povoações de Vacaria e Ventoso; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Airão e Sobreiro;
- Troço T19 – magnitude e significado médios para Ventoso; e magnitude e significado reduzidos para Airão;
- Troço T20 – magnitude e significado elevados para Albergaria, Mourão, Porca, Boço e peregrinos do Caminho de Santiago e EN204; magnitude média e significado elevado para Ventoso, Soalheiros, Porteladia, Forcada, Ermida, Barrio, Barreiro e utentes do miradouro de Nora; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM550 e do CM1259; magnitude e significado médios para povoações de Airão, Vilar, Areosa, Guia, Outeiro do Rio, Caseiros e Arribão; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Sobreiro, Coval, Feijoal, Ponte, Guerra e Facha;
- Troço T21 – magnitude média e significado elevado para utentes do miradouro de Nora; magnitude média e significado elevado para peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude e significado médios para os aglomerados de Facha e Rebordões e utentes da EN204 e EN306; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Seara, S. João do Monte e Campo Novo;
- Troço T22 – magnitude e significado elevados para Mormeiral, Picarouba, Sobreiro, Ventoso, Alvitolugares de Pereiro, Aval, Outº de Vide, Barreiro e utentes do CM1260, CM1254, EN306, EN201 e CM1253; magnitude média e significado elevado para Carvalhal, Leiras, S. Brás, Água Levada, Guerlido, Chão de Mena, Belmonte, Cabaneiro, Lousada, Badela e Campo Raso; magnitude elevada e significado médio para utentes da A3, EM537 e EN307; magnitude e significado médios para povoações de S. João do Monte, Fontela, Renda, Posa, Postigo, Deveseira, Fornelos e Serdedelo; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Rebordões, Ribeiro, Barreiro, Espírito Santo, Carapita, Outido, Orejal, Póvoa e Bárrio;
- Troço T23 – magnitude e significado elevados para Senra, Grajal, Insua Sobreiro, utentes da EN304 e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude média e significado elevado para Monte,

Corredoura, Vitorino dos Piães e utentes do miradouro de S. Simão; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM538; magnitude e significado médios para povoações deDevesa, Vilar de Rei, Navió, Reborido, Cresto, Guio, Pau, Paço e Carreira; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Portela, Costa, Pereiro e S. Pedro;

- Troço T24 – magnitude e significado elevados para Fervenças; magnitude média e significado elevado para Cacheiro, Chão, S. Pedro, Carreira, Redondos, Bromeira e Arejal; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN306; magnitude e significado médios para povoações de Sandim, Paço, Pau, Vitorino dos Piães, Corredoura, Pereiro, Soutelo, Rua Nova, Cabaços, Carvalhal, Cruzeiro, Casal Dares, Mouzelas e Mata; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Costa, Friastelas, Guio, Cresto, Casa Alta, Laborim e peregrinos do Caminho de Santiago;
- Troço T25 – magnitude média e significado elevado para utentes da Srª da Conceição, do miradouro da Nora; magnitude e significado médios para Costeira, Gomelha, Rebordões e utentes da EN306; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Casal Dares e Fojo Lobal;
- Troço T26 – magnitude média e significado elevado para utentes do miradouro da Nora; magnitude e significado médios para Costeira, Gomelha, Rebordões e utentes da EN306; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Fontela, Renda, Mesão e Rosal;
- Troço T27 – magnitude e significado elevados para Bouça da Casa; magnitude elevada e significado médio para utentes da A3, do CM1262, do CM1264 e da EN201; magnitude e significado médios para Srª do Amparo, Empegada, aglomerados de Queijada, Lorigo, Senra e Poças do Monte; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Merouços, Veiga, Oliveira, Costa e utentes da EM549;
- Troço T28 – magnitude e significado elevados para Murejal; magnitude média e significado elevado para Rosal, Poças do Monte e Casal Dares; magnitude elevada e significado médio para utentes do CM1264 e da EN306; magnitude e significado médios para povoações de Bouça de Carrelho, Gomelha, Mesão, Senra, Couto do Gaio, Costeira e utentes do CM1262, EM549; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Rebordões, Fojo Lobal e Casa Alta e utentes da A3;
- Troço T29 – magnitude e significado elevados para Bouça da Casa, Empegada, Srª do Amparo, Igreja, Queijada e utentes da EN201 e do CM1262; magnitude média e significado elevado para Tirado, Costa e Couto do Gaio; magnitude elevada e significado médio para utentes da A3 e do CM1261; magnitude e significado médios para povoações de Lorigo, Senra, Poças do Monte e Oliveira; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Valas, Torrão, Veiga, Póvoa, Outido, Casais, Carapita e Rebordões;
- Troço T30 – magnitude e significado elevados para Merouços, Torrão, Cruzeiro, Albergaria, lugares de Casas Novas, Carvalhinho e Gramas e utentes da EN201 e do CM1263; magnitude média e significado elevado para Veiga, Devala, Outrelo, Costeira e Valas; magnitude elevada e significado médio para utentes da A3 e do CM1264; magnitude e significado médios para povoações de Gaião, Anais, Agoeiro e Empegada e utentes do CM1262; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Casa Nova, Xisto, Bouça da Casa e Igreja;
- Troço T31 – magnitude e significado elevados para Barroca e utentes da EN307; magnitude média e significado elevado para Quinta do Casal, Quinta de Vila Nova, Torrente, Lamações e Paraíso; magnitude elevada e significado médio para utentes do CM1261; magnitude e significado médios para povoações de Azedo, Boucos, Juncainho, Outido, Torre, Oliveira, Costa, Tirado, Orejal, Campo Raso, Souto, Aguieiro, Valinhos, Valdemar, Sequeiros, Portelas, Lameiro e utentes da EN201 e da EM533-1; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de

Couto do Gaio, Póvoa, Igreja, Fornelos, Alvito, Gondufe, Souto de Marcos, Casa Nova, Ferreira, Roriz, Sorro, Beiral do Lima e Gemieira e utentes da A3;

- Troço T32A – magnitude e significado elevados para Souto; magnitude e significado médios para Paraíso, Valdemar, Valinhos, Sequeiros, Gondufe, Souto de Marcos, Portelas, Lameiro, Seixosa, Capela, Gemieira, Seixosa, Outeiro, Capela e utentes do CM1251 e da EN203; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Casa Nova, Ferreira, Roriz, Lamações, Aguieiro, Beiral do Lima, Pte. do Casal e Talharezes e utentes do IC28;
- Troço T32B – magnitude e significado elevados para Souto, Lameiro, Seixosa, Capela, S. Julião, Cedofeita, Qtª da Ribeira, Qtª do Ameal, Qtª do Vle. do Vez, Nogueira e utentes da Ecovia, da EN203, EN202, do CM1251 e do CM1246; magnitude média e significado elevado para Pte. do Casal, Picouto, Outeiro, Beirão, Ranhados, Stª Eulália, Fontainhas, Bemposta e S. Mamede; magnitude elevada e significado médio para utentes do IC28, da EM523, do CM1246-1 e do CM1311; magnitude e significado médios para Talharezes, Picotinho, Crestilhas, Caneiro, Portelas, Gemieira, Sucarreira, Calvelo, Lajes, Ameixeda, Espadanal e Torneiros; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Ribeira, Real de Baixo, Outeiro, Penas, Hospital, Ribeiro, Olheiro, Gandra, Carrapata, S. Sebastião, Pousada, Tourão, Outeiro, Penas, Refóios do Lima, Vilarinho, Novais, Jolda, Genco e Quintela;
- Troço T32C – magnitude e significado elevados para Talharezes, Ribeira, Monte, Casa Nova, Qtª do Souto, Fte. do Monte, Canadelo, Arco da Geia, Armada, Rápida, Casais, Martim, S. Brás, Nova, Devesa, Esmorigo e utentes da EN203, EM534, EM523, EN202, CM1241, EN306 e CM1242; magnitude média e significado elevado para Souto, Lameiro, Pindelo, Bolhosa, Outeiro, Picotinho, Arestim, Brandara, Parada, Regato, Mouro, Regatal, Costa, Insua, Cabrão, S. Gens, S. Silvestre, Qtª da Sarnada e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude elevada e significado médio para utentes da A27, IP9, IC28 e A3; magnitude e significado médios para Capela, Seixosa, Pindelo, Paradela, Real de Baixo, Pedreiras, Crasto, Regedouro, Vilar, Arcozelo, Barrosas, Boavista, Paredes, Carvoeira, Progo, Calheiros, Agriboa, Portal, Pinheiro, Cachada, Painçal, Outeiros, Aldeia, Cepões e Salgueiro; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Gemieira, Pte. do Casal, Picouto, Barrio, Ponte de Lima, Sabadães, Faldejães, Lousados, Seara, Devesa, Barrio, Trofa, Balada e Vinha Velha;
- Troço T32D – magnitude média e significado elevado para Vilar do Monte; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN306 e EM523; magnitude e significado médios para Sobrada, Casal do Pedro, Pereiro, Labrujó e utentes do Trilho da Mesa dos Quatro Frades; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Rendufe, Cendufe, Mosteiro, Casal Senim, Represas, Mangoeiras, Cotão, Almoinha, Padrão, Raposeira e Miranda;
- Troço T33A – magnitude e significado elevados para Lastral; magnitude média e significado elevado para S. Gens; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM523; magnitude e significado médios para Costa, Penedo, Vilar do Monte, Progo, Pinheiro e Esmorigo; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Outeirinhos, Devesa, Carvoeira, Pinheiro e Calheiros;
- Troço T33B – magnitude e significado elevados para utentes da EN306; magnitude e significado médios para S. Gens, S. Silvestre e Qtª da Sarnada; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Vinha Velha, Sobrada e Casal do Pedro;
- Troço T33C – magnitude e significado elevados para Costa, Trulhe, Casco e utentes da EN306, EN301, EN201, CM1035, dos Trilhos dos Miliários e de Aquilino e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude média e significado elevado para Caselhos, Roçadas, S. Roque e Casal; magnitude e significado médios para Sobrada, Casal do Pedro, Rendufe, Além, Igreja, Tosende, Outeiro, Cunha, Agualonga, Mte. da Gândara, Castro e Ageito; e magnitude e significado

reduzidos para os aglomerados de Vinha Velha, Bouça, Mota, Pereiro, Espinheiros, Roriz, Infesta, Curtinho, Carreira, Antas e Rodízio e utentes da EM514 e CM1072;

- Troço T34A – magnitude e significado elevados para Nogueira, Pecene, utentes de S. Bento da Porta Aberta, da EN201, CM1074, CM1064, EN303, do Trilho dos Miliários e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude média e significado elevado para Cossourado, Volência e Eiró; magnitude e significado médios para Vinhas e Linhares; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Chão, Ageito e Castro;
- Troço T34B – magnitude e significado elevados para Chão, Ageito, Janarde, utentes da EN201, da EN303, do CM1074, do Trilho dos Miliários e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude média e significado elevado para Vinhas, Linhares, Eiró, Volência e Nogueira; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM514; magnitude e significado médios para Rodízio, Costa, Castro e Rubiães; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Madorra e Quinguste;
- Troço T35 – magnitude e significado médios para Prado, Valinha, Quinguste, Madorra, Carreiros, utentes da EN201 e peregrinos do Caminho de Santiago; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Penedo, Ferreira, Linhares, Gontomil, Prado, Pereira e Fontoura e utentes da EN303;
- Troço T36A – magnitude e significado elevados para utentes da EM509 e dos Trilhos das Minas de S. Silvestre, do Pastor e da Carvalheira de Abedim; magnitude média e significado elevado para Gondelim, Gandrachão, praticantes de Parapente e utentes do miradouro de S. Silvestre; magnitude elevada e significado médio para utentes do CM1055; magnitude e significado médios para Felgueiras, Taião, Bade, Mira, Qtª do Mosteiro e utentes do Trilho das Minas de Mosteiro e do miradouro de S. Martinho da Penha; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Gondim, Gosende, Bacelar, Abedim e Porreiras;
- Troço T36B – magnitude e significado elevados para utentes da EM509 e dos Trilhos da Boulhosa e do Pastor; magnitude média e significado elevado para Porreiras, Outeiro, Almas, Cabo e Vilarinho; magnitude e significado médios para Venade, Carreiros e Gandrachão; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Ferreira, Insalde e Abedim;
- Troço T37 – magnitude e significado elevados para utentes do Trilho da Carvalheira de Abedim; magnitude média e significado elevado para Gandrachão; magnitude e significado médios para Abedim, Tourôa, Pereiro, Paraisal, Portela e utentes do CM1106, CM1107, da EN101 e do Trilho da Boulhosa; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Pomêda, Regoufe, Cachave e Rio Bom;
- Troço T38A – magnitude e significado elevados para utentes do Trilho da Mesa dos Quatro Frades; magnitude média e significado elevado para Cendufe, Regueira, Padrão, Pontinha, Almoinha; magnitude e significado médios para Lastral, Penedo, Vilar do Monte, Vacariça, Lapa, Cotão, Agrochão, Mosteiro, Ribeiro, Raposeira, Soutelinhos, Represas, Casal Senim, Mangoeiras e utentes da EM523; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Bemposta, Coto, Miranda e Devesinha;
- Troço T38B – magnitude e significado elevados para Barreiros, Mangueiro e utentes da EN303, EN301 e do CM1302; magnitude média e significado elevado para Grijó, Vila Franca, S. Vicente, Fojo, Represas, Casal Senim, Garei, S. Mamede, Senharei, Reboreda, Cem, Cestães, Passos, Andevizo, Pinheiro, Meijões e Paredes; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM523, EM518, do CM1304, CM1301, CM1300 e da EN101; magnitude e significado médios para Eiravade, Cortinhas, Cachoufe, Rio Frio, Gondião, Ranhados, Soutelo, Nogueiras, Pousada, Sabadim, Stª Marinha, Devesa, Mei, Lodeiro, Eiras, Carvalhal, Barco, Eirado, Casal, Outeiro, Além Parte, Cimo de Vila, Portela, Frades, Castanheira, Extremo, Pereira, Coutada, Leiradelo, Rio Bom e utentes da EM505; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de

Mangoeiras, Agrochão, Devesinha, Cotão, Torre, Rio de Moinhos, Barrosinha, Bragadas, Covinha, Regueira, Lamela, Sanfins, Aboim das Choças, Longra, Casal Doufes e Luzio;

- Troço T39 – magnitude e significado elevados para Mangueiro, Granja de Baixo, Vilar, Barronda, Lameira, Pedral e utentes da EN101, EM505, EN304 e do Trilho do Caminho dos Mortos; magnitude média e significado elevado para Fornelos, Tangil e Crastelo; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM503-1 e CM1132; magnitude e significado médios para Coutada, Extremo, Portela, Leiradelo, Luzio, Rio Bom, Anhões, Vilar, Ucha, Estrica, Bouças, Arado, Lavandeira, Ramilo, Cernadas, Currais, Granja de Cima, Merufe, Real, Aldeia, Trogal, Cotinho e utentes da EN202-2 e do miradouro da Srª da Vista; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Portal, Cividade, Tosinhos, Quebrada, S. Sebastião e Stª Marinha;
- Troço T40 – magnitude e significado elevados para utentes da EM503; magnitude média e significado elevado para Barronda e Ponte Nova; magnitude elevada e significado médio para utentes do CM1124 e da EM503-1; magnitude e significado médios para Vilar, Lameira, Ventoso, Crastelo, Aldeia, Cotinho, Muro, Rio Covo, Retiro, Portela, Riba de Mouro, Costa, Ribeiro, Fundegos, Veiga, Rua, Bouço, Linhares, Pereiro, Cordeiros e utentes do CM1362, CM1133 e do miradouro da Srª da Graça; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Trogal, Tangil, Fornelos, Podame, Badim, Aldeia, Carvalho, Modelos e Quartas;
- Troço T41A – magnitude e significado elevados para Outeiro, Qtª do Hospital e utentes da EN202, CM1124, CM1127-2, da Grande Rota da Travessia da Ribeira do Minho e do miradouro da Srª da Graça; magnitude média e significado elevado para Paço Velho, Pereira, Badim, Vilarinho e Muro; magnitude elevada e significado médio para utentes da Variante à EN202; magnitude e significado médios para Cruzeiro, Messegães, Moucheira, Cimo de Vila, Devesa, Valadares, Sá, Rio Covo e Valinha; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Albergaria, Portela, Cachada e Ceivães;
- Troço T41B – magnitude e significado elevados para Qtª da Carvalheira, Cruzeiro, Pomar e utentes da EN202, do CM1153 e da Grande Rota da Travessia da Ribeira do Minho; magnitude média e significado elevado para Mós, Paranhão e Bº Grande; magnitude elevada e significado médio para utentes da Variante à EN202; magnitude e significado médios para Penso, Albergaria, Valadares, Sá, Vilarinho, Telhada e utentes do miradouro da Srª da Graça; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Portela e Paradela;
- Troço T42 – magnitude e significado elevados para Bouças, Fontainhas, Raposa de Cima, Carrasqueira, Tróia, Sobreira, Fonte Maninho e utentes da EM503, EN202, do CM1133, CM1153, CM1362, CM1151-1 e da Grande Rota da Travessia da Ribeira do Minho; magnitude média e significado elevado para Fundegos, Costa, Baldosas, Pereira, Paço, Cousso, Cela, Lameiro, Coelhos, Paradela, Raposa de Baixo, Casal Maninho, Felgueiras, Carreira, Padreiro, Alvaredo, Ferreiras e Peso; magnitude elevada e significado médio para utentes da Variante à EN202 e da EM502; magnitude e significado médios para Modelos, Ribeiro, Quartas, Cavenca, Pias, Gave, Pomares, Virtelo, Estivadas, Sainde, Penso e utentes do CM1151; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Portela, Riba de Mouro, Parada do Monte, Eiriz, Lijó, Aldeia de Cima, Queirão, Paderne e Pinheiro.

6.4.9.2.2. Fase de exploração

Impactes Paisagísticos / na Estrutura da Paisagem

Os impactes na estrutura da paisagem que se irão prolongar para a fase de exploração têm previsivelmente maior extensão, magnitude e significado em zonas mais declivosas, e mais expostas no que se refere ao seu coberto vegetal – idênticas às referidas para a fase de construção – pelo que os acessos que se verifique ser necessário criar ou alargar e que seja conveniente manter serão mais visíveis.

Assim, quanto ao seu sentido, os impactes são ainda considerados como negativos, embora nesta fase se tornem pouco prováveis, temporários, localizados e reversíveis.

A implantação das linhas nos troços T38B, T39 e T42 terá significado e magnitude médios.

Nos casos dos troços T12A, T12B, T15, T22, T32C, T33C, T36A e T41A a implantação das linhas terá significado médio e magnitude reduzida.

E nos troços T10A, T10B, T11, T13, T14, T16, T17, T20, T26, T27, T28, T29, T31, T32A, T32B, T32D, T33A, T37, T38A e T40 a implantação das linhas assumirá significado reduzido e magnitude média.

Nos restantes troços, durante a fase de exploração e sempre que aplicadas as medidas de minimização adequadas, considera-se que a magnitude e significado dos impactes serão reduzidos tendendo a anular-se.

Impactes visuais

No que se refere ao seu sentido, os impactes visuais durante a fase de exploração são também negativos, prováveis, temporários a permanentes (enquanto se mantiverem as estruturas dos apoios), localizados e reversíveis.

No caso dos impactes visuais, assumem maior importância as situações em que os troços se localizam em zonas de maior acessibilidade visual, já referidas na fase de construção, embora alertando para o facto de a exposição aos observadores potenciais poder ser maior ou menor, dependendo da localização específica do traçado dentro dos troços seleccionados:

- Troço T2 – magnitude e significado médios para habitações entre Bouço, Cruz de Pau e Carvalhal; e magnitude e significado reduzidos para Picoto, Portela; Sobrado e Outeiro;
- Troço T3 – magnitude média e significado elevado para habitações entre Bouço e Cruz de Pau, Cova da Andorinha; magnitude e significado médios para Carvalhal, Salgueira, Magosa e Fragata e utentes da EM604; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Sobrado, Picoto, Serra, Granja, Algôva e utentes da EM503;
- Troço S"VV" – magnitude e significado médios para utentes dos caminhos entre Cimo de Cheira e o CM1458; e magnitude e significado reduzidos para habitação junto da ribª dos Peixes;
- Troço T4 – magnitude elevada e significado médio para utentes da EN309; magnitude e significado médios para lugar de Stº Egídio; e magnitude e significado reduzidos para aglomerado de Ponte das Eiras;
- Troço T5 – magnitude média e significado elevado para Gandra, Outeiro, Grezufe, Além, Fiães, Quinta da Covilhã, Aldeia Nova e Carreiro; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM506, da EN206, da EN306 e da EM504; magnitude e significado médios para Vila Pouca, Almorode, Modeste e Penedo e utentes da A7; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Balazar, Gestrins, Rio, Ferreiros, Fontainhas, Minas e Santo António;
- Troço T6 – magnitude média e significado elevado para Casais, Monte Tapado, Moldes, Arcos, Outeiro da Figueira, Pedra Lara e Carvalhal e habitações ao longo da EN306 e da EN206; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN206 e do CM1417; magnitude e significado médios para habitações ao longo do CM1417 e lugares de Fontela, Vela, Cruz de Pau, Bouço, Outeiro, Picoto e Sobrado e utentes da A7, da EN306 e da EM527; e magnitude e significado reduzidos para lugares de Fontilheiros, Corvos, Igreja e Portela e povoação de Rio Mau;
- Troço T9 – magnitude média e significado elevado para lugares Outeiral e Boco e habitações ao longo do CM 1121; magnitude e significado médios para Vilar e utentes do CM 1121; e magnitude e significado reduzidos para Quintão e Paradela;

- Troço T10A – magnitude média e significado elevado para lugares de Cortinhal, Senra e Arroteia; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM553 e do CM1112; magnitude e significado médios para lugares de Outeiro, Ribeiro e Aldeia e utentes do CM1120, da EM554 e do caminho para o miradouro de Franqueira; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Vilar de Figos, Ribeiro, Faria e Milhazes;
- Troço T10B – magnitude média e significado elevado para Ribeiro; magnitude e significado médios para utentes do CM1122-2, da EM553 e do caminho para o miradouro de Franqueira; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Outeiro, Vilar de Figos, Courel, Outeiral, Pedra Furada, Goiós e Pereira e utentes da EM504 e EN306;
- Troço T11 – magnitude média e significado elevado para Convento dos Frades, Pedrêgo, Pontegãos; magnitude elevado e significado médio para utentes do caminho para o miradouro de Franqueira; magnitude e significado médios para Pereira e Monte de Cima; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Carvalhal e utentes da A11 e EM555;
- Troço T12A – magnitude média e significado elevado para Carcavelos, Carvalhos, Aldeia e Mota; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN205; magnitude e significado médios para aglomerados de Gilmonde e Monte e da EM552; e magnitude e significado reduzidos para Boavista e utentes da A11 e da EM554;
- Troço T12B – magnitude média e significado elevado para Monte e Medros; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN205 e do CM1110; magnitude e significado médios para Porto Carreiro, Santa Cruz, Vila Frescainha e peregrinos do Caminho de Santiago e utentes do campo de jogos e da EM554 e da EN103-1; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Carvalhos, Carcavelos, Igreja e Mereces;
- Troço T13 – magnitude elevada e significado médio para utentes do caminho de Outeirinho aos moinhos de Cutarêjo; magnitude e significado médios para Coutada e utentes da EN103-1, EM544-1, EN103; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Vila Frescainha, Terreiro, Vilar, Reguengo, Ventosa, Olheiro, Outeiro, Vilar do Monte, Souto, aglomerados de Feitos e utentes co CM1067;
- Troço T14 – magnitude média e significado elevado para Monte, Quinta Nova, Castelos, Rio, Souto, Ponte Real, Fontes, Carvoeiro e Armães; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN308 e da EM549; magnitude e significado médios para Outeiro, Colaço, Durrães, Santa Ana, Carvalhos, Gandarinha e utentes do caminho para Stª Justa; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Quintiães, Pousada, Vila Nova, Apeadeiro, Cruz, Colaços, Vale e utentes da EM549, do Trilho da Vila de Barrosela e da Linha ferroviária do Minho;
- Troço T15 – magnitude média e significado elevado para Portela e peregrinos do Caminho de Santiago e de Celeiro; magnitude e significado médios para Penido, Arrieira, Estação e utentes da EN204, da EM549 e da EM543; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Tamel, Quinta, Olival, Fonte, Bouças, Aborim e utentes da EM544 e EM547 e da Linha do Minho;
- Troço T16 – magnitude média e significado elevado para Agra Boa, Frejão, Senra, Bouça, Mte. Maio, Peneda, Fojo e Vilar de Rei; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM547-2 e da EM538; magnitude e significado médios para Albagado, Barreiro, Rua, Lobagueira, Corvela, Cabo de Vila, Cartas, Paço, Devesa e utentes da EM547-1, EN308 e do CM1270; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Agrela, Casas Novas, Souto, Corredoura, Bouças, Cadavosa, Panque, Monte Portelo, Ardegão, Vermil, S. Roque, Poiares, Quinta, utentes da EM547, do miradouro de S. Cristóvão, do Trilho de S. Julião de Freixo e peregrinos do Caminho de Santiago;
- Troço T17 – magnitude média e significado elevado para Santos, Carvalhais, Quinta do Couto, Rio Mau, Calvário, Mato, Rebordelo e Torre; magnitude elevada e significado médio para utentes

da EM547-2, da EM539 e da EN308; magnitude e significado médios para Soutelo, Panque, Campilhos, Meeiras, Sandiães, Cruzeiro, Gadunho, Feira, Barreiras, Freixo, Gaião, Borral, Monte, Real, Cachadinha, Quinteiros, Cruz, Barral, Martim e utentes do CM1052, CM1275, CM1272, CM1044, da EN306 e do CM1268; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Talho, Agra Boa, Ardegão, Ermemil, Bouça de Rodas, Cachada, Salamonde, Friastelas, Vila Franca, Gaifar, Ribeiro, Calvelo, Pomarinho, Balinhas, Trasmonde e utentes do CM1267;

- Troço T18 – magnitude e significado reduzidos para povoações de Vacaria e Ventoso;
- Troço T19 – magnitude e significado reduzidos para Ventoso;
- Troço T20 – magnitude média e significado elevado para Albergaria, Mourão, Porca, Boço e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN204; magnitude e significado médios para Ventoso, Soalheiros, Porteladia, Forcada, Ermida, Barrio, Barreiro, utentes do miradouro de Nora e da EM550 e do CM1259; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Airão, Vilar, Areosa, Guia, Outeiro do Rio, Caseiros e Arribão;
- Troço T21 – magnitude média e significado elevado para utentes do miradouro de Nora; magnitude e significado médios para peregrinos do Caminho de Santiago; e magnitude e significado reduzidos para os aglomerados de Facha e Rebordões e utentes da EN204 e EN306;
- Troço T22 – magnitude média e significado elevado para Mormeiral, Picarouba, Sobreiro, Ventoso, Alvitolugares de Pereiro, Aval, Outº de Vide, Barreiro; magnitude elevada e significado médio para utentes do CM1260, CM1254, EN306, EN201 e CM1253; magnitude e significado médios para Carvalhal, Leiras, S. Brás, Água Levada, Guerlido, Chão de Mena, Belmonte, Cabaneiro, Lousada, Badela, Campo Raso e utentes da A3, EM537 e EN307; e magnitude e significado reduzidos para povoações de S. João do Monte, Fontela, Renda, Posa, Postigo, Deveseira, Fornelos e Serdedelo;
- Troço T23 – magnitude média e significado elevado para Senra, Grajal, Insua, Sobreiro e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN304; magnitude e significado médios para Monte, Corredoura, Vitorino dos Piães e utentes do miradouro de S. Simão e da EM538; e magnitude e significado reduzidos para povoações deDevesa, Vilar de Rei, Navió, Reborido, Cresto, Guio, Pau, Paço e Carreira;
- Troço T24 – magnitude média e significado elevado para Fervenças; magnitude e significado médios para Cacheiro, Chão, S. Pedro, Carreira, Redondos, Bromeira, Arejal e utentes da EN306; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Sandim, Paço, Pau, Vitorino dos Piães, Corredoura, Pereiro, Soutelo, Rua Nova, Cabaços, Carvalhal, Cruzeiro, Casal Dares, Mouzelas e Mata;
- Troço T25 – magnitude e significado médios para utentes da Srª da Conceição e do miradouro da Nora; e magnitude e significado reduzidos para Costeira, Gomelha, Rebordões e utentes da EN306;
- Troço T26 – magnitude e significado médios para utentes do miradouro da Nora; e magnitude e significado reduzidos para Costeira, Gomelha, Rebordões e utentes da EN306;
- Troço T27 – magnitude média e significado elevado para Bouça da Casa; magnitude e significado médios para utentes da A3, do CM1262, do CM1264 e da EN201; e magnitude e significado reduzidos para Srª do Amparo, Empegada, aglomerados de Queijada, Lorigo, Senra e Poças do Monte;
- Troço T28 – magnitude média e significado elevado para Murejal; magnitude e significado médios para Rosal, Poças do Monte, Casal Dares e utentes do CM1264 e da EN306; e magnitude e

significado reduzidos para povoações de Bouça de Carrelho, Gomelha, Mesão, Senra, Couto do Gaio, Costeira e utentes do CM1262 e EM549;

- Troço T29 – magnitude média e significado elevado para Bouça da Casa, Empegada, Srª do Amparo, Igreja e Queijada; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN201 e do CM1262; magnitude e significado médios para Tirado, Costa, Couto do Gaio e utentes da A3 e do CM1261; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Lorigo, Senra, Poças do Monte e Oliveira;
- Troço T30 – magnitude média e significado elevado para Merouços, Torrão, Cruzeiro, Albergaria, lugares de Casas Novas, Carvalhinho e Gramas; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN201 e do CM1263; magnitude e significado médios para Veiga, Devala, Outrelo, Costeira, Valas e utentes da A3 e do CM1264; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Gaião, Anais, Agoeiro e Empegada e utentes do CM1262;
- Troço T31 – magnitude média e significado elevado para Barroca; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN307; magnitude e significado médios para Quinta do Casal, Quinta de Vila Nova, Torrente, Lamaçães, Paraíso e utentes do CM1261; e magnitude e significado reduzidos para povoações de Azedo, Boucos, Juncainho, Outido, Torre, Oliveira, Costa, Tirado, Orejal, Campo Raso, Souto, Aguieiro, Valinhos, Valdemar, Sequeiros, Portelas, Lameiro e utentes da EN201 e da EM533-1;
- Troço T32A – magnitude média e significado elevado para Souto; e magnitude e significado reduzidos para Paraíso, Valdemar, Valinhos, Sequeiros, Gondufe, Souto de Marcos, Portelas, Lameiro, Seixosa, Capela, Gemieira, Seixosa, Outeiro, Capela e utentes do CM1251 e da EN203;
- Troço T32B – magnitude média e significado elevado para Souto, Lameiro, Seixosa, Capela, S. Julião, Cedofeita, Qtª da Ribeira, Qtª do Ameal, Qtª do Vle. do Vez, Nogueira e utentes da Ecovia; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN203, EN202, do CM1251 e do CM1246; magnitude e significado médios para Pte. do Casal, Picouto, Outeiro, Beirão, Ranhados, Stª Eulália, Fontainhas, Bemposta, S. Mamede e utentes do IC28, da EM523, do CM1246-1 e do CM1311; e magnitude e significado reduzidos para Talharezes, Picotinho, Crestilhas, Caneiro, Portelas, Gemieira, Sucarreira, Calvelo, Lajes, Ameixeda, Espadanal e Torneiros;
- Troço T32C – magnitude média e significado elevado para Talharezes, Ribeira, Monte, Casa Nova, Qtª do Souto, Fte. do Monte, Canadelo, Arco da Geia, Armada, Rápida, Casais, Martim, S. Brás, Nova, Devesa e Esmorigo; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN203, EM534, EM523, EN202, CM1241, EN306 e CM1242; magnitude e significado médios para Souto, Lameiro, Pindelo, Bolhosa, Outeiro, Picotinho, Arestim, Brandara, Parada, Regato, Mouro, Regatal, Costa, Insua, Cabrão, S. Gens, S. Silvestre, Qtª da Sarnada, peregrinos do Caminho de Santiago e utentes da A27, IP9, IC28 e A3; e magnitude e significado reduzidos paraCapela, Seixosa, Pindelo, Paradela, Real de Baixo, Pedreiras, Crasto, Regedouro, Vilar, Arcozelo, Barrosas, Boavista, Paredes, Carvoeira, Progo, Calheiros, Agriboa, Portal, Pinheiro, Cachada, Painçal, Outeiros, Aldeia, Cepões e Salgueiro;
- Troço T32D – magnitude e significado médios para Vilar do Monte e utentes da EN306 e EM523; e magnitude e significado reduzidos para Sobrada, Casal do Pedro, Pereiro, Labrujó e utentes do Trilho da Mesa dos Quatro Frades;
- Troço T33A – magnitude média e significado elevado para Lastral; magnitude e significado médios para S. Gens e utentes da EM523; e magnitude e significado reduzidos para Costa, Penedo, Vilar do Monte, Progo, Pinheiro e Esmorigo;
- Troço T33B – magnitude elevada e significado médio para utentes da EN306; e magnitude e significado reduzidos para S. Gens, S. Silvestre e Qtª da Sarnada;

- Troço T33C – magnitude média e significado elevado para Costa, Trulhe, Casco, utentes dos Trilhos dos Miliários e de Aquilino e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN306, EN301, EN201, CM1035; magnitude e significado médios para Caselhos, Roçadas, S. Roque e Casal; e magnitude e significado reduzidos para Sobrada, Casal do Pedro, Rendufe, Além, Igreja, Tosende, Outeiro, Cunha, Agualonga, Mte. da Gândara, Castro e Ageito;
- Troço T34A – magnitude média e significado elevado para Nogueira, Pecene, utentes de S. Bento da Porta Aberta do Trilho dos Miliários e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN201, CM1074, CM1064 e EN303; magnitude e significado médios para Cossourado, Volência e Eiró; e magnitude e significado reduzidos para Vinhas e Linhares;
- Troço T34B – magnitude média e significado elevado para Chão, Ageito, Janarde, utentes do Trilho dos Miliários e peregrinos do Caminho de Santiago; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN201, da EN303 e do CM1074; magnitude e significado médios para Vinhas, Linhares, Eiró, Volência, Nogueira e utentes da EM514; e magnitude e significado reduzidos para Rodízio, Costa, Castro e Rubiães;
- Troço T35 – magnitude e significado reduzidos para Prado, Valinha, Quinguste, Madorra, Carreiros, utentes da EN201 e peregrinos do Caminho de Santiago;
- Troço T36A – magnitude média e significado elevado para praticantes de Parapente e utentes dos Trilhos das Minas de S. Silvestre, do Pastor e da Carvalheira de Abedim; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM509; magnitude e significado médios para Gondelim, Gandrachão e utentes do miradouro de S. Silvestre e do CM1055; e magnitude e significado reduzidos para Felgueiras, Taião, Bade, Mira, Qtª do Mosteiro e utentes do Trilho das Minas de Mosteiro e do miradouro de S. Martinho da Penha;
- Troço T36B – magnitude média e significado elevado para utentes dos Trilhos da Boulhosa e do Pastor; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM509; magnitude e significado médios para Porreiras, Outeiro, Almas, Cabo e Vilarinho; e magnitude e significado reduzidos para Venade, Carreiros e Gandrachão;
- Troço T37 – magnitude média e significado elevado para utentes do Trilho da Carvalheira de Abedim; magnitude e significado médios para Gandrachão; e magnitude e significado reduzidos para Abedim, Tourôa, Pereiro, Paraisal, Portela e utentes do CM1106, CM1107, da EN101 e do Trilho da Boulhosa;
- Troço T38A – magnitude média e significado elevado para utentes do Trilho da Mesa dos Quatro Frades; magnitude e significado médios para Cendufe, Regueira, Padrão, Pontinha e Almoinha; e magnitude e significado reduzidos para Lastral, Penedo, Vilar do Monte, Vacariça, Lapa, Cotão, Agrochão, Mosteiro, Ribeiro, Raposeira, Soutelinhos, Represas, Casal Senim, Mangoeiras e utentes da EM523;
- Troço T38B – magnitude média e significado elevado para Barreiros e Mangueiro; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN303, EN301 e do CM1302; magnitude e significado médios para Grijó, Vila Franca, S. Vicente, Fojo, Represas, Casal Senim, Garei, S. Mamede, Senharei, Reboreda, Cem, Cestães, Passos, Andevizo, Pinheiro, Meijões, Paredes e utentes da EM523, EM518, do CM1304, CM1301, CM1300 e da EN101; e magnitude e significado reduzidos para Eiravade, Cortinhas, Cachoufe, Rio Frio, Gondião, Ranhados, Soutelo, Nogueiras, Pousada, Sabadim, Stª Marinha, Devesa, Mei, Lodeiro, Eiras, Carvalhal, Barco, Eirado, Casal, Outeiro, Além Parte, Cimo de Vila, Portela, Frades, Castanheira, Extremo, Pereira, Coutada, Leiradelo, Rio Bom e utentes da EM505;

- Troço T39 – magnitude média e significado elevado para Mangueiro, Granja de Baixo, Vilar, Barronda, Lameira, Pedral e utentes do Trilho do Caminho dos Mortos; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN101, EM505 e EN304; magnitude e significado médios para Fornelos, Tangil, Crastelo e utentes da EM503-1 e CM1132; e magnitude e significado reduzidos paraCoutada, Extremo, Portela, Leiradelo, Luzio, Rio Bom, Anhões, Vilar, Ucha, Estrica, Bouças, Arado, Lavandeira, Ramilo, Cernadas, Currais, Granja de Cima, Merufe, Real, Aldeia, Trogal, Cotinho e utentes da EN202-2 e do miradouro da Srª da Vista;
- Troço T40 – magnitude elevada e significado médio para utentes da EM503; magnitude e significado médios para Barronda, Ponte Nova e utentes do CM1124 e da EM503-1; e magnitude e significado reduzidos para Vilar, Lameira, Ventoso, Crastelo, Aldeia, Cotinho, Muro, Rio Covo, Retiro, Portela, Riba de Mouro, Costa, Ribeiro, Fundegos, Veiga, Rua, Bouço, Linhares, Pereiro, Cordeiros e utentes do CM1362, CM1133 e do miradouro da Srª da Graça;
- Troço T41A – magnitude média e significado elevado para Outeiro, Qtª do Hospital e utentes da Grande Rota da Travessia da Ribeira do Minho e do miradouro da Srª da Graça; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN202, CM1124 e CM1127-2; magnitude e significado médios para Paço Velho, Pereira, Badim, Vilarinho, Muro e utentes da Variante à EN202; e magnitude e significado reduzidos para Cruzeiro, Messegães, Moucheira, Cimo de Vila, Devesa, Valadares, Sá, Rio Covo e Valinha;
- Troço T41B – magnitude média e significado elevado para Qtª da Carvalheira, Cruzeiro, Pomar e utentes da Grande Rota da Travessia da Ribeira do Minho; magnitude elevada e significado médio para utentes da EN202 e do CM1153; magnitude e significado médios para Mós, Paranhão, Bº Grande e utentes da Variante à EN202; e magnitude e significado reduzidos para Penso, Albergaria, Valadares, Sá, Vilarinho, Telhada e utentes do miradouro da Srª da Graça;
- Troço T42 – magnitude média e significado elevado para Bouças, Fontainhas, Raposa de Cima, Carrasqueira, Tróia, Sobreira, Fonte Maninho e utentes da Grande Rota da Travessia da Ribeira do Minho; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM503, EN202, do CM1133, CM1153, CM1362 e CM1151-1; magnitude e significado médios para Fundegos, Costa, Baldosas, Pereira, Paço, Cousso, Cela, Lameiro, Coelhos, Paradela, Raposa de Baixo, Casal Maninho, Felgueiras, Carreira, Padreiro, Alvaredo, Ferreiras, Peso e utentes da Variante à EN202 e da EM502; e magnitude e significado reduzidos para Modelos, Ribeiro, Quartas, Cavenca, Pias, Gave, Pomares, Virtelo, Estivadas, Sainde, Penso e utentes do CM1151.

Os restantes impactes visuais referidos na Fase de Construção, tendem a anular-se nesta fase, pelo que não foram listados.

6.4.9.2.3. Fase de desativação

Como referido anteriormente, não se prevê a desativação das linhas dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes visuais e paisagísticos positivos, desde que sejam executadas as medidas de minimização adequadas, e a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção das linhas ao nível da fisiografia.

6.4.9.3. Subestação

6.4.9.3.1. Fase de construção

Impactes Paisagísticos / na Estrutura da Paisagem

No que se refere às alternativas para localização da subestação, e tal como referido anteriormente, os impactes prendem-se sobretudo com as alterações fisiográficas e de ocupação do solo, necessárias à implantação de estruturas de grandes dimensões, considerando-se como negativos, dado que irão contribuir para uma degradação do carácter e qualidade da paisagem.

Nesse sentido, considera-se que a implantação da subestação levará necessariamente a desbastes na vegetação e modelações do terreno, para criação da plataforma, embora as características aplanadas a moderadas do relevo nas três localizações alternativas e os estudos prévios avançados para localização e configuração dos taludes e o seu revestimento vegetal, bem como a manutenção a que estarão sujeitos, leve a crer que esses impactes sejam minimizáveis, pelo menos em termos de proteção do solo quanto a riscos de deslizamento de terras e de erosão e de enquadramento paisagístico com a envolvente.

Comparando as três alternativas, relativamente ao relevo, verifica-se que:

- S "VIB" A – esta alternativa localiza-se sobre uma zona de festo; o relevo é predominantemente moderado a suave; será necessário abater um número considerável de árvores (embora predominem os eucaliptos e pinheiros); o estudo prévio permite concluir que a sua localização específica e o caminho de acesso não interferem com qualquer linha de água; o acesso à subestação implicará a criação de taludes de aterro com banquetas orientadas para o exterior; a existência duma área arborizada a sudoeste, permite a sua inclusão na área de expropriação (de forma a ocultar a leitura da subestação a partir das vistas desse quadrante), devendo apenas proceder-se a uma limpeza e selecção de espécies;[76]
- S "VIB" B – implantação muito próxima duma zona de cumeada principal que o caminho de acesso deverá atravessar, com execução de taludes de escavação, a partir do acesso à povoação de Vacarias; o relevo é predominantemente moderado a suave; será necessário ocupar um campo de milho cercado por vegetação arbórea e arbustivo, à base de pinheiros e eucaliptos e alguns *Quercus*; o estudo prévio permite concluir que o caminho de acesso interfere com uma linha de água afluente da ribª do Lourinhal, prevendo a criação duma passagem hidráulica;
- S "VIB" C – o relevo é predominantemente moderado; implantação numa zona de vale agrícola; o estudo prévio permite concluir que esta localização interfere com três linhas de água, duas das quais deverão ser desviadas e a outra atravessada pelo caminho de acesso, prevendo a criação duma passagem hidráulica; prevê ainda a necessidade de criar grandes taludes de aterro no extremo da plataforma, na sua zona mais a jusante do vale; será necessário abater algumas árvores para criação de ditos taludes e para criação dos eixos de acesso às linhas.

Tendo em conta as indicações apontadas no estudo prévio para minimizar essas situações, em termos de integração paisagística, na fase de construção é de prever, para qualquer das alternativas, que os impactes decorrentes da sua implantação, no que se refere à alteração do carácter e estrutura da paisagem existente, sejam negativos, certos, localizados e, embora permanentes, minimizáveis e reversíveis, atribuindo-se:

- uma magnitude e um significado médios à solução A;
- uma magnitude média e um significado elevado à solução B;
- e uma magnitude e um significado elevados à solução C.

Impactes Visuais

No que se refere ao seu sentido, os impactes visuais durante a fase de construção são negativos, prováveis, permanentes, localizados e reversíveis.

- S"VIB" A – magnitude média e significado elevado para Vilar de Rei e Paçô; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM538; magnitude e significado médios para aglomerados de Devesa e Friastelas; e magnitude e significado reduzidos para aglomerados de Vitorino dos Piães, Navio e Freixo;
- S"VIB" B – magnitude e significado elevados para Vacaria; magnitude média e significado elevado para Agros; magnitude e significado médios para Ventoso e Areosa e utentes da EM540; e magnitude e significado reduzidos para Geraz do Lima, Airão, Carreiras e Carvoeiro;

[76] Conforme indicações constantes na Proposta de Integração Paisagística do Estudo Prévio das subestações.

- S"VIB" C – magnitude e significado elevados para Merouços e Veiga; magnitude elevada e significado médio para utentes da EM1264 e da EN201; magnitude média e significado elevado para aglomerados de Torrão, Cruzeiro, Empregada, Poças do Monte e Trasmonde; magnitude e significado médios para aglomerado de Anais; magnitude média e significado reduzido para utentes da A3 e da EM1263; e magnitude e significado reduzidos para aglomerados de Queijada e Balinhas.

6.4.9.3.2. Fase de exploração

Impactes Paisagísticos / na Estrutura da Paisagem

Desde que aplicadas as medidas de integração paisagística indicadas no capítulo próprio (a maioria das quais se encontra prevista nas Propostas de Integração Paisagística apresentadas no Estudo Prévio das alternativas à subestação), considera-se que os impactes na estrutura da paisagem que se irão prolongar para a fase de exploração têm previsivelmente:

- uma magnitude média e um significado reduzidos para a solução A;
- uma magnitude reduzida e um significado médio para a solução B;
- e uma magnitude e um significado médios para a solução C.

Quanto ao seu sentido, os impactes serão ainda neste caso considerados como negativos, prováveis, permanentes, localizados e reversíveis.

Impactes Visuais

No que se refere ao seu sentido, os impactes visuais durante a fase de exploração são também negativos, prováveis, permanentes, localizados e reversíveis.

- S"VIB" A – magnitude e significado médios para Vilar de Rei e Paçô e utentes da EM538; e magnitude reduzida e significado médio para aglomerados de Devesa e Friastelas;
- S"VIB" B – magnitude média e significado elevado para Vacaria e Agros; magnitude reduzida e significado médio para Ventoso e Areosa; e magnitude e significado reduzidos para utentes da EM540;
- S"VIB" C – magnitude e significado elevados para Merouços e Veiga; magnitude e significado médios para aglomerados de Torrão, Cruzeiro e Trasmonde e utentes da EM1264 e da EN201; magnitude reduzida e significado médio para aglomerados de Anais; e magnitude e significado reduzidos para aglomerados de Queijada e utentes da A3 e da EM1263.

Para os restantes locais, identificados no capítulo da Fase de Construção e não referidos neste, considera-se que os impactes visuais tendem a anular-se.

6.4.9.3.3. Fase de desativação

Como referido no ponto 6.3.1, não se prevê a desativação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes negativos, dada a nova afetação da paisagem que, entretanto, poderá ter adquirido a sua estabilização e integração.

No entanto, considera-se que nesse caso os impactes terão que ser reavaliados, face ao novo projeto, devendo ser reconsideradas, novamente, as medidas de minimização referidas na análise deste descritor, para além de outras dependentes do desenvolvimento técnico futuro, como, por exemplo, a escolha de estruturas e de uma tipologia de ocupação que permitam uma melhor integração visual no ambiente onde se irão inserir.

6.4.9.4. Síntese de impactes por ação

A identificação e avaliação dos impactes que a implantação da linha e da subestação terão sobre o território, durante as Fases de Construção e Exploração, foram realizadas mediante o cruzamento entre a informação analisada na fase de Caracterização da Situação de Referência do EIA e as características de projeto avançadas com o Estudo Prévio.

Em termos metodológicos, foi feita uma reorganização dos impactes previstos por ação potencialmente indutora de impactes, classificando-se os mesmos, nomeadamente, quanto à sua magnitude, significado e Reversibilidade/Irreversibilidade ou Mitigabilidade, para além do Sentido, Probabilidade e Localização, recorrendo-se a um quadro representativo para cada fase e distinguindo, mais uma vez, as linhas da subestação, em que se identificam os observadores potencialmente mais sujeitos a impactes significativos para a fase de exploração.

Tabela 6.18 – Linhas - Fase de Construção

Acção	Descrição do impacte	Local	Classificação do impacte
Desmatação e abate de árvores	Aparecimento de zonas de descontinuidades	Com maior significado (médio) em zonas de vegetação arbórea mais densa, pela criação da faixa regulamentar de protecção ao longo de todo o traçado, o que se verifica de forma mais generalizada ao longo dos troços T3, T4, T10B, T11, T12A, T12B, T13, T15, T16, T17, T27, T28, T33C e T37	Negativo, provável, temporário, localizado, reversível/minimizável, de moderada a reduzida magnitude e moderada a reduzida significância
Abertura de acessos	Desmatação e eventual movimentação de terras nos acessos a criar/beneficiar	Com maior magnitude e significado (médios) em zonas mais declivosas, o que se verifica de forma mais generalizada ao longo dos troços T10B, T11, T20, T26, T28, T29, T31, T32A, T32B, T32D, T33A, T33B, T36A, T27, T38B, T39, T40, T41B e T42, ressalvando-se o facto do local dos acessos só ser decidido em fase de obra	Negativo, provável, temporário, localizado, reversível/minimizável, de moderada a reduzida magnitude e moderada a reduzida significância
Movimentação de terras e respectiva acumulação em diversos locais	Alteração localizada da topografia, com introdução de aterros e escavações, por abertura de acessos, criação de plataformas e abertura de caboucos	Previsivelmente mais localizada nas zonas imediatamente envolventes dos apoios, para além dos acessos a criar, sendo mais prováveis ao longo dos troços T10B, T11, T20, T26, T28, T29, T31, T32A, T32B, T32D, T33A, T33B, T36A, T27, T38B, T39, T40, T41B e T42 (antes referidos), visto essas zonas serem mais acidentadas, embora o local dos apoios só seja decidido em fase de projecto de execução	Negativo, provável, temporário, localizado, reversível/minimizável, de elevada a reduzida magnitude e elevada a reduzida significância
Instalação de estaleiros, gruas e equipamentos vários	Introdução de elementos "estranhos" à paisagem e eventual necessidade de criação de plataformas, com desmatação e movimentação de terras	Generalizada em todas as frentes de obra, desconhecendo-se os locais de implantação de estaleiros e parques de máquinas	Negativo, certo, temporário, localizado, reversível/minimizável, de magnitude e significância médias a elevadas, consoante os locais escolhidos se encontrem ao momento mais ou menos transformados, respetivamente
Libertação de poeiras	Diminuição da visibilidade, essencialmente em épocas de baixa pluviosidade, por movimentação de solos	Estaleiros, frentes de obra e acessos	Negativo, certo, temporário, localizado, reversível/minimizável, de reduzidas magnitude e significância

Acção	Descrição do impacte	Local	Classificação do impacte
Colocação dos apoios, cabos e balizagem aérea	Desorganização espacial e consequente perturbação da continuidade actual da paisagem	Generalizada ao longo de todo o traçado, embora com maior significado (elevado) nos vãos a balizar/sinalizar, desconhecendo-se a sua localização exacta, visto tratar-se duma fase de Estudo Prévio	Negativo, certo, permanente, localizado, reversível/minimizável, de reduzidas a elevadas magnitude e significância (consoante a proximidade de observadores)

Tabela 6.19 – Subestação - Fase de Construção

Acção	Descrição do impacte	Local	Classificação do impacte
Desmatação e abate de árvores	Aparecimento de zonas de descontinuidades	Com maior significado em zonas de vegetação arbórea mais densa, pela criação da plataforma da subestação, o que se verifica de forma mais óbvia no caso das alternativas S "VIB"-A e S "VIB"-C	Negativo, certo, permanente mas minimizável, localizado, de magnitude e significância moderada
Abertura de acessos	Desmatação e movimentação de terras nos acessos a criar/beneficiar	Com maior magnitude e significado no caso das alternativas S "VIB"-B e S "VIB"-C (pela interferência que implicam em linhas de água)	Negativo, certo, permanente mas minimizável, localizado, de magnitude reduzida e significância moderada para o caso da alternativa S "VIB"-A e magnitude e significância moderadas para o caso das alternativas S "VIB"-B e S "VIB"-C
Movimentação de terras e respectiva acumulação em diversos locais	Alteração localizada da topografia, com introdução de aterros e escavações artificiais, por abertura de acessos e criação de plataformas	Localizada nas zonas de implantação da subestação, para além dos acessos a criar	Negativo, certo, permanente embora minimizável, localizado, de magnitude e significância moderadas para o caso da alternativa S "VIB"-A; magnitude moderada e significância elevada para o caso da alternativa S "VIB"-B; e magnitude e significância elevadas para o caso da alternativa S "VIB"-C
Instalação de estaleiros, gruas e equipamentos vários e construção das estruturas da Subestação	Introdução de elementos "estranhos" à paisagem	Embora nesta fase de Estudo Prévio não existam ainda previsões para a localização dos estaleiros e para as próprias estruturas da subestação (dado que existem 3 alternativas em causa), considera-se que este tipo de ação/impacte seja generalizado para as 3 alternativas	Negativo, certo, temporário, reversível/minimizável, localizado, de elevada a moderada magnitude e significância para as alternativas S"VIB"-B e S"VIB"-C (dada a maior exposição a observadores) e moderada a reduzida magnitude e significância para a alternativa S"VIB"-A
Libertação de poeiras	Diminuição da visibilidade, essencialmente em épocas de baixa pluviosidade, por várias acções de movimentação de solos	Generalizada para as 3 alternativas	Negativo, certo, temporário, localizado, reversível/minimizável, de reduzidas magnitude e significância

Tabela 6.20 – Linhas - Fase de Exploração

Acção	Descrição do impacte	Local		Classificação do impacte
Presença dos apoios, cabos e balizagem aérea	Alteração das vistas anteriormente desfrutadas	Generalizada em toda a zona onde se prevêem intervenções, embora com expressão local e com maior incidência sobre os seguintes observadores:	T3; T5 ; T6 ; T9 ; T10A; T10B ; T11 ; T12A ; T12B ; T14 ; T15 ; T16; T17 ; T20 ; T21 ; T22 ; T23 ; T24 ; T27 ; T28 ; T29 ; T30 ; T31 ; T32A ; T32B ; T32C ; T33A ; T33C ; T34A ; T34B ; T36A ; T36B ; T37 ; T38A ; T38B ; T39 ; T41A ; T41B ; T42	Negativo, certo, permanente (para o tempo de vida útil do projecto), localizado, reversível, de **magnitude moderada e significância elevada**
			T4; T13; T33B; T40	Negativo, certo, permanente (para o tempo de vida útil do projecto), localizado, reversível, de **magnitude elevada e significância moderada**
			S "VV"; T2; T25; T26 ; T32D	Negativo, certo, permanente (para o tempo de vida útil do projecto), localizado, reversível, de **moderadas magnitude e significância**
			T18; T19; T35	Negativo, certo, permanente (para o tempo de vida útil do projecto), localizado, reversível, de **reduzida magnitude e significância**

Tabela 6.21 – Subestação - Fase de Exploração

Acção	Descrição do impacte	Local		Classificação do impacte
Presença da subestação	Alteração das vistas anteriormente desfrutadas	Generalizada para as 3 alternativas da subestação, embora com expressão local e com maior incidência sobre os seguintes observadores:	S "VIB" B	Negativo, certo, permanente, localizado, reversível/minimizável, de **elevadas magnitude e significância**
			S "VIB" B	Negativo, certo, permanente, localizado, reversível/minimizável, de **moderada magnitude e elevada significância**
			S "VIB" A	Negativo, certo, permanente, localizado, reversível/minimizável, de **moderada magnitude e significância**

6.4.10. Património

6.4.10.1. Aspetos gerais

A avaliação de impactes em termos patrimoniais pode subdividir-se em dois grandes subgrupos: um de impactes físicos e outro de impactes visuais. Os impactes físicos ocorrem essencialmente na fase de construção e os impactes visuais manifestam-se na fase de exploração.

Os trabalhos realizados permitiram identificar um conjunto de 195 ocorrências, no interior ou envolvente próximas dos troços em estudo, das quais quarenta e cinco são de cariz etnográfico, noventa e cinco são arqueológicas e cinquenta e cinco são arquitetónicas. Do total das ocorrências, apenas quarenta e oito foram identificadas na fase de trabalho de campo, ainda três ocorrências que não foi possível definir se são inéditas ou correspondem a relocalizações, esta situação deve-se à densidade de elementos dessa tipologia na área e ao afastamento entre a coordenada da pesquisa documental e a localização efetiva.

No **Anexo I.2** apresentam-se as fichas individuais de sítio para cada ocorrência, onde se caracterizam os impactes sobre estas, decorrentes da implantação do projeto e onde se especificam as medidas de minimização preconizadas. Como referido, nesta fase não foi possível relocalizar trinta e oito elementos patrimoniais identificados na pesquisa documental, todavia foi elaborada a respetiva ficha de sítio, uma vez que os dados apresentados na bibliografia, associados à observação *in loco* do local de implantação, mesmo sem a referida relocalização, permitiram a elaboração de um registo mínimo.

A avaliação de impactes do projeto sobre cada ocorrência patrimonial identificada considera relevantes os fatores indicados nos "*Guias Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infraestruturas da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade"*, referidos no **Capítulo 6.1**.

6.4.10.2. Linhas elétricas

6.4.10.2.1. Fase de construção

De uma forma geral considerou-se que a implantação das linhas será suscetível de gerar impactes negativos sobre os elementos patrimoniais, essencialmente durante a fase de construção, altura em que poderá ocorrer a afetação.

De referir, contudo, que em fase de estudo prévio se desconhece o local de implantação de qualquer infraestrutura, e consequentemente a afetação produzida por estas em toda a dimensão do corredor no interior do qual serão definidos os traçados finais das linhas em estudo. Neste enquadramento, a magnitude do impacte produzido pela infraestrutura linear terá valor igual para qualquer sítio localizado no interior dessa faixa. Assim, as medidas de minimização propostas incidem essencialmente sobre a necessidade de afastamento de todas as infraestruturas em relação a sítios arqueológicos e de prospeção de todas as infraestruturas em fase de RECAPE, uma vez conhecidas as localizações desses elementos.

Em seguida realiza-se a avaliação de impactes para cada troço do projeto. De notar que no interior, ou envolvente próxima de um conjunto sensível de troços, não existem ocorrências patrimoniais, de acordo com o trabalho de campo efetuado, pelo que não são meniconados em seguida.

Troço 4

Neste troço identificaram-se duas ocorrências (144 e 145) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc. Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a distribuição e dimensão das ocorrências

patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis.

Troço 5

Neste troço identificou-se uma ocorrência (132), que por se encontrar no interior do troço poderá ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a limitada dimensão e ocupação de espaço por esta ocorrência patrimonial, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam minimizáveis.

Troço 6

Neste troço identificaram-se nove ocorrências (136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143 e 166) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a distribuição e dimensão das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis, passando essencialmente por garantir afastamento entre os elementos patrimoniais e os apoios e linhas. No caso especifico da ocorrência 166 que apesar de não ter sido observada, pela descrição do sítio, poderá ter um efeito potencialmente condicionador.

Troço 10B

Neste troço identificaram-se duas ocorrências (130 e 131) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a distribuição e dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis. No caso específico da ocorrência 131 esta corresponde a um sítio constante no PDM de Barcelos como sendo sítio arqueológico de categoria C. Assim, como minimização de impactes afigura-se como importante o afastamento de todas as infraestruturas para uma distância não inferior a 50m do limite definido em PDM. Contudo não se trata de uma medida de carácter obrigatório podendo esta ser substituída acompanhamento arqueológico, sendo a realização de sondagens definida em obra em função dos resultados do acompanhamento.

Troço 11

Neste troço identificaram-se quatro ocorrências (126, 127, 128 e 129) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais.

Troço 12A

Neste troço identificaram-se três ocorrências (123, 124 e 125) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais.

Troço 13

Neste troço identificaram-se três ocorrências (120, 121 e 122) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais. No caso específico da ocorrência 120 esta corresponde a um sítio constante no PDM de Barcelos com uma área de delimitação de zona arqueológica. Assim, como minimização de impactes afigura-se como importante o afastamento de todas as infraestruturas para uma distância não inferior a 50m do limite definido em PDM. Contudo não se trata de uma medida de carácter obrigatório podendo esta ser substituída acompanhamento arqueológico, sendo a realização de sondagens definida em obra em função dos resultados do acompanhamento.

Troço 14

Neste troço identificaram-se dezasseis ocorrências (104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 174, 175, 181, 182, 194 e 195) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc. Destas, as ocorrências 194 e 195 encontram-se muito distantes do troço, pelo que não se prefiguram quaisquer impactes.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais. No caso particular das ocorrências 105, 106 e 108 estas não foram observadas, sendo de colocar a possibilidade,

pelo menos da 105 e 108 não terem correspondência no terreno. As ocorrências 111 e 112 correspondem a duas zonas com topónimos sugestivos e por essa razão a CM de Barcelos tem em consideração estas duas áreas no PDM, no terreno não se identificaram indícios que confirme a potencialidade dos topónimos pelo que se deve considerar a possibilidade de não corresponderem a sítios arqueológicos. Já as ocorrências 110 e sobretudo a 113, por se situar dentro do troço, poderão condicionar de alguma forma este troço já que a sua natureza e sobretudo possibilidade de virem a revelar uma significativa área de dispersão no solo. Contudo com a adoção das medidas mitigadoras adequadas este troço continua a ser uma opção válida.

Troço 15

Neste troço identificaram-se três ocorrências (118, 119 e 193) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais. No caso específico da ocorrência 193 esta corresponde a um sítio constante no PDM de Barcelos com uma área de delimitação de zona arqueológica. Assim, como minimização de impactes afigura-se como importante o afastamento de todas as infraestruturas para uma distância não inferior a 50m do limite definido em PDM. Contudo não se trata de uma medida de carácter obrigatório podendo esta ser substituída acompanhamento arqueológico, sendo a realização de sondagens definida em obra em função dos resultados do acompanhamento.

Troço 16

Neste troço identificaram-se três ocorrências (114, 115 e 116) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais. No caso específico da ocorrência 116 esta corresponde a um sítio constante no PDM de Barcelos com uma área de delimitação de zona arqueológica. Assim, como minimização de impactes afigura-se como importante o afastamento de todas as infraestruturas para uma distância não inferior a 50m do limite definido em PDM. Contudo não se trata de uma medida de carácter obrigatório podendo esta ser substituída acompanhamento arqueológico, sendo a realização de sondagens definida em obra em função dos resultados do acompanhamento.

Troço 17

Neste troço identificaram-se três ocorrências (117, 176 e 180) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de

contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais.

Troço 20

Neste troço identificou-se uma ocorrência (98) que poderá ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto e da ocorrência (caminho de Santiago) este troço será sempre intercetado pela linha, ainda que seja possível evitar a afetação direta pela construção de apoios. Assim a implantação da linha comportará impactes indiretos essencialmente de dissonância visual sobre este elemento patrimonial.

Troço 22

Neste troço identificaram-se cinco ocorrências (79, 81, 82, 83 e 84) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais e pelo registo em caso de necessidade de destruição

Troço 23

Neste troço identificaram-se cinco ocorrências (97, 98, 99, 100 e 101) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais e pelo registo em caso de necessidade de destruição. No caso especifico da ocorrência 98, considerando as características lineares da ocorrência (caminho de Santiago) este troço será sempre intercetado pela linha, ainda que seja possível evitar a afetação direta pela construção de apoios. Assim a implantação da linha comportará impactes indiretos essencialmente de dissonância visual sobre este elemento patrimonial.

Troço 24

Neste troço identificaram-se quatro ocorrências (85, 94, 95 e 102) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais, sinalização e pelo registo em caso de necessidade de destruição. No caso especifico da ocorrência 102 que apesar de não ter sido observada, tendo por base a descrição do sítio, este poderá ter um efeito potencialmente condicionador, uma vez que, apesar de se encontrar fora do troço a tipologia do sítio pode indiciar uma vasta área de dispersão de estruturas no subsolo que se poderão estender até ao interior do troço.

Troço 28

Neste troço inventariou-se um sítio arqueológico (ocorrência 86) que poderá ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre estes sítios, na fase de construção, sejam minimizáveis. No caso especifico da ocorrência a um monumento megalítico constante no PDM de Ponte de Lima com uma área de delimitação de zona arqueológica. Assim, como minimização de impactes afigura-se como importante o afastamento de todas as infraestruturas para uma distância não inferior a 50m do limite definido em PDM.

Troço 29

Neste troço encontram-se três elementos patrimoniais (87, 88 e 177) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc. Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre este sítio, na fase de construção, sejam minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais. No caso específico do elemento número 87, este corresponde a um imóvel classificado como IIP e por conseguinte goza de estatuto legal de proteção e consequentemente apresenta uma área de proteção legal que deverá ser respeitada. Garantindo-se as medidas adequadas os principais impactes poderão ser apenas indiretos e relacionados com dissonâncias visuais, embora estas dissonâncias já tenham sido induzidas por uma linha de media tensão que sobrepassa a área classificada.

Troço 30

Neste troço encontram-se cinco elementos patrimoniais (89, 90, 91, 92 e 93) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão

de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais, sinalização e pelo registo em caso de necessidade de destruição. No caso especifico da ocorrência 89 o sítio poderá ter um efeito potencialmente condicionador, uma vez que apesar de se encontrar fora do troço a tipologia do sítio pode indiciar uma vasta área de dispersão de estruturas no subsolo que se poderão estender até ao interior do troço.

Troço 31

Neste troço inventariou-se um sítio arqueológico (ocorrência 80) que poderá ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão espacial, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre este sítio, na fase de construção, seja minimizável. No caso especifico desta ocorrência, a um possível monumento megalítico, a minimização de impactes passa o afastamento de todas as infraestruturas de forma a evitar quaisquer impactes diretos sobre este sítio arqueológico.

Troço 32B

Neste troço encontram-se cinco elementos patrimoniais (74, 75, 76, 77 e 78) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc. Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre este sítio, na fase de construção, sejam minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais. No caso das ocorrências 74, 75 e 76 poderão eventualmente, ser alvo de impactes diretos, uma vez que apesar de se encontrarem fora do troço, a tipologia dos sítios pode indiciar uma vasta área de dispersão de estruturas no subsolo que se poderão estender até ao interior do troço. Quanto ao elemento numero 77, este corresponde a um Imóvel classificado como Valor Concelhio e por conseguinte goza de estatuto legal de proteção e consequentemente apresenta uma área de proteção legal que deverá ser respeitada. Garantindo-se as medidas adequadas os principais impactes poderão ser apenas indiretos e relacionados com dissonâncias visuais.

Troço 32C

Neste troço identificaram-se dez ocorrências (183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191 e 192) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam

sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais e pela sua conservação através da salvaguarda.

Troço 33C

Neste troço identificaram-se seis ocorrências (65, 66, 67, 68, 69 e 179) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais e pela sua conservação através da salvaguarda. No caso especifico da ocorrência 65 (via romana XIX) considerando as características lineares da ocorrência e a sua orientação genericamente perpendicular ao sentido do troço, este será sempre intercetado pela linha, ainda que seja possível evitar a afetação direta pela construção de apoios. Assim a implantação da linha comportará impactes indiretos essencialmente de dissonância visual sobre este elemento patrimonial, embora apenas pontualmente em locais pouco descaracterizados, noutros esta dissonância pouco se faz sentir nomeadamente nas zonas onde esta ocorrência se encontra descaracterizada pelo acabamento em tapete betuminoso.

Troço 34A

Neste troço identificaram-se quatro ocorrências (49, 50, 51 e 65) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis. No caso especifico da ocorrência 65 (via romana XIX) considerando as características lineares da ocorrência e a sua orientação genericamente perpendicular ao sentido do troço, este será sempre intercetado pela linha, ainda que seja possível evitar a afetação direta pela construção de apoios. Assim a implantação da linha comportará impactes indiretos essencialmente de dissonância visual sobre este elemento patrimonial, embora apenas pontualmente em locais pouco descaracterizados, noutros esta dissonância pouco se faz sentir nomeadamente nas zonas onde esta ocorrência se encontra descaracterizada pelo acabamento em tapete betuminoso.

Troço 34B

Neste troço identificaram-se dezasseis ocorrências (52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 172 e 173) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis.

No caso das ocorrências 52, 55 e 172 poderão ser alvo de impactes diretos, dado que a tipologia dos sítios pode indiciar uma vasta área de dispersão de estruturas no subsolo no interior do troço. Quanto ao elemento numero 64, este corresponde a um imóvel classificado como IIP e por conseguinte goza de estatuto legal de proteção e consequentemente apresenta uma área de proteção legal que deverá ser respeitada. Garantindo-se as medidas adequadas os principais impactes poderão ser bastante mitigadas. No caso específico da ocorrência 65 (via romana XIX) considerando as características lineares da ocorrência e a sua orientação genericamente perpendicular ao sentido do troço, este será sempre intercetado pela linha, ainda que seja possível evitar a afetação direta pela construção de apoios. Assim a implantação da linha comportará impactes indiretos essencialmente de dissonância visual sobre este elemento patrimonial, embora apenas pontualmente em locais pouco descaracterizados, noutros esta dissonância pouco se faz sentir nomeadamente nas zonas onde esta ocorrência se encontra descaracterizada pelo acabamento em tapete betuminoso.

Troço 36A

Neste troço identificaram-se três ocorrências (30, 31 e 32) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais.

Troço 36B

Neste troço identificaram-se vinte e duas ocorrências (33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 167, 168, 169, 170, 171 e 178) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais, sinalização e pelo registo em caso de necessidade de destruição.

Troço 38A

Neste troço identificaram-se duas ocorrências (72 e 73) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais.

Troço 38B

Neste troço identificaram-se quatro ocorrências (28, 29, 70 e 71) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais, sinalização e pelo registo em caso de necessidade de destruição.

Troço 39

Neste troço identificaram-se onze ocorrências (17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais, sinalização e pelo registo em caso de necessidade de destruição.

Troço 40

Neste troço identificou-se uma ocorrência (16) que poderá ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão do elemento patrimonial, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis.

Troço 41A

Neste troço identificaram-se nove ocorrências (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais, sinalização e pelo registo em caso de necessidade de destruição. No caso específico da ocorrência 3 que

possui uma área de salvaguarda definida no PDM de Monção esta área deverá ser respeitada acrescendo-se um afastamento mínimo de 100m em relação à do Plano Diretor. Também as 4 e 5 requerem um afastamento sensível em relação à área definida em prospeção de forma a minimizar eventuais impactes diretos decorrentes do projeto dado que se encontram parcialmente no interior do troço.

Troço 41B

Neste troço identificaram-se três ocorrências (10, 11 e 12) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis e que passam sobretudo pela garantia de afastamento das infraestruturas em relação aos elementos patrimoniais, sinalização e pelo registo em caso de necessidade de destruição.

Troço 42

Neste troço identificaram-se três ocorrências (13, 14 e 15) que poderão ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da linha e que serão essencialmente ao nível da abertura de caboucos, alargamento de plataformas, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimento de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando as características lineares do projeto, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno, e ainda, a reduzida dimensão de grande parte das ocorrências patrimoniais identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis.

Troço S"VV"

No troço relativo à localização da S"VV" identificaram-se 2 ocorrências (164 e 165) que poderão ser alvo de impactes essencialmente indiretos decorrentes da construção dos apoios da linha.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando o reduzido valor patrimonial das ocorrências e sua reduzida dimensão, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis.

6.4.10.2.2. Fase de exploração

Não se identificam impactes com significado desde que de adoptem as medidas mitigadora preconizadas para a fase de construção.

6.4.10.2.3. Fase de desativação

Como referido anteriormente, não se prevê a desativação das linhas dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção das linhas.

6.4.10.3. Subestação

6.4.10.3.1. Fase de construção

A Subestação de "Vila Fria B" (S"VIB") apresenta três alternativas de localização: S"VIB" - A, S"VIB" - B e S"VIB" - C, não tendo sido identificada nenhuma ocorrência na localização C.

S"VIB" - A

Nesta alternativa de implantação da subestação identificou-se uma ocorrência (103) que poderá ser alvo de impactes diretos ou indiretos decorrentes da construção da subestação nesta localização.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, nomeadamente a plataforma da subestação e acessos, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam minimizáveis.

Importa ainda referir que a definição do sítio da ocorrência (103) foi condicionada pelas condições de visibilidade, uma vez que a área apresentava denso coberto vegetal, cingindo-se a observação a uma pequena área de solo visível. Pela quantidade de material e tipologia de implantação de sítios semelhantes (povoado ou habitat da Idade do Bronze), que se estendem por áreas normalmente entre 0,5 e 1ha, é altamente provável que a dimensão do sítio agora identificado tenha uma dimensão desta grandeza.

Nessa situação a minimização de impactes poderá apresentar maior complexidade, ainda que não invalide esta alternativa.

S"VIB" - B

Nesta alternativa de implantação da subestação identificou-se uma ocorrência (96) que poderá ser alvo de impactes essencialmente indirectos decorrentes da construção da subestação nesta localização, dado que a ocorrência se situa fora da área da localização em estudo.

Nesta fase desconhece-se a localização de qualquer infraestrutura, nomeadamente a plataforma da subestação e acessos, pelo que a avaliação de impactes se apresenta muito limitada. Contudo, considerando o reduzido valor patrimonial das ocorrências e sua reduzida dimensão, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes, sobre o património, na fase de construção, sejam facilmente minimizáveis.

6.4.10.3.2. Fase de exploração

Não se identificam impactes com significado desde que de adoptem as medidas mitigadora preconizadas para a fase de construção.

6.4.10.3.3. Fase de desativação

Como referido anteriormente, não se prevê a descativação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção da subestação.

6.4.10.4. Síntese

Tal como referido, no interior dos troços em estudo ou envolvente próxima, no decorrer da pesquisa documental, identificaram-se 424 ocorrências de natureza patrimonial. Destas 143 encontram-se na área do projeto. Durante o trabalho de campo foram tidas em consideração as ocorrências já referidas na pesquisa documental (por se localizarem no interior ou envolvente próxima dos corredores propostos) tendo-se identificado, pelo menos, 48 ocorrências patrimoniais, não identificadas na pesquisa documental.

No que se refere à construção da linha, dado que nesta fase se desconhece a localização de infraestruturas relacionadas com o projeto em apreço, não é possível determinar a existência de impactes sobre as ocorrências patrimoniais. Assim, considerou-se que todas as ocorrências que se encontram no interior do

corredor ou no exterior do corredor, mas cujas áreas de dispersão ou de implantação se encontram no interior dos corredores, serão potencialmente alvo de impactes diretos ou indiretos, para as quais foram preconizadas medidas de minimização, que se apresentam em capítulo próprio.

Os impactes que poderão ocorrer relacionam-se com a abertura de caboucos dos apoios, alargamento das plataformas dos apoios, desmatações e decapagens superficiais, abertura/alargamento de acessos (caso se revelem necessários), movimentos de terras, deslocamento de maquinaria pesada, implantação estaleiros, etc. Relativamente às ocorrências situadas na envolvente exterior e cuja área de implantação ou de dispersão se encontra fora do limite do corredor prefiguram-se apenas impactes indiretos.

Nesta fase, e considerando as características do projeto das linhas em estudo, a reduzida área de contacto dos apoios com o solo, a flexibilidade na sua localização no terreno e, ainda, a distribuição e dimensão das ocorrências arqueológicas identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes diretos, sobre o património arqueológico, na fase de construção, são de uma forma genérica facilmente minimizáveis. Contudo registam-se algumas exceções, a saber.

- No Troço 6 regista-se a presença da ocorrência 166, que apesar de não ter sido relocalizada, pela descrição do sítio, poderá ter um efeito potencialmente condicionador de parte do troço;
- No Troço 10B destaca-se a ocorrência 131, identificada no PDM de Barcelos como um sítio arqueológico de categoria C, que deverá ser alvo de medidas mitigadoras específicas;
- No Troço 13 destaca-se a ocorrência 120, identificada no PDM de Barcelos como um sítio arqueológico de categoria C, que deverá ser alvo de medidas mitigadoras específicas;
- O Troço 14 reúne um conjunto de elementos patrimoniais (105, 106, 108110, 11, 112 e 113) que importa ter particular atenção. No caso das ocorrências 105, 106 e 108 estas não foram observadas, sendo de colocar a possibilidade, pelo menos a 105 e a 108 não terem correspondência no terreno. As ocorrências 111 e 112 correspondem a duas zonas com topónimos sugestivos e por essa razão a Câmara Municipal de Barcelos tem em consideração estas duas áreas no PDM. Contudo no trabalho de relocalização não se identificaram indícios que confirmem a potencialidade dos topónimos, pelo que se deve considerar a possibilidade de não corresponderem a sítios arqueológicos. Já as ocorrências 110 e sobretudo a 113, por se situarem no interior do troço, poderão condicioná-lo de alguma forma, dada a sua natureza e sobretudo possibilidade de virem a revelar uma significativa área de dispersão no solo. Contudo com a adoção das medidas mitigadoras adequadas este troço continua a ser uma opção válida;
- No Troço 15 merece destaque a ocorrência 193, correspondente a um sítio identificado no PDM de Barcelos com uma área de delimitação de zona arqueológica, pelo que deverão ser mitigados quaisquer impactes, sobretudo os diretos;
- Quanto ao Troço 16, este encontra-se associado à ocorrência 116, que corresponde a um sítio constante no PDM de Barcelos com uma área de delimitação de zona arqueológica. Assim, como minimização de impactes afigura-se como importante o afastamento de todas as infraestruturas para uma distância não inferior a 50m do limite definido em PDM, anulando eventuais impactes diretos;
- Os Troços 20 e 23 revelam um elemento patrimonial (98) comum a ambos e cujas características lineares (caminho de Santiago) coincidem com as características lineares do projeto, pelo que esta será sempre intercetada pela linha, ainda que seja possível evitar a afetação direta pela construção de apoios. Assim a implantação da linha comportará impactes indiretos essencialmente de dissonância visual sobre este elemento patrimonial;
- No Troço 24 encontra-se a ocorrência 102, que mais poderá condicionar o troço mesmo que situada no exterior deste. Com efeito apesar de não ter sido observada, mas tendo por base a descrição do sítio e a sua a tipologia, pode-se estar perante uma vasta área de dispersão de estruturas no subsolo que se poderão estender até ao interior do troço;

- No Troço 28 regista-se o sítio 86, correspondente a um monumento megalítico constante no PDM de Ponte de Lima com uma área de delimitação de zona arqueológica. Assim, como minimização de impactes afigura-se importante o afastamento de todas as infraestruturas para uma distância não inferior a 50m do limite definido em PDM;
- No Troço 29 destaca-se elemento patrimonial 87, correspondente a um imóvel classificado como IIP e por conseguinte goza de estatuto legal de proteção e consequentemente apresenta uma área de proteção legal que deverá ser respeitada. Garantindo-se as medidas adequadas os principais impactes poderão ser apenas indiretos e relacionados com dissonâncias visuais, embora estas dissonâncias já tenham sido induzidas por uma linha de media tensão que sobrepassa a área classificada;
- No Troço 30 regista-se a ocorrência 89, que poderá ter um efeito potencialmente condicionador, uma vez que, apesar de se encontrar localizada fora do troço, a tipologia do sítio pode indiciar uma vasta área de dispersão de estruturas no subsolo que se poderão estender até ao interior do troço;
- O Troço 32B revela algumas ocorrências (74, 75, 76 e 77) que poderão sofrer impactes diretos e indiretos eventualmente com alguma significância e que importa mitigar da melhor forma possível. No caso das ocorrências 74, 75 e 76 poderão eventualmente, ser alvo de impactes diretos, uma vez que apesar de se encontrarem fora do troço, a tipologia dos sítios pode indiciar uma vasta área de dispersão de estruturas no subsolo que se poderão estender até ao interior do troço. Quanto ao elemento 77, este corresponde a um Imóvel classificado como Valor Concelhio e por conseguinte goza de estatuto legal de proteção e consequentemente apresenta uma área de proteção legal que deverá ser respeitada. Garantindo-se as medidas adequadas os principais impactes poderão ser apenas indiretos e relacionados com dissonâncias visuais;
- Os Troços 33C e 34A têm em comum a ocorrência 65 (via romana XIX). Considerando as características lineares da ocorrência e a sua orientação genericamente perpendicular ao sentido do troço, este elemento viário será sempre intercetado pela linha, ainda que seja possível evitar a afetação direta pela construção de apoios. Assim a implantação da linha comportará impactes indiretos essencialmente de dissonância visual sobre este elemento patrimonial, embora apenas pontualmente em locais pouco descaracterizados, noutros esta dissonância pouco se faz sentir nomeadamente nas zonas onde esta ocorrência se encontra descaracterizada pelo acabamento em tapete betuminoso;
- No que concerne ao Troço 34B destacam-se as ocorrências 52, 55 e 172 que poderão ser alvo de impactes diretos, dado que a tipologia dos sítios pode indiciar uma vasta área de dispersão de estruturas no subsolo no interior do troço. Neste troço regista-se ainda a ocorrência 64, aplicando-se o que já referido para os Troços 33C e 34A;
- Quanto ao Troço 41A deve ser dada especial atenção aos possíveis impactes sobre as ocorrências 3, 4 e 5. No caso da ocorrência 3, esta possui uma área de salvaguarda definida no PDM de Monção, devendo esta área ser respeitada acrescendo-se um afastamento mínimo de 100m de forma a reduzir ou anular eventuais impactes. Também as ocorrências 4 e 5 requerem um afastamento sensível em relação à área definida em prospeção de forma a minimizar eventuais impactes diretos decorrentes do projeto dado que se encontram parcialmente no interior do troço.

Quanto às alternativas para implantação da subestação (S"VIB"), merece relevo:

- A S"VIB"-A apresenta uma ocorrência (103) que poderá ser alvo de impactes directos significativos, mas que nesta fase e devido às condições de visibilidade não foi possível definir com rigor eventuais impactes. Com efeito a definição do sítio foi condicionada pelas condições de visibilidade, uma vez que a área apresentava denso coberto vegetal, cingindo-se a observação a uma pequena área de solo visível. Pela quantidade de material e tipologia de implantação de sítios semelhantes (povoado ou habitat da Idade do Bronze) que se estendem por áreas normalmente entre 0,5 e 1ha, será altamente provável que o sítio agora identificado tenha uma dimensão desta grandeza. Nessa

situação a minimização de impactes poderá apresentar maior complexidade, ainda que não invalidem esta alternativa.

De uma forma geral pode-se resumir que nesta fase, e considerando a natureza e valor patrimonial das ocorrências arqueológicas identificadas, admite-se, com base nos dados disponíveis, que os impactes diretos, sobre o património arqueológico, na fase de construção, são de uma forma genérica facilmente minimizáveis.

6.4.11. Clima

Não são expectáveis impactes negativos sobre o clima em consequência da implantação das linhas e subestação, em qualquer uma das fases de desenvolvimento destes projetos e para qualquer uma das alternativas em estudo.

Não se prevê, desta forma, que a concretização dos projetos possa implicar qualquer alteração climática sensível, nem mesmo em termos microclimáticos.

6.4.12. Qualidade do ar

6.4.12.1. Linhas elétricas

6.4.12.1.1. Fase de construção

Os principais poluentes suscetíveis de serem emitidos durante a fase de construção das linhas elétricas são constituídos, essencialmente, por poeiras (partículas em suspensão), em resultado das desmatações, decapagens e abertura de caboucos para a instalação dos apoios, dos acessos e estaleiro de obra, da circulação de veículos e máquinas sobre vias temporárias não pavimentadas e, em geral devido à ação erosiva do vento sobre solos sem cobertura e mal consolidados.

Paralelamente à emissão de poeiras, o tráfego de máquinas e veículos afetos à construção das linhas, será ainda responsável pela emissão de poluentes típicos do tráfego rodoviário, tais como o monóxido de carbono, os óxidos de azoto e os compostos orgânicos voláteis, entre outros.

Atendendo à previsível baixa densidade de veículos de apoio à obra e à reduzida dimensão das escavações a efetuar considera-se que os impactes na qualidade do ar, embora negativos e certos, serão localizados (restringindo-se aos locais dos apoios, estaleiros e vias de acesso), temporários, reversíveis, de baixa magnitude e pouco significativos. Considerando que a ocupação humana consolidada no interior dos troços em estudo é reduzida, comparativamente com a envolvente exterior, prevê-se a afetação de habitações isoladas a par com a afetação pontual de aglomerados urbanos de dimensão relevante que ocorrem nestas zonas.

A aplicação de algumas medidas minimizadoras de implementação simplificada, relativas à seleção e uso de caminhos de acesso e sobre a localização e gestão dos estaleiros de obra, propostas no **Capítulo 8**, permitirá reduzir os incómodos a causar aos trabalhadores e aos moradores que frequentam as áreas mais próximas dos locais de construção, atenuando a magnitude dos potenciais impactes.

6.4.12.1.2. Fase de exploração

Durante a fase de exploração das linhas elétricas ocorrerão impactes pouco significativos associados ao efeito de coroa. Tal como referido anteriormente, o efeito de coroa é um fenómeno originado pela alteração das condições eletromagnéticas naturais, que ocorre na vizinhança imediata dos cabos condutores, em presença de um intenso campo elétrico. No âmbito do Estudo Prévio da linha em análise definiu-se um valor de campo elétrico crítico, que estabelece o limiar a partir do qual ocorre o efeito coroa. O valor deste limiar depende da geometria dos condutores e de parâmetros atmosféricos que afetam as condições de ionização do ar (nomeadamente a humidade do ar, cujo aumento intensifica o efeito de coroa). A ocorrência deste

fenómeno implica a produção de uma pequena emissão de ozono (O_3) na superfície dos condutores, sendo esta a única emissão atmosférica a ocorrer na fase de exploração de uma linha elétrica.

O ozono é um gás que está continuamente a ser produzido na natureza por ação das ondas eletromagnéticas existentes na atmosfera. Uma das principais características do ozono prende-se com o facto de ser uma forma instável de oxigénio, ou seja um gás que se dispersa rapidamente e se transforma espontaneamente em oxigénio. O volume de ozono emitido por linhas de 400 kV (a tensão mais elevada em Portugal) em condições climatéricas adversas, como por exemplo, chuva, não supera as 0,2 partes por cada 100 milhões, concentração cerca de 50 vezes inferior à definida nas normas mais exigentes existentes em alguns países relativamente à emissão deste gás.

Face ao acima exposto, considera-se que as quantidades de ozono suscetíveis de virem a ser produzidas pelas linhas em estudo serão mínimas, podendo este impacte ser classificado como negativo, direto, permanente, irreversível, localizado, de baixa magnitude e não significativo.

6.4.12.1.3. Fase de desativação

Como referido anteriormente, não se prevê a desativação das linhas elétricas dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção das linhas.

6.4.12.2. Subestação

6.4.12.2.1. Fase de construção

No caso da construção da subestação de "Vila Fria B" (S"VIB"), haverá que considerar a emissão de poeiras e partículas em suspensão em resultado das operações de preparação do terreno para a implantação da plataforma da subestação, que envolvem desmatações e decapagens, escavações e aterros destinados à execução de fundações e ao nivelamento da plataforma e ainda ao armazenamento temporário de terras e de solos vegetais em obra.

Da mesma forma, a maquinaria de apoio à obra, para o transporte dos equipamentos da subestação e materiais de construção civil, assim como os diversos veículos ligeiros e pesados que se prevê virem a afluir à obra, serão responsáveis pela emissão de poluentes associados ao funcionamento de motores de combustão (monóxido de carbono, os óxidos de azoto, os compostos orgânicos voláteis, entre outros).

Assim os impactes na qualidade do ar relativos à construção da S"VIB", apesar de negativos e certos, assumem um caráter localizado (à zona da plataforma da subestação, estaleiros de construção e vias de acesso), temporário (ocorrem apenas durante a fase de obra), reversível e de baixa magnitude. Atendendo ao facto de os recetores mais próximos se situarem a distâncias relativamente elevadas da alternativa A da S"VIB", não se prevendo a afetação direta de qualquer zona habitada, considera-se o impacte, por esse motivo, pouco significativo.

Relativamente às alternativas B e C da S"VIB", o impacte na qualidade do ar terá maior significado dada a presença de recetores num raio de 500 m destes locais.

A aplicação de algumas medidas minimizadoras de implementação simplificada, relativas à seleção e uso de caminhos de acesso e sobre a localização e gestão dos estaleiros de obra, propostas no **Capítulo 8**, permitirá reduzir os incómodos a causar aos trabalhadores e aos moradores que frequentam as áreas mais próximas dos locais de construção, atenuando a magnitude dos potenciais impactes.

6.4.12.2.2. Fase de exploração

Durante a fase de exploração da S"VIB" poderão ocorrer emissões de Hexafluoreto de Enxofre (SF_6) para a atmosfera. Trata-se de um gás que é utilizado nas câmaras de corte dos disjuntores nas subestações, dado o seu excecional comportamento dielétrico. De facto, o SF_6 possui uma rigidez dielétrica três vezes superior à verificada para o ar, apresentando, para a mesma pressão, uma capacidade de extinção do arco elétrico que é três ou quatro vezes maior que a do ar.

Em termos das suas propriedades, o SF_6 é desprovido de propriedades reativas, sendo considerado um gás aproximadamente inerte. É ainda caracterizado por ser um gás inodoro, incolor, não inflamável e não venenoso. Na atmosfera o SF_6 contribui para o efeito de estufa, devendo a sua libertação ser evitada.

De referir que estão disponíveis comercialmente e são efetivamente utilizados pela REN, S.A., serviços e dispositivos que possibilitam a completa reciclagem deste gás, pelo que se considera que este impacte potencial poderá ser eficazmente evitado se forem aplicadas as soluções técnicas existentes para a sua contenção, apresentando assim uma natureza excecional.

Durante a fase de exploração da subestação, prevê-se ainda a formação de ozono (O_3) na proximidade dos condutores de alta tensão, como resultado do efeito de coroa, tal como sucede com as linhas elétricas. No entanto, os valores emitidos encontram-se muito abaixo das concentrações recomendadas pelas normas mais exigentes, não se prevendo, a este respeito, a ocorrência de impactes com significado.

Dada a natureza dos poluentes emitidos e as concentrações expectáveis das emissões em causa, não são expectáveis quaisquer impactes sobre a saúde humana decorrentes da fase de exploração da subestação.

6.4.12.2.3. Fase de desativação

Como referido anteriormente, não se prevê a desativação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção da subestação.

6.4.13. Recursos hídricos e qualidade da água

6.4.13.1. Aspetos gerais

Tal como se pode observar no **Desenho 2**, os troços e localizações para a implantação das linhas elétricas e subestação em projeto desenvolvem-se nas Bacias Hidrográficas dos rios Minho, Lima, Cávado, Ave e Neiva e ribeiras costeiras. As linhas de água de maior caudal e destaque na área de estudo correspondem aos rios Ave, Cávado, Neiva, Lima, Coura e Minho, esta última no limite norte da área de estudo.

Estas linhas de água de maior caudal e destaque são atravessadas pelos seguintes troços das linhas elétricas:

Tabela 6.22 – Principais linhas de água atravessadas pelos troços

Linha de água	Troços
Rio Cávado	T12A, T12B
Rio Lima	T32B, T32C
Rio Minho	T41A, T41B, T42

Quanto à subestação, deteta-se a presença de linhas de águas de escorrência, sem classificação decimal, nas localizações alternativas B e C, em estudo.

6.4.13.2. Linhas elétricas

6.4.13.2.1. Fase de construção

Durante a fase de construção os potenciais impactes das linhas elétricas nos recursos hídricos superficiais prendem-se com a sua eventual afetação pela circulação de máquinas e veículos de acesso à obra e com a implantação dos apoios nas proximidades imediatas das linhas de água ou nos seus leitos de cheia.

No **Capítulo 8** apresenta-se uma série de medidas de minimização, a serem tomadas em consideração na fase de Projeto de Execução, ou seja, na definição dos acessos aos locais de implantação dos apoios, no sentido de minimizar os impactes do projeto nos recursos hídricos. Desta forma, evita-se, à partida, a afetação direta das linhas de água presentes e a ocorrência de impactes relacionados com a circulação das máquinas afetas à obra, que poderá potenciar a destruição da vegetação ripícola, a erosão do solo, assim como o transporte de partículas, traduzindo-se num aumento de sólidos suspensos nessas linhas de água.

A desmatação e decapagem da zona de instalação dos apoios e o abate de espécies arbóreas nas zonas onde é necessário garantir as distâncias de segurança à linha (faixa de proteção) poderão contribuir para um acréscimo de fenómenos erosivos e, consequentemente para um potencial aumento de transporte de partículas de solo para as linhas de água mais próximas. Contudo, tendo em conta as reduzidas quantidades em causa e o facto de se propor que os apoios se implantem, no mínimo, a mais de 10 m das linhas de água existentes, considera-se esse impacte pouco significativo, apesar de negativo, provável, localizado e de baixa magnitude.

No que diz respeito aos recursos hídricos subterrâneos, considera-se que face aos reduzidos volumes e profundidades das escavações a efetuar e perante as áreas de ocupação dos apoios (tanto na fase de construção como na fase de exploração), não são expectáveis alterações relevantes na circulação subterrânea e infiltração natural da água em resultado do projeto.

Conclui-se, assim, que, desde que seja assegurado o cumprimento das medidas de minimização e recomendações de traçado atrás referidas, o impacte da linha elétrica sobre os recursos hídricos será pouco significativo, apesar de negativo, provável, localizado e de baixa magnitude.

6.4.13.2.2. Fase de exploração

Durante a fase de exploração das linhas elétricas não se prevê qualquer interferência com o normal escoamento das linhas de água sobrepassadas pelas linhas em estudo, não ocorrendo quaisquer impactes nos recursos hídricos e qualidade da água.

6.4.13.2.3. Fase de desativação

Como referido anteriormente, não se prevê a desativação das linhas elétricas dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção das linhas.

6.4.13.3. Subestação

6.4.13.3.1. Fase de construção

Durante a fase de construção da S"VIB" as ações potencialmente geradoras de impactes nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos estão relacionadas com as atividades de instalação de estaleiros (na envolvente e na plataforma da subestação), de preparação dos terrenos a ocupar (abate de árvores, desmatações e movimentações de terra), de execução de fundações e ainda pelas operações de exploração e gestão dos estaleiros da obra.

De uma forma geral, os potenciais impactes do projeto sobre os recursos hídricos subterrâneos decorrem da possibilidade de se afetar as condições naturais de infiltração e escoamento subterrâneo de água, assim como da introdução de contaminação sobre os referidos recursos hídricos, tratando-se estes, no entanto, de impactes excecionais.

De acordo com o Projeto de Construção Civil da subestação, prevê-se a realização de escavações para a implantação da plataforma, à cota 205,55 m (localização A) ou 406,75 m (localização B) ou 272,05 m (localização C). Atendendo à fase de desenvolvimento do projeto, não se conhecem ainda as profundidades de escavação que será necessário efetuar para a implantação de fundações e nivelamento do terreno em cada uma das localizações, conhecendo-se apenas uma ordem de grandeza relativamente aos volumes de movimentação de terra associados a cada localização. A este respeito refira-se que se preveem volumes de

escavação superiores para a regularização do terreno e decapagem no caso da alternativa de localização C, com 94.031,44 m^3, enquanto que a S"VIB"-A apresenta um volume de 78.767,30 m^3 e a S"VIB"-B um volume de 50.745,56 m^3.

Assim, não é de excluir a hipótese de, durante as atividades de escavação, se intersectarem massas de água ou fraturas com circulação de água, especialmente no caso da localização S"VIB"- C.

O estudo geológico e geotécnico desenvolvido no âmbito do Estudo Prévio da subestação descreve que, a área de implantação das localizações A e C, apresentam semelhanças quanto à geologia regional, revelando a presença de formações constituídas por xistos e grauvaques, com faixas de xistos grafitosos, liditos e quartzitos intercalados. Na localização B, relativamente à geologia regional, destacam-se as rochas eruptivas – Granitos porfiróides de grão médio ou fino a médio.

Ainda que não seja possível determinar a probabilidade de ocorrência de interferências a nível freático, uma vez que, nesta fase, se desconhecem as profundidades de escavação, será durante a fase de construção que se tomarão as medidas consideradas necessárias para que não se coloque em risco a estabilidade das fundações e a interferência ou contaminação das águas sub-superficiais interceptadas.

Em matéria de recursos hídricos subterrâneos, prevê-se ainda que o projeto seja responsável pelo aumento das áreas impermeabilizadas e consequentemente pela redução local das taxas de infiltração de água. No entanto, tendo em conta a reduzida aptidão aquífera das formações hidrogeológicas presentes em geral na área de influência da subestação, não se considera que o projeto da subestação possa vir a ser responsável pela introdução de impactes com significado nesta matéria.

Em matéria de recursos hídricos superficiais, constata-se que a localização A da S"VIB" não interfere com linhas de água. Já no que respeita às alternativas B e C da S"VIB" ocorrem pequenas linhas de água ou de escorrência nos locais de implantação da estrada de acesso ou da plataforma, sendo neste último caso necessário proceder ao desvio das linhas de água durante a fase de construção.

No que respeita à drenagem da localização B, onde o caminho de acesso à subestação interfere com uma linha de água / escorrência, para garantir a continuidade do sistema hidrológico, será necessário implantar uma passagem hidráulica na estrada de acesso, tal como referido no **Capítulo 3.3.3.2** e na **Figura 3.5**.

Já no que respeita à localização C, que interfere com a presença de três linha de água / escorrência, duas localizadas sob plataforma da subestação, a serem desviadas, e uma atravessada pelo caminho de acesso, a continuidade do sistema hidrológico será garantida com através da construção de duas passagens hidráulicas no caminho de acesso, como referido no **Capítulo 3.3.3.2**. As soluções técnicas a adotar para os desvios das linhas de água supra mencionados, nomeadamente tipo de secção dos mesmos, revestimentos e solução de remodelação de passagens hidráulicas a jusante, estas serão definidas apenas em fase de projeto de execução.

Em consequência das interferências registadas com as linhas de água superficiais nos locais das plataformas das S"VIB"-B e S"VIB"-C, será expectável a ocorrência de impactes negativos sobre os recursos hídricos superficiais nestas localizações. Consideram-se estes impactes negativos, permanentes, diretos, de reduzida magnitude e pouco significativos. Os impactes serão, contudo, minimizados pelo projeto, dado o desvio através de valas e a construção de passagens hidráulicas.

Atendendo, contudo, que se trata de um projeto desenvolvido em fase de estudo prévio, será expectável que a área de implantação da plataforma da subestação (S"VIB"-C) possa sofrer alguns ajustes de localização, de forma a evitar o desvio das linhas de água.

Por outro lado, sobre as linhas de água envolventes, não diretamente afetadas pela plataforma, poderão ocorrer impactes em matéria de qualidade da água, em resultado do elevado volume de movimentações de terras a executar e, em geral, dos trabalhos de construção civil a desenvolver. Esses impactes poderão traduzir-se num aumento de sólidos suspensos e contaminação química (estes últimos em resultado de eventuais derrames de produtos químicos, óleos ou combustíveis). Estes impactes, no entanto,

correspondem a situações excecionais, que poderão ser prevenidas e/ou minimizadas, através da aplicação das medidas apresentadas no **Capítulo 8**, relativamente à exploração e gestão do estaleiro da obra.

6.4.13.3.2. Fase de exploração

Em termos de recursos hídricos subterrâneos, não se prevê qualquer afetação, atendendo a que o abastecimento de água à subestação será feito recorrendo a um reservatório de acumulação de água potável de capacidade de cerca de 6000L, que será abastecido por entidade a contratar e é independente de qualquer sistema de distribuição de água com outra origem, nomeadamente, poços ou furos privados. Por outro lado, no que se refere aos efluentes domésticos produzidos na subestação (com cargas muito reduzidos, correspondentes apenas a 1 a 2 trabalhadores), verifica-se que serão conduzidos a um depósito estanque com capacidade de 10 000 L, de onde serão periodicamente recolhidos (uma operação de esvaziamento mensal em período de conservação e uma operação de esvaziamento por ano em período de exploração) e transportados por uma entidade e para um local licenciado, pelo que não se regista qualquer tipo de interferência com os recursos hídricos subterrâneos.

Em matéria de recursos hídricos subterrâneos há ainda a considerar o impacte constituído pela manutenção da impermeabilização introduzida na fase de construção, tratando-se este, no entanto, de um impacte pouco significativo, dada reduzida aptidão aquífera das formações atravessadas.

A única interferência do projeto da S"VIB" com os recursos hídricos superficiais, nesta fase, traduz-se na descarga das águas pluviais recolhidas no sistema de drenagem da plataforma e do caminho de acesso para as linhas de escoamento mais próximas ou para o terreno envolvente. Uma vez que não se prevê a ocorrência de contaminação relevante das águas pluviais, não são expectáveis impactes com significado nas linhas de água recetoras.

Por fim, importa referir que em caso de derrame resultante de uma avaria grave na instalação (situação tida como pouco provável), que resulte na libertação de óleo a partir dos transformadores de potência, este será drenado por gravidade para um depósito subterrâneo impermeabilizado e com capacidade para armazenar a totalidade do óleo contido no maior transformador, evitando que a rede de drenagem de águas pluviais da plataforma seja atingida ou ocorra a contaminação dos solos pela infiltração de óleos no subsolo.

6.4.13.3.3. Fase de desativação

Como referido anteriormente, não se prevê a desativação da subestação dentro do prazo de concessão da RNT à REN, S.A. No entanto, caso venha a ocorrer, prevê-se a ocorrência de impactes semelhantes aos identificados para a fase de construção.

6.5. Síntese de impactes

A síntese dos impactes descritos no capítulo 6.4 é apresentada no **Anexo J.**

6.6. Impactes cumulativos

6.6.1. Enquadramento

A consideração dos impactes cumulativos para a zona de intervenção, decorrentes da articulação com outros projetos preconizados para o espaço, tem em conta os impactes decorrentes da relação temporal de implementação e exploração dos vários projetos e os efeitos cumulativos em algumas componentes ambientais

Assim, identificação e análise de impactes cumulativos do projeto em avaliação é realizada de forma autónoma para as fases de construção e de exploração, e sempre que aplicável, a diferentes escalas, no âmbito de cada descritor em avaliação. Para descritores com expressão territorial definida (como é o caso

da fisiografia, paisagem, uso do solo ou socioeconomia), a avaliação é realizada unicamente no seio da área de estudo avaliada e para a área de incidência direta do projeto, enquanto no caso de descritores com uma abrangência mais regional ou mesmo nacional (ecologia, ordenamento do território), a avaliação é realizada atendendo ao conhecimento disponível a respeito de outros projetos que concorram ou comprometam os impactes identificados para o Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV.

Saliente-se ainda que uma avaliação de impactes cumulativos pressupõe o conhecimento da implementação de outros projetos ou planos cujos efeitos possam ser cumulativos face aos do projeto em avaliação, o que à partida limita a avaliação realizada. Pelo efeito, para esta avaliação foram tidos em conta os seguintes projetos, conhecidos à data de elaboração do presente EIA:

- Construção da 1ª fase do "Eixo da zona de Alfena – "Vila do Conde" – "Vila Fria B" – Espanha, a 400kV" (troços de ligação entre os 2 projetos, nomeadamente junto da localização da subestação de "Vila do Conde").

  O projeto em avaliação constitui um projeto associado (2ª fase) dos projetos entre a zona de Alfena e a subestação de "Vila do Conde", sendo que o traçado da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" se iniciará na localização da subestação que for seleccionada em processo de avaliação ambiental autónomo, logo registando uma implantação territorial coincidente aquela instalação e com a abertura de linha Valdigem-Vermoim 4/5 para a subestação de "Vila do Conde". Complementarmente, prevê-se que a fase de construção das duas fases do Eixo (em curso e com duração prevista até abril de 2015 e outubro de 2014, respetivamente) se sobreponha com a fase de construção das linhas.
- Pela Rede Nacional de Transporte prevista;
- Pelos parques eólicos previstos:
- Obras de expansão da zona industrial da Gandra (próximo do troço 2) – cujo faseamento se desconhece, mas que se admite que poderá ser coincidente com a construção das linhas/subestação;
- Rede viária existente, nomeadamente: a A11, nos casos em que os taludes criados ainda não tiveram tempo para se integrar com a paisagem envolvente – na zona dos troços T11 e T12A;
- Por pedreiras amplas em exploração, em grande proximidade dos troços T11 e T12A;
- Pela Rede Nacional de Transporte existente – nos troços T12A e T12B, T14, T16 e T17, T32A, T32B, T32C, T39, T41A, T41B e T42;
- Pelos parques eólicos existentes – na zona dos troços T36A, T36B, T39 e T42.

6.6.2. Fase de construção

No caso da fase de construção, apenas haverá lugar a impactes cumulativos no momento em que as obras dos projetos anteriormente referidos e das linhas e subestação em avaliação ocorram em simultâneo, sendo a sua delimitação geográfica circunscrita, maioritariamente, a uma envolvente não superior a 1 km.

Os impactes cumulativos daqui potencialmente decorrentes resultam do aumento da extensão das áreas funcionais de obra e afetas a estaleiros, de uma maior circulação de maquinaria, maior perturbação dos habitats e espécies faunísticas presentes, nas quais se destaca a avifauna. No caso da fauna, o efeito cumulativo dos impactes gerados na fase de construção terá uma maior significância no caso da afetação das áreas onde ocorrem biótopos que propiciem a ocorrência de avifauna e da perturbação das espécies.

6.6.2.1. Fisiografia e Paisagem

Relativamente à **fisiografia** e tal como para a **paisagem** considera-se que a expressão de eventuais impactes cumulativos com outros projetos/obras ocorre a escala local, na zona de incidência direta dos projetos, verificando-se *in situ* a evidência dos impactes provocada:

- pela construção do Hospital do Sr. do Bonfim SA, atualmente em curso – (para os lugares de Gândara, Vila Verde e habitações localizadas no caminho para Fonte Nova e, em menor grau, para as povoações de Mata e Lavadores e utentes da EN106);
- pelas obras de expansão da zona industrial da Gandra, embora, neste caso, se considere que os efeitos visuais cumulativos sejam muito localizados e reduzidos, dado que não se verifica exposição visual aparente para observadores sensíveis – próximo do troço T2;
- pelo corte na estrutura da paisagem, constituído pela A7 – na zona dos troços T5 e T6;
- pela A3 – na zona da alternativa S"VIB"-C e dos troços T22, T27, T29, T30 e T32C;
- pelo IC28 – na zona dos troços T32B e T32C;
- pela A11, nos casos em que os taludes criados ainda não tiveram tempo para se integrar com a paisagem envolvente – na zona dos troços T11 e T12A;
- por zonas industriais e de equipamentos mais próximas dos troços T5 e T6, T12A e T12B, e ainda da alternativa S"VIB"-C e dos troços T27, T29 e T30;
- por pedreiras amplas em em grande proximidade dos troços T11 e T12A;
- por outras linhas de transporte de energia existentes – nos troços T12A e T12B, T14, T16 e T17, T32A, T32B, T32C, T39, T41A, T41B e T42;
- pelos parques eólicos existentes – na zona dos troços T36A, T36B, T39 e T42.

A consideração dos impactes cumulativos resultantes da construção das várias infraestruturas referidas, no entanto, assume um duplo sentido, praticamente contraditório, pois se, por um lado, o facto de ao momento do presente estudo a alteração fisiográfica e no coberto vegetal implicam a ponderação da diminuição do valor cénico da paisagem, relativamente às suas eventuais condições anteriores, por outro lado, não se pode esquecer que qualquer outra construção/alteração paisagística implicará a incidência de mais uma agressão à sua condição de equilíbrio e, consequentemente, mais um obstáculo à sua recuperação futura.

6.6.2.2. Geomorfologia e geologia

Os projetos em causa não têm incidência territorial relevante, numa perspetiva **geológica**, passível de gerar impactes cumulativos sobre qualquer descritor analisado no âmbito das geociências.

6.6.2.3. Solos e Ocupação do solo

Durante a fase de construção, nas zonas onde ocorra sobreposição de obras, poderá haver uma maior afetação dos solos, pela implantação de vários estaleiros, utilização de mais caminhos e criação de mais acessos e por uma maior afetação do solo inerente à construção de áreas temporárias para apoio à obra.

6.6.2.4. Ecologia

No que se refere à ocorrência de impactes cumulativos sobre a flora, durante a fase de construção das linhas e modificações em estudo, associados sobretudo à perda direta de biótopos naturais, considera-se que o efeito adicional dos restantes projetos, que irão efetivamente ocupar novas áreas não artificializadas, contribuirá para um ligeiro aumento da expressão territorial dos impactes do projeto.

Deve ainda considerar-se o aumento da movimentação de pessoas e de veículos afetos à obra, o que irá aumentar o risco de incêndio e favorecer a instalação de espécies de flora exóticas invasoras, sendo estes impactes classificados como de muito baixa e baixa significância.

No que se refere à fauna, e para além dos impactes indiretos associados à perda de habitat, considera-se que a ocorrência simultânea dos projetos em avaliação será responsável por um ligeiro aumento da magnitude dos impactes identificados no EIA para a fase de construção, nomeadamente, aumento do risco de atropelamento de espécies com menor mobilidade, como sejam os anfíbios e répteis, e a alteração e perturbação do comportamento de espécies faunísticas.

6.6.2.5. Ordenamento do território e condicionantes ao uso do solo

Não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos sobre o Ordenamento do Território e Condicionantes ao uso do solo existentes na área de implantação do projeto, face ao descrito no EIA, atendendo a que não se prevê qualquer alteração acrescida nos instrumentos de gestão territorial e nas respetivas figuras de planeamento pela construção simultânea dos vários projetos.

6.6.2.6. Socio-economia

Ocorrendo a fase de construção dos projetos mencionados em simultâneo, dar-se-á um potencial reforço dos impactes positivos locais ao nível da potencial geração de emprego na obra e decorrentes da presença de trabalhadores, introduzindo potencialmente alguma dinâmica económica nos serviços disponibilizados nas povoações mais próximas, sobretudo no ramo da restauração e alojamento, gerando-se, pelo efeito, um impacte positivo de maior magnitude, com potencial significado.

A sobreposição das atividades de construção dos projetos poderá ainda causar impactes negativos indiretos, mas significativos, ao nível da qualidade de vida dos habitantes locais, associados à perturbação e/ou afetação temporária da qualidade de vida das zonas habitadas ou habitações dispersas que eventualmente se venham a localizar na proximidade das zonas em obra.

A este respeito, salienta-se o potencial efeito cumulativo da utilização de explosivos na execução de escavações, da abertura dos acessos temporários para as diferentes obras, da circulação de maquinaria e veículos na rede viária local, da instalação e operação de estaleiros e durante as atividades e construção propriamente ditas, nomeadamente em matéria de poluição sonora e da degradação pontual da qualidade do ar.

Estes impactes far-se-ão sentir com mais significado junto à subestação de "Vila do Conde" e na zona de implantação dos novos apoios das futuras linhas que se prevê que venham a ligar-se à subestação de "Vila Fria B").

6.6.2.7. Ambiente sonoro

A ocorrência de impactes cumulativos na fase de construção sobre o ambiente sonoro da área de implantação do projeto em estudo decorrerá essencialmente da simultaneidade da respetiva fase de construção relativamente à construção dos projetos mencionados no ponto 6.5.1., o que implica um acréscimo na circulação de tráfego rodoviário de pesados ou de outras atividades de ruído.

6.6.2.8. Património Construído, Arqueológico, Arquitetónico

Não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos sobre o descritor património.

6.6.2.9. Clima

Não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos sobre o clima.

6.6.2.10. Qualidade do ar

A ocorrência em simultâneo da construção dos projetos (entre si e face aos mencionados no ponto 6.5.1) provocará um aumento do impacte negativo sentido ao nível da qualidade do ar, resultante do aumento da circulação de veículos afetos às obras.

6.6.2.11. Recursos Hídricos e Qualidade da Água

No âmbito deste descritor não se perspetiva a ocorrência de impactes sobre os recursos hídricos e a qualidade da água dignos de alteração da avaliação da magnitude ou significado dos impactes identificados no EIA.

6.6.3. Fase de exploração

Os impactes cumulativos associados à fase de exploração dizem respeito, essencialmente, à criação de novas zonas de impacte e à intensificação dos diferentes tipos de afetação potencialmente induzidos pela exploração de linhas elétricas, nomeadamente, pela perturbação das espécies faunísticas presentes (em particular, como já se referiu, a avifauna), aumento do risco de colisão de aves e quebra de habitat, em matéria de intrusão visual e redução da qualidade da paisagem e a introdução de novos "condicionamentos" à ocupação do solo na sua envolvente direta.

Nos pontos seguintes apenas se analisam os descritos para os quais o EIA identificou ocorrerem potenciais impactes do projeto na fase de exploração.

6.6.3.1. Paisagem

Os impactes cumulativos na fase de exploração relativos ao descritor paisagem assumem a mesma natureza dos já descritos para a fase de construção, estando agora circunscritos aos locais de implantação das infraestruturas construídas (deixando assim de existir as áreas de ocupação temporária afetas às obras). Considera-se, contudo, que o efeito percebido do impacte visual na paisagem se poderá atenuar com o tempo, em resultado de uma normal habituação dos observadores locais às novas construções.

6.6.3.2. Ocupação do solo

Relativamente à fase de exploração, apenas de considera a existência de impactes cumulativos sobre a ocupação do solo na zona da implantação da subestação de "Vila do Conde" e no local de implantação dos apoios das futuras linhas que se irão ligar à subestação de "Vila Fria B".

Nestes locais ocorrerá uma maior concentração de áreas ocupadas por infraestruturas elétricas e um efeito cumulativo direto ou indireto no condicionamento das áreas envolventes, relativamente a potenciais futuros usos.

6.6.3.3. Ordenamento do território e condicionantes

Não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos sobre o Ordenamento do Território e Condicionantes ao uso do solo existentes na área de implantação do projeto, face ao descrito no EIA, atendendo a que não se prevê qualquer alteração acrescida nos instrumentos de gestão territorial e nas respetivas figuras de planeamento pela exploração simultânea dos vários projetos.

6.6.3.4. Componente social

Durante a fase de exploração não é expectável uma alteração da avaliação da magnitude ou significado dos impactes identificados no EIA.

6.6.3.5. Ambiente sonoro

Durante a fase de exploração, prevê-se uma ligeira degradação do ambiente sonoro na proximidade da subestação de "Vila do Conde", em resultado do efeito complementar do ruído particular emitido por esta

instalação, face ao já estudado para a linha "Vila do Conde" – Vila Fria B". Contudo, a este respeito, é de salientar que não existem recetores sensíveis na proximidade da respetiva localização B (considerada preferencial) , pelo que, por esse motivo, não se considera a ocorrência de impactes cumulativos.

Durante a fase de exploração poderão ocorrer impactes negativos sobre o ambiente sonoro nas zonas de proximidade do projeto a outras linhas ou subestações, isto é, na zona de cruzamento dos troços 14, 16 e 17 com a Linha Caniçada – Vila Fria 1, a 150kV e Linha Oleiros – Vila Fria 1/2, a 150kV e na zona de cruzamentos do troço 39 com a Linha Mendoiro – Pedralva 1/2, a 150kV. Contudo, é previsível que este impacte cumulativo sobre o ambiente sonoro seja de reduzida magnitude.

6.6.3.6. Ecologia

Procede-se seguidamente a uma análise comparativa entre os resultados obtidos no âmbito do Estudo sobre o Impacto das Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão na Avifauna em Portugal (Neves *et al*. 2005a) e as características do projeto em estudo, no que diz respeito aos biótopos onde a mesma se inclui. É ainda efetuada uma análise de impactes cumulativos entre as linhas em análise e outras infraestruturas presentes na região, que têm também impactes sobre os grupos mais sensíveis à presença de linhas elétricas.

O documento mencionado - Estudo sobre o Impacto das Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão na Avifauna em Portugal (Neves *et al*., 2005a) - pretendeu avaliar a mortalidade de aves por colisão causada pelas linhas elétricas de alta e muito alta tensão em Portugal, relacionando a essa mortalidade com os biótopos atravessados pela linha elétrica.

É de assinalar que as metodologias utilizadas para cálculo do valor de mortalidade estimada, neste trabalho de referência, são actualmente consideradas como responsáveis por uma sobrestimação dos resultados. Considera-se portanto que a análise seguinte deve ser focada na comparação dos vários biótopos atravessados pela linha eléctrica e não estritamente focada nos valores absolutos das estimativas de mortalidade.

Através da cartografia efetuada no capítulo *Caracterização do Ambiente Afetado* foi possível relacionar os biótopos presentes na área de estudo com os biótopos considerados no Estudo sobre o Impacto das Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão na Avifauna em Portugal (Neves et al. 2005a) (Tabela 6.23). Assim, o biótopo Matos considerado por Neves (2005) tem correspondência aos biótopos Matos e Afloramento rochoso cartografados no âmbito deste estudo. Já ao biótopo Floresta correspondem os biótopos Bosque misto, Bosque folhosas, Eucaliptal, Pinhal e Acacial, ao biótopo Mosaico Agro-Florestal corresponde o biótopo Agrícola e a Zonas húmidas interiores o biótopo Linha de água. O biótopo Estepe considerado por Neves *et al.* (2005) não foi observado na área de estudo, e por isso não tem uma correspondência com nenhum dos biótopos cartografados. Por outro lado o biótopo Humanizado, cartografado no âmbito deste EIA, não foi analisado no documento referido (Neves et al. 2005a) (Tabela 6.23).

Tabela 6.23 – Correspondência entre os biótopos considerados no Estudo sobre o Impacto das Linhas Elétricas de Muito Alta Tensão na Avifauna em Portugal (Neves et al. 2005a) e os biótopos considerados na cartografia do presente EIA.

Biótopos (Neves *et al.*, 2005)	Biótopos EIA
Estepe	-
Matos	Matos + Afloramentos rochosos
Mosaico Agro-Florestal	Agrícola
Floresta	Bosque misto + Bosque folhosas + Eucaliptal + Pinhal + Acacial
Zonas húmidas interiores	Linha de água
-	Humanizado

É assim possível indicar, para cada biótopo atravessado pelas linhas em análise, um valor estimado de mortalidade de aves. Na tabela seguinte é efetuada uma correspondência entre os valores apresentados no referido estudo e os biótopos cartografados no EIA, com a respetiva percentagem face ao total cartografado.

Através da análise desta tabela é possível perceber que em alguns troços os biótopos dominantes são aqueles com maior taxa de mortalidade estimada, nomeadamente nos troços T3, T4, S"VV", T10A, T10B, T11, T12A, T12B, T13, T15, T16, T17, T18, T22, T27, T28, T29, T32C, T33A, T34B, T37, T41A, T42, S"VIB"A, S"VIB"B e S"VIB"C (Taxa de Mortalidade Estimada de 12,34±7,12 aves/km.ano – biótopo agrícola) e nos troços T2, T5, T6, T23, T30, T32B ((Taxa de Mortalidade Estimada de 15,26±2,39 aves/km.ano – biótopo florestal) (**Tabela 6.24**).

Tabela 6.24 – Estimativas de mortalidade de aves (Neves *et al*., 2005) para alguns dos biótopos cartografados e respectivas percentagens de ocupação na área de cada troço.

Troço	Matos + Afloramentos rochosos			Bosque misto + Bosque folhosas + Eucaliptal + Pinhal + Acacial			Agrícola			Linha de água		
	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)
T02	0	0	3,18±3,17	0	0,00	12,34±7,12	10,13	86,46	15,26±2,39	0	0	9,83±2,99
T03	11,23	3,88		169,14	58,36		99,52	34,34		0	0	
T04	0	0		60,33	55,06		47,56	43,40		0	0	
T05	3,46	0,78		177,46	39,83		219,93	49,37		1,04	0	
T06	1,22	0		106,15	39,82		138,96	52,12		1,17	0	
S"VV"	0	0		44,09	60,01		25,76	35,06		0	0	
T09	0	0		20,94	54,38		14,30	37,13		0	0	
T10A	0	0		97,90	59,22		62,77	37,97		0	0	
T10B	0	0		160,06	94,65		1,91	1,13		0	0	
T11	4,00	4,69		69,98	82,11		1,26	1,48		0	0	
T12A	0,57	0,50		66,11	57,88		31,79	27,84		3,50	3,06	
T12B	0	0		49,34	47,44		30,91	29,72		6,44	6,19	
T13	70,80	21,88		238,50	73,71		8,56	2,65		0	0	
T14	169,16	40,40		146,69	35,03		72,74	17,37		1,99	0,5	
T15	74,87	34,23		129,76	59,32		4,61	2,11		0	0	
T16	39,03	14,11		160,96	58,18		55,31	19,99		1,41	0,51	
T17	40,01	8,37		303,13	63,37		110,76	23,16		0,83	0,17	
T18	14,17	39,82		20,41	57,36		0,84	2,35		0	0	
T19	6,17	70,88		2,54	29,12		0	0		0	0	
T20	145,24	57,50		60,19	23,83		32,58	12,90		0,47	0,19	
T21	18,64	100,00		0	0		0	0		0	0	

Troço	Matos + Afloramentos rochosos			Bosque misto + Bosque folhosas + Eucaliptal + Pinhal + Acacial			Agrícola			Linha de água		
	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)
T22	84,99	26,09		127,23	39,05		75,79	23,26		1,92	0,59	
T23	24,21	15,23		49,16	30,92		61,33	38,57		0	0	
T24	78,89	51,98		53,24	35,08		16,50	10,87		0	0	
T25	11,27	71,83		4,42	28,17		0	0		0	0	
T26	39,45	90,63		4,08	9,37		0	0		0	0	
T27	0,13	0,37		27,01	75,90		4,08	11,47		0	0	
T28	13	10		111,91	84,76		1,34	1,02		0	0	
T29	0,04	0,06		45,13	61,10		17,54	23,74		0	0	
T30	8,19	7,81		30,92	29,51		42,65	40,71		0	0	
T31	107,51	46,62		101,07	43,83		14,59	6,33		1,55	0,67	
T32A	14,44	47,53		11,97	39,39		2,77	9,13		0	0	
T32B	55,30	18,29		99,69	32,97		100,68	33,30		7,37	2,44	
T32C	147,19	27,46		183,97	34,32		109,29	20,39		4,38	0,82	
T32D	112,92	52,39		92,11	42,74		4,41	2,05		3,16	1,47	
T33A	48,50	40,71		58,02	48,70		9,70	8,15		0	0	
T33B	18,03	75,06		5,59	23,25		0	0		0	0	
T33C	136,49	34,15		226,39	56,64		18,67	4,67		8,88	2,22	
T34A	60,88	36,31		57,76	34,45		30,85	18,40		0	0	
T34B	29,41	16,31		76,14	42,22		35,25	19,54		3,77	2,09	
T35	88,25	99,29		0	0		0,56	0,63		0	0	
T36A	172,83	57,86		108,69	36,39		10,05	3,37		3,28	1,10	
T36B	197,93	72,01		61,19	22,26		10,62	3,86		0,20	0,07	
T37	31,34	25,81		90,06	74,18		0	0		0	0	
T38A	113,99	59,62		77,20	40,37		0,02	0,01		0	0	

Troço	Matos + Afloramentos rochosos			Bosque misto + Bosque folhosas + Eucaliptal + Pinhal + Acacial			Agrícola			Linha de água		
	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)	Área (ha)	% face à área total cartografada no troço	Taxa de Mortalidade Estimada (aves/km.ano)
T38B	336,25	45,69		329,61	44,79		56,64	7,70		0	0	
T39	295,64	52,12		234,33	41,31		28,51	5,03		4,50	0,79	
T40	88,77	51,90		67,50	39,46		9,75	5,70		3,66	2,14	
T41A	42,59	32,60		57,42	43,96		22,91	17,54		1,57	1,20	
T41B	54,93	57,27		34,87	36,36		3,12	3,25		1,89	1,97	
T42	232,79	41,45		241,68	43,03		68,11	12,13		2,83	0,50	
A - Freixo	1,00	1,57		61,70	96,88		0,38	0,60		0	0	
B - Carvoeiro	5,96	9,35		49,61	77,90		2,93	4,61		0	0	
C - Anais	2,93	4,61		41,37	64,96		11,86	18,62		0	0	

Relativamente aos projetos já presentes na área de estudo e que, em conjunto, com a linha elétrica e subestação agora em avaliação, podem representar um aumento da significância de um dado impacte sobre as comunidades biológicas, assinalam-se aqueles que se consideram poder acarretar efeitos mais significativos. Nesse sentido destacam-se as infraestruturas responsáveis por perturbação e mortalidade por colisão de aves.

Destaca-se a existência de um elevado número de aerogeradores, pertencentes ao Parque Eólico do Alto Minho, próximos dos troços T36A, T36B, T39 e T42, o que poderá representar, conjuntamente, com a linha eléctrica um aumento conjunto da mortalidade e perturbação de aves. Considerando que várias das espécies mais sensíveis à perturbação e colisão com linhas elétricas são, igualmente, sensíveis aos parques eólicos, importa indicar que este impacte poderá apresentar uma significância moderada a elevada principalmente para os troços da linha mais próximos das cumeadas onde se localiza o parque eólico em questão.

Observa-se ainda a existência de várias linhas elétricas ao longo da área de estudo. Junto aos troços T14, T16, T17, T18, T19, T20 e T39 existem diversas linhas de muito alta, alta e média tensão instaladas, o que irá contribuir seguramente para um aumento da mortalidade não natural de avifauna nesta área geográfica.

Deve ainda realçar-se a presença de auto-estradas na zona do projeto, nomeadamente a A3, A7, A11, A27 e A28, que durante a fase de construção da linha elétrica irão igualmente contribuir para o aumento de perturbação sobre as comunidades biológicas da área.

Assim, e uma vez que a área em causa se encontra já sobre uma forte influência humana, considera-se que o projeto agora em estudo não irá amplificar de forma significativa os impactes já verificados na área.

6.6.3.7. Clima

Não se prevê a ocorrência de impactes cumulativos sobre o clima durante a fase de exploração dos projetos.

6.6.3.8. Qualidade do ar

Durante a fase de exploração de linhas elétricas, prevê-se a emissão de pequenas concentrações de ozono (O_3), poluente que, pela sua natureza e concentrações emitidas, assume pouco significado em matéria de degradação de qualidade do ar. Nas zonas em que os traçados das linhas são próximas das restantes infraestruturas elétricas em projeto, pode-se considerar que o impacte resultante da respetiva operação em simultâneo terá uma expressão mais significativa.

6.6.3.9. Recursos hídricos e qualidade da água

Não se prevê qualquer impacte sobre os descritores em causa durante a fase de exploração.

7. Riscos Associados à Construção, Presença e Funcionamento da Subestação e Linhas Aéreas

7.1. Considerações Prévias

O Decreto-Lei nº 69/2000 refere no seu Anexo III – Conteúdo mínimo do EIA a necessidade de se proceder à "...*descrição das medidas e das técnicas previstas para* (...) *prevenir acidentes*...". A Portaria nº 330/2001 refere ainda na alínea f) do seu Anexo II – Normas Técnicas para a Estrutura do EIA, a necessidade de contemplar a "... *identificação dos riscos ambientais associados ao projeto, incluindo os resultantes de acidentes, e descrição das medidas previstas pelo proponente para a sua prevenção*...".

Cabe aqui fazer a distinção entre "perigo" e "risco". Um perigo pode ser definido como uma situação com um potencial para resultar em danos. Um perigo não conduz, necessariamente, a danos mas a identificação de um perigo significa que há uma possibilidade de ocorrerem danos. O risco é a combinação do acaso de um evento específico com as consequências que o evento causaria se ocorresse. O risco tem, consequentemente, dois componentes: o acaso (ou probabilidade) de um evento ocorrer e a consequência associada a esse evento

No cumprimento do definido pelos diplomas anteriores, apresenta-se, assim, uma identificação sumária dos principais riscos associados à implantação da subestação de "Vila Fria B" e linhas elétricas em estudo, sistematizados separadamente para as fases de construção e de exploração, dadas as actividades específicas que se desenvolvem em cada uma destas. A análise agora apresentada baseia-se nos elementos do Estudo Prévio das linhas e da subestação.

7.2. Riscos originados em fase de construção

De um modo geral as principais actividades envolvidas na fase de construção das linhas elétricas e subestação que podem constituir riscos são:

- a organização e gestão do estaleiro;
- a execução de fundações para os apoios (no caso das linhas elétricas) e para a plataforma (no caso da subestação);
- a assemblagem dos apoios e o desenrolamento e fixação de cabos (no caso das linhas elétricas);
- a construção da plataforma, dos edifícios e a montagem dos equipamentos (no caso da subestação).

Cada uma destas actividades comporta riscos associados, cuja prevenção e controlo deverão ser devidamente equacionados. Assim, os riscos para os trabalhadores deverão ser identificados e avaliados no âmbito do Plano de Segurança e Saúde (PSS) e os riscos para o ambiente deverão ser identificados, avaliados e previstos no âmbito do Plano de Emergência Ambiental.

Identificam-se seguidamente as actividades com potencial para constituir riscos para o ambiente:

- <u>Organização e gestão do Estaleiro</u>

  Em termos de riscos para o ambiente refere-se que ao funcionamento dos estaleiros de obra, encontram-se inerentes riscos associados à potencial libertação ou derrame de substâncias poluentes, nomeadamente óleos lubrificantes, combustíveis, e materiais em suspensão, que podem potenciar situações de contaminação de solos e das águas superficiais e subterrâneas.

- <u>Execução de fundações e construção de edifícios</u>

Os trabalhos de desmatação nos locais dos apoios e nos locais de implantação da plataforma da subestação, que antecederão a execução de fundações, podem resultar na geração/acumulação de material combustível e o consequente aumento da probabilidade de incêndios.

Refira-se, ainda, que a construção de taludes de escavação e de aterro (no caso mais particular da subestação por serem instalações de maior dimensão que os apoios das linhas elétricas) pode originar fenómenos de erosão/instabilidade que poderão resultar em arraste de material sólido para as linhas de água.

7.3. Riscos originados pela Presença e Funcionamento da Linha e Subestação

Os riscos associados à presença e funcionamento de linhas elétricas e subestações, incluindo os que decorrem de circunstâncias adversas e externas ao funcionamento das infra-estruturas, podem considerar-se completamente abrangidos pelas situações que a seguir se referem:

- Situações comuns às duas tipologias de projeto:
    a. Incêndios;
    b. Efeito dos campos electromagnéticos.
- Situações aplicáveis às linhas (e eventualmente à subestação):
    a. Queda dos apoios ou dos cabos condutores ou de guarda;
    b. Contactos acidentais com elementos em tensão;
    c. Tensões induzidas;
    d. Obstáculos a ligar à terra e dimensionamento do circuito de terra associado.
- Situações associadas apenas ao funcionamento da subestação:
    a. Derrames de óleo proveniente das unidades de transformação (apenas no caso da subestação);
    b. Fugas de hexafluoreto de enxofre (apenas no caso da subestação);
    c. Ruído audível associado ao funcionamento dos transformadores de potência.

7.3.1. Incêndios

No âmbito da análise deste tipo de riscos, há a considerar a situação em que as linhas e/ou a subestação estão na origem do incêndio e, por outro lado, o caso em que as mesmas são afectadas por incêndios de outra origem.

A probabilidade do funcionamento das linhas e/ou subestação estarem na origem de incêndios é muito reduzida, uma vez que os projetos garantem que as infra-estruturas serão implantadas a distâncias de segurança aos obstáculos situados dentro das faixa de protecção adequadas

Durante a exploração, no caso das linhas elétricas, procede-se a rondas periódicas, a fim de detectar atempadamente a construção de edifícios ou crescimento exagerado de árvores que possam aproximar-se da linha a distâncias inferiores aos valores de segurança. No caso da subestação, as actividades de manutenção e as distâncias de segurança asseguradas evitarão a proximidade da ocorrência de vegetação que possa, de alguma forma, colocar em causa a segurança da área de implantação.

A probabilidade das linhas e/ou da subestação serem afectadas por incêndios de outra origem é mais elevada, com incidência na qualidade de exploração e na continuidade de serviço (interrupção transformação da energia e/ou do transporte de energia). Associadas a estas situações haverá que considerar o risco de danos ou inutilização dos equipamentos (apoios, cabos e cadeias de isoladores), com

eventual risco de indução de outro tipo de acidentes, nomeadamente queda de apoios, ou dos cabos condutores ou de guarda.

Embora na presente fase de Estudo Prévio não se encontrem, ainda, definidos os traçados finais das linhas e a localização da subestação, verifica-se que os troços e localizações alternativas se desenvolvem em zonas que apresentam risco de incêndio baixo a alto. Considera-se, contudo, que as opções de conceção que são, por regra, adoptadas nos projetos da REN,SA (distâncias aos obstáculos na vizinhança das linhas largamente superiores aos valores de segurança) permitem antever a minimização dos riscos das linhas originarem ou virem a ser afetadas por incêndios.

7.3.2. Queda dos apoios ou dos cabos

A queda de cabos condutores surge normalmente, por rotura de cadeias de isoladores. Em face das características dos cabos condutores e de guarda e dos coeficientes de segurança que são, normalmente, adoptados na sua instalação pode afirmar-se ser praticamente nula a probabilidade de ocorrência de rotura de qualquer destes elementos das linhas e/ou dentro da subestação.

Para diminuição da probabilidade deste tipo de risco, são utilizadas com carácter sistemático, cadeias duplas de amarração em todas as situações e cadeias duplas de suspensão nas travessias consideradas mais importantes, tais como:

- auto-estradas, estradas nacionais;
- zonas públicas;
- sobrepassagem de edifícios;
- caminhos de ferro;
- linhas de alta tensão;
- rios navegáveis.

O risco deste tipo de ocorrências é muito reduzido e pode traduzir-se, tal como no caso dos incêndios, numa incidência na continuidade de serviço das linhas, embora se possa associar o risco sobre pessoas e bens na sequência da queda daqueles elementos.

A queda de apoios apresenta um risco mínimo em face das suas características e dos coeficientes de segurança adoptados no dimensionamento dos mesmos e das respectivas fundações.

Por outro lado, a intensidade das acções consideradas, resultantes dos agentes naturais, como por exemplo o vento, correspondem a valores muito elevados, ou seja as ocorrências cuja probabilidade de ser ultrapassada é muitíssimo baixa. Estes critérios não são arbitrários, mas fazem parte da legislação e Normalização Nacional aplicável (RSLEAT) e internacional, após estudos muito aprofundados e experiência real de quase um século de História da Indústria de Transporte e Distribuição de Energia Elétrica. Estes critérios são técnica e legalmente considerados pelos projectistas como suficientes no que se refere à segurança das populações.

Em relação aos apoios pode dizer-se adicionalmente que todos os apoios, quer de amarração quer de suspensão, estão dimensionados para poder manter a sua estabilidade em caso de rotura de qualquer um dos cabos ou cadeias, simultaneamente com a ocorrência da tração máxima expectável. De um modo geral, no dimensionamento global dos diversos componentes estruturais da linha, procura-se estabelecer uma coordenação de resistências onde, no caso do componente principal apoio, os sub-componentes crescentemente mais fortes serão apoio, fundações, acessórios e no caso do componente principal cabos, os sub-componentes crescentemente mais fortes serão cabos, isoladores, acessórios.

7.3.3. Contactos acidentais com elementos em tensão

A ocorrência desta situação é improvável e pode resumir-se à utilização de gruas ou outros equipamentos na proximidade das linhas e/ou no interior da subestação.

A altura mínima ao solo das linhas na zona em apreço é muito superior ao mínimo regulamentar (como medida de segurança), e torna improvável a hipótese daquela ocorrência, reduzindo-se o risco de acidente.

Refira-se ainda que todos os apoios, tal como está regulamentado, possuem uma chapa sinalética em local visível, indicando "PERIGO DE MORTE".

7.3.4. Tensões induzidas

A existência de objectos metálicos (vedações e aramados para suporte de vinhas), isolados ou ligados à terra, na vizinhança de Linhas Aéreas de MAT e acompanhando estas em grandes extensões, são afectados por campos elétricos, magnéticos ou ainda por elevação de potencial no solo, tornando possível o aparecimento de tensões induzidas, com incidência na segurança de pessoas (contactos ocasionais). Se forem detectadas situações deste tipo, em fase posterior, estas serão tratadas de acordo com a metodologia a seguir proposta.

Todas as situações serão analisadas pontualmente, de modo a garantir-se o estipulado pelo NESC (National Electrical Safety Code, USA): "*a corrente induzida que fluirá no corpo de uma pessoa em contacto com o aramado ou vedação será inferior a 5mA*".

De acordo com os cálculos efectuados no âmbito do Estudo Prévio analisado, a situação mais desfavorável em termos de campo elétrico para a disposição de fases adoptada nos projetos, corresponderia a valores muito inferiores ao limite atrás referido.

No entanto, naqueles casos de vedações metálicas que se avalie que possam originar, por contacto, correntes induzidas superiores a 5 mA, será efectuada a ligação sistemática à terra (critério BPA de 60 m em 60 m com uma estaca de "copperweld") a fim de prevenir qualquer risco.

Relativamente à elevação de potencial do solo, na sequência de um defeito monofásico, seguiu-se o preconizado nas várias normas já referidas atrás, devendo ainda tomar em consideração:

a. a existência de cabos de guarda (2) que transportam a maior parte da corrente de defeito, funcionam como elemento protector em termos de segurança de pessoas;
b. tempo de eliminação do defeito ser ≤ 0,1s (proteções rápidas);
c. ser muito baixa a probabilidade de coincidência de um contacto ocasional com a ocorrência do defeito no mesmo instante;
d. a improvável combinação negativa de todas as ocorrências referidas leva que a actual normalização aponte métodos probabilísticos para estes aspectos.

Deste modo, pode inferir-se que os riscos ligados às correntes que provêm das tensões induzidas são extremamente baixos e muito abaixo dos critérios técnicos e ambientais mais restritivos que se conhecem.

7.3.5. Obstáculos a ligar à terra e dimensionamento do circuito de terra associado

Não estão previstas *a priori* ligações particulares de obstáculos. Quaisquer situações deste tipo que se tornem aparentes em fase de construção ou de exploração serão resolvidas através de uma adequada ligação à terra, conforme preconizada no número anterior.

7.3.6. Efeito dos campos electromagnéticos

O Conselho Europeu emitiu, em 99/07/05, uma recomendação sobre os **limites de exposição do público em geral aos campos electromagnéticos**, na gama de frequências de 0 Hz – 300 GHz (Doc. Refª 1999-1100-0001 / 8550/99 "Council Recommendation on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz - 300 GHz"). Posteriormente o Governo Português, com a promulgação da

Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, e com Decreto-Lei n.º 11/2003, transpôs para a Legislação Portuguesa os limites de exposição para o território nacional.

Na Tabela 7.1 apresentam-se os níveis de referência, para a exposição do público em geral, constantes do quadro II da referida portaria

Tabela 7.1 – Limites de Exposição a Campos Eléctricos e Magnéticos a 50 Hz

Características de Exposição	Campo Eléctrico [kV/m] (RMS)	Densidade de Fluxo Magnético [μT] (RMS)
Público Permanente	5	100

De acordo com a tabela acima apresentado, as recomendações apontam os valores máximos de 5 kV/m (rms) e 100 μT (rms) para o campo elétrico e magnético a que o público geral poderá estar permanentemente exposto.

No caso da subestação, dado que o público em geral não terá acesso ao interior desta instalação, os únicos campos electromagnéticos a que o mesmo poderá estar exposto serão os originados pelas linhas que amarram nos pórticos da mesma. Tal remete a problemático dos campos electromagnéticos para as linhas elétricas. Nas linhas da Rede Eléctrica Nacional, em qualquer escalão de tensão, não ocorrem valores superiores aos referidos atrás, conclusão esta que se encontra bem fundamentada por análise comparativa com cálculos teóricos e medições efectuadas em linhas similares em todo o mundo. O cálculo concreto dos valores do campo elétrico e magnético para as linhas em estudo é apresentado no **Anexo B.2**.

7.3.7. Derrames de óleo proveniente das unidades de transformação

Este tipo de ocorrência apenas terá lugar em caso de uma avaria grave, e pouco provável, num transformador. No projeto da subestação cada unidade será fixada num maciço dotado de um sistema de recolha periférica de óleo, o qual, em caso de derrame, será drenado por gravidade para um depósito subterrâneo de retenção com capacidade para o volume de óleo contido na maior das máquinas previstas.

7.3.8. Fuga de hexafluoreto de enxofre (SF6)

Na subestação a tecnologia a implementar em todos os níveis de tensão será de tipo convencional, consistindo na utilização de aparelhagem exterior e isolamento a ar, pelo que este gás estará presente somente nas câmaras de corte dos disjuntores. A fuga incontrolável de SF_6 para a atmosfera é passível de ocorrer apenas em caso de um incidente envolvendo a destruição de um pólo de um disjuntor, situação em que a massa de gás envolvida é reduzida (cerca de 10 kg). Qualquer operação de esvaziamento será sempre realizada de forma controlada para um depósito de trasfega apropriado, com vista ao posterior tratamento do gás.

8. Medidas de minimização

8.1. Enquadramento

Atendendo a que o presente Estudo de Impacte Ambiental se desenvolve em fase de Estudo Prévio, são apresentadas neste capítulo algumas **recomendações a ter em conta na elaboração do Projeto de Execução** das linhas elétricas, relativamente à definição do traçado e localização dos apoios, assim como no Projeto de Execução da Subestação, no que respeita ao seu posicionamento mais favorável.

Complementarmente, são apresentadas as medidas consideradas adequadas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os impactes positivos associados ao projeto em estudo. As medidas de minimização propostas traduzem-se em medidas de caráter genérico respeitantes, quer a um conjunto de boas práticas ambientais, a ser tomado em devida consideração pelo Adjudicatário da Obra/Dono da Obra, aquando da construção (incluindo preparação do terreno, construção e acabamentos da obra), quer as ações de controlo/manutenção, a serem implementadas pelo Dono da Obra, durante a fase de exploração de cada projeto (linhas e subestação).

Uma vez que não são, ainda, conhecidos os locais definitivos de implantação dos acessos a usar, optou-se por iniciar a apresentação das medidas de minimização com a apresentação de um conjunto **medidas genéricas** que consistem, essencialmente, em recomendações relativamente à localização, exploração, e desativação do(s) estaleiro(s) e dos acessos que vierem a ser necessários, privilegiando os aspetos que poderão originar impactes ambientais potencialmente mais significativos nos diversos descritores.

As **medidas específicas** que se apresentam estão estruturadas em função das fases do empreendimento (de construção e de exploração) e dos descritores relativamente aos quais se identificou a necessidade de se preconizarem medidas para cada uma dessas fases.

No que respeita às medidas dirigidas à componente ecológica, optou-se por não as separar em Flora e Fauna, uma vez que muitas delas se complementam.

8.2. Recomendações a introduzir em Projeto de Execução

Nas tabelas seguintes apresentam-se algumas recomendações a nível da implantação da subestação e dos traçados das linhas elétricas e locais de implantação dos apoios que se consideram fortemente aconselháveis para evitar a ocorrência de alguns dos impactes ambientais identificados ou minimizar o seu significado.

Efetivamente, dado estar-se a trabalhar a nível de Estudo Prévio, não se conhecendo os locais de implantação exata quer da subestação, quer dos apoios das linhas, mas apenas as localizações e faixas de 400 metros – troços – em cujo interior esses apoios poderão vir a ser implantados, considera-se pertinente enunciar essas recomendações que poderão contribuir para a minimização/ eliminação de eventuais impactes, passíveis de ocorrer em face das características e sensibilidade das zonas atravessadas.

Contudo, essas medidas/ recomendações têm de ser vistas como tal, ficando, nomeadamente, sujeitas a uma aferição, por parte do projetista e do Proponente, da sua exequibilidade técnica e viabilidade económica e financeira.

8.2.1. Subestação

Na tabela seguinte apresentam-se as principais recomendações a ter em conta na elaboração do projeto de execução da subestação de "Vila Fria B".

Tabela 8.1 – Recomendações a introduzir no Projeto de Execução da subestação

Descritor	Recomendação
Fisiografia/ Geomorfologia e geologia	Implantar a subestação em zonas com declives suaves, de forma a minimizar o volume de escavação.
Solos	No caso da S"VIB"-C, minimizar a afetação de solos de elevada capacidade de uso
Componente social/ Ocupação do solo	No caso da S"VIB"-C, implantar a subestação preferencialmente em zona de floresta, salvaguardando a área agrícola e os aglomerados habitacionais existentes – o posicionamento mais favorável é no limite oeste da localização. Na localização da S"VIB"-A, implantar a subestação preferencialmente em zona industrial, ou na sua impossibilidade, em zonas de matos ou de floresta, salvaguardando os sobreiros existentes no limite norte. Na localização S"VIB"-B, afastar a subestação das zonas habitadas mais próximas e minimizar a afetação das áreas agrícolas.
Ordenamento do território	No caso da S"VIB"-B evitar a afetação do espaço urbano existente. No caso das S"VIB"-C evitar a afetação do espaço urbano existente, da Reserva Agrícola Nacional e dos Espaços Agrícolas, recomendando-se uma implantação no interior do Espaço Industrial, em zona atualmente não ocupada ou, na sua impossibilidade, em zona de Espaço Florestal.
Condicionantes Biofísicas, Urbanísticas e servidões	Minimizar a afetação de áreas REN, em particular, no caso das S"VIB"-C e de áreas de RAN no caso das S"VIB"-B e C. Evitar a afetação do Perímetro Florestal Entre Lima e Neiva, no caso da S"VIB"-B. Garantir a não implantação da S"VIB"-B ou de qualquer outra estrutura temporária da obra as zonas de proteção de pontos de água de modo a não inviabilizar a utilização destes pontos.
Ambiente sonoro	No caso das S"VIB"-B e S"VIB"-C, considerar uma redução de 10dB(A) do nível sonoro dos transformadores.
Património	Afastar a subestação dos elementos patrimoniais identificados no interior das localizações.

No caso específico do descritor Paisagem, é necessário ainda elaborar um **Plano de Integração Paisagística (PIP)** para a subestação, adequado ao projeto de execução específico do local selecionado, que garanta o estabelecimento duma relação tão harmoniosa quanto possível entre a área ocupada pelo projeto em causa, ou transformada durante a execução da obra, e a sua envolvente, bem como a criação de barreiras visuais relativamente aos observadores potenciais mais próximos. O Plano de Integração Paisagística a apresentar nesta fase deverá ser orientados para o cumprimento dos seguintes aspetos:

- Integração paisagística de toda a área intervencionada, com modelação superficial e promoção do desenvolvimento espontâneo de vegetação, complementado com plantações e/ou sementeiras, recorrendo-se a espécies adequadas, incluindo a plantação de "filtros" arbóreos e arbustivos onde se tornem necessários e/ou aconselháveis;
- Utilização de espécies características da região, com reduzidas necessidades de manutenção, e mais facilmente integráveis na paisagem local. A vegetação poderá concorrer para amenizar a exposição visual das estruturas e conferir algum caráter ornamental, principalmente em zonas de maior circulação;

- Integração paisagística dos eventuais valores patrimoniais/culturais afetados ou de outros considerados de interesse paisagístico, caso existam dentro da área (a verificar em fase de projeto);
- Integração paisagística dos acessos e estacionamentos eventualmente criados (a verificar em fase de projeto);
- Integração paisagística das intervenções definitivas;
- Ações de manutenção e faseamento.

Alerta-se, no entanto, no âmbito da pormenorização dos Planos de Integração Paisagística, a necessidade de os técnicos responsáveis pelos mesmos considerarem o Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro (além do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, que se encontra referido nos estudos prévios dos PIP), verificando ulteriormente o seu cumprimento. Recomenda-se ainda, nesse âmbito, a consulta de Planos Municipais de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) nos concelhos atravessados e respeito pelas normativas aí constantes, assegurando que a indicação de áreas com "hidrossementeira de prado de sequeiro e arbustos de baixo/médio porte" é compatível com o risco de incêndio da área de implantação da subestação e que a gestão prevista para a vegetação nessas áreas se enquadra nas normas do anexo do Decreto-Lei n.º 17/2009.

8.2.2. Linhas Elétricas

Para o projeto de execução das linhas elétricas recomenda-se:

Tabela 8.2 – Recomendações a introduzir no Projeto de Execução das linhas elétricas

Descritor	Recomendação
Solos	Minimizar a interferência com solos de capacidade de uso elevada (classe A), dada a sua relevante expressão nos troços 1 a 8, S"VV, 10A, 12A, 13, 14, 16, 17, 22, 23, 30, 32C, 34B e 42, tentando implantar os apoios de forma a reduzir a interferência com este tipo de solos
Fisiografia	Afastar os apoios e o traçado da linha de zonas de festo e linhas de água, situando-os, tanto quanto possível, a meia encosta (com particular atenção nas zonas de proximidade aos marcos geodésicos de Chã de Oura, Mourela, Srª da Graça e Chãs, respetivamente nos troços T32C, T33C, T41A e T42)
	Procurar atravessar as linhas de água mais marcadas nas zonas mais estreitas de vale.
	Não localizar o traçado longitudinalmente nos vales nem cumeadas, afastando-o tanto quanto possível das linhas de água e das linhas de festo, nas zonas em que os troços se sobrepõem longitudinalmente a cursos de água ou a zona de cumeada
Ordenamento do território	No concelho de Ponte de Lima, desviar os traçados do PU do Freixo, no troço 17, e do PU de Ponte de Lima, no troço 32C, caso os mesmos venham a ser selecionados.
	Não implantar apoios no interior e, sempre que tecnicamente viável, não sobrepassar as seguintes classes de ordenamento: • Espaços Urbanos e Urbanizáveis; • Espaços naturais (nos concelhos de Monção e Póvoa de Varzim); • Espaços de construção condicionada (no concelho de Paredes de Coura); • Espaços para indústria extrativa (no concelho de Barcelos);

Descritor	Recomendação
	• Espaços de grandes equipamentos (concelho de Ponte de Lima); • Espaços florestais de proteção e conservação (concelho de Ponte de Lima).
Condicionantes Biofísicas, urbanísticas e Servidões	Estudar a implantação de apoios de forma a que, sempre que tecnicamente viável, se evite a interferência com: • Regadios tradicionais (troços 5, 17, 22, 23, 32A, 32B, 32D, 33C, 34A, 34B, 36B, 38B, 39, 41A e 42) • Zonas alargadas de proteção das águas de Grichões e Melgaço (troço 36B) • Manchas de RAN e REN (todos os troços)
	Na implantação dos apoios, respeitar as faixas de proteção das linhas de água de 10 metros para as águas não navegáveis e de 50 metros para as águas navegáveis
	Minimizar a afetação dos pontos de água de apoio ao combate a incêndios identificados, afastando, sempre que possível, as linhas elétricas para mais de 500 m. De modo a não inviabilizar a utilização de 5 pontos de água, que se encontram localizados na zona central dos troços 12B, 15, 36B e 38B, assegurar a não implantação de apoios ou de qualquer outra estrutura temporária da obra sobre o ponto central e a zona de proteção restrita (250 m) destes pontos.
	Cumprir as distâncias de segurança e regulamentares indicadas para a totalidade das infraestruturas identificadas no interior dos troços, nomeadamente, as aplicáveis à: • Rede viária existente - dada a presença da A3/IP1 (troços 22, 29, 30 e 32C), a A7/IC5 (troços 5, 6 e 7), a A11/IC14 (troços 11 e 12A), a A27/IP9 (troço 32C) e o IC28 (troço 32B), bem como de inúmeras estradas nacionais e municipais nos vários troços; • Rede viária prevista – garantindo a compatibilidade do projeto com o projeto da Variante à EN302 e EN303 (troços 34A e 34B), através da obtenção da aprovação do EP – Estradas de Portugal, S.A.; • Rede Ferroviária - em particular à Linha do Minho e respetiva servidão ferroviária (troços 3, 5, 14 e 15); • Aeroporto Sá Carneiro – garantindo a compatibilidade do projeto com a zona 11 da servidão atravessada pelos troços 4 e S"VV", através da apreciação do projeto por parte do INAC • Rede Nacional de Transporte (RNT) e Rede Nacional de Distribuição (RND); • Rede Nacional de Transporte de Gás Natural - acautelando as distâncias de segurança ao gasoduto principal e respetivas estações (troços 17, 28, 22, 32C, 33C, 34B e 35) e ao ramal de Viana do Castelo (troços 14, 16 e 17); • Parques eólicos do Alto Minho I – Picoto (troço 36A), Parques eólicos de Alagoa de Cima e Alto Minho I – Mendoiro /Bustavade (troço 39), parques eólicos propostos no PDM de Arcos de Valdevez (troços 32D, 38A e 38B) – cumprir recomendações dos respetivos promotores; • Servidão radioelétrica – garantindo as distâncias de segurança associadas ao Feixe Hertziano Paredes de Coura <> Monte Irijó <> Serra de Arga (troço 33C); • Vértices Geodésicos – garantindo o cumprimento pelas "faixas de respeito" e visibilidade dos 4 vértices localizados no interior dos troços 32C, 33C, 41A e 42.
	Nos troços 36A e 36B, acompanhar a evolução do projeto de sobreequipamento

Descritor	Recomendação
	do Parque Eólico do Alto Minho I, no sentido de garantir a concertação entre os dois projetos, caso aquele se venha a desenvolver antes do projeto de execução da linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha.
Ecologia	Colocar, preferencialmente, os apoios em biótopos com menor relevância ecológica (e.g. Agrícola, Humanizado e Eucaliptal)
	Deverá assegurar-se que nenhum dos apoios previstos afeta diretamente áreas de elevado valor florístico (e.g. Habitat 4020* - Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*), quer eles estejam já identificados ou sejam encontrados durante a fase de Projeto de Execução.
	Adotar sinalização salva-pássaros intensiva nas zonas da linha elétrica que se sobrepuserem aos corredores ecológicos que acompanham os percursos dos rios Ave, Cávado, Lima, Coura e Minho (numa faixa de 1 km) e no troço 39, conforme detalhado no ponto 8.4.
Ambiente sonoro	Tal como referido a respeito da ocupação do solo, sempre que tecnicamente viável, os traçados deverão ser afastados das zonas habitadas e das habitações isoladas existentes no interior dos troços.
Paisagem	Afastar os apoios e o traçado das linhas de zonas visualmente muito expostas, como as zonas de festo e vales amplos, situando-os, tanto quanto possível, a meia encosta, no sentido do afastamento de zonas com maior número de observadores potenciais. Nesse sentido são de destacar: • T4 – afastamento de Stº Egídio para nordeste • T11 – afastamento relativamente ao Caminho de Santiago, com implantação aproximada no eixo do troço • T13 – afastamento dos aglomerados de Vilar do Monte, privilegiando a implantação a oeste da zona de festo, sempre que viável, sem sobreposição com a mesma • T14 – afastamento para oeste relativamente ao mosteiro de Trás do Mosteiro • T20 – afastamento dos apoios na zona final do troço, relativamente ao miradouro e marco geodésico de Nora • T24 – afastamento para oeste relativamente à capela de Srª da Conceição • T34A – afastamento dos apoios, relativamente ao segundo atravessamento do Caminho de Santiago • T36A – rebaixamento dos apoios e das linhas no corredor entre as zonas de descolagem e aterragem de parapentes; afastamento para Norte na zona de sobrepassagem dos trilhos pedonais das Minas de S. Silvestre e do Pastor • T36B – afastamento dos apoios para Norte na zona de sobrepassagem do trilho pedonal do Pastor • T37 – afastamento para sul ao longo de todo o troço • T39 – afastamento da zona de festo longitudinal, entre o rio de Sucrasto e a Corga dos Moinhos, para oeste; afastamento para sul, junto aos aglomerados de Tangil • T40 – afastamento para oeste, relativamente aos aglomerados de Riba de Mouro • T41A – afastamento dos apoios, relativamente ao miradouro e marco geodésico de Srª da Graça • T41B – afastamento para este, relativamente à Qtª da Carvalheira, no fim do troço • T42 – afastamento para este, relativamente à envolvente da povoação

Descritor	Recomendação
	de Cela
Património	Evitar a afetação dos elementos patrimoniais identificados, cumprindo os afastamentos indicados no ponto 8.3.3.4.
	No caso de elementos patrimoniais (património arquitetónico e edificado listado em sede PDM e sítios arqueológicos) situados no interior dos troços ou a uma distância inferior a 100 m, os apoios e linhas deverão respeitar um afastamento preferencialmente não inferior a 100 m e obrigatoriamente igual ou superior a 50 m, salvo quando expresso de forma diferente nas medidas mitigadoras específicas.
Recursos hídricos e qualidade da água	Sempre que tecnicamente viável, evitar a localização de apoios nas imediações de linhas de escorrência ou linhas de água temporárias, especialmente em zonas mais declivosas (assegurando que os apoios se implantem, no mínimo, a mais de 10 m das linhas de água).

8.3. Fase de construção

8.3.1. Fase prévia à obra

Numa fase prévia à obra recomenda-se a implementação das seguintes medidas:

- Rever o **Plano de Acompanhamento Ambiental (PAA**), a elaborar em fase de RECAPE, onde se inclua o planeamento da execução de todos os elementos das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução e respetiva calendarização (**Medida M1**);
- Elaborar um **Plano de Emergência Ambiental**, que deve prever os meios de atuação em casos de derrames e de outras situações que possam causar a poluição ou degradação do meio envolvente (**M2**);
- Elaborar o **Plano de Formação Ambiental**, que preveja a realização de ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos (**M3**);
- **Divulgar o programa de execução das obras** às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, mediante comunicação às Câmaras Municipais e Juntas de Freguesias interessadas. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades (**M4**);
- Implementar um **mecanismo de atendimento ao público** para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações, em conformidade com a ET-004 (**M5**).

8.3.2. Medidas de minimização gerais

8.3.2.1. Implantação e gestão de estaleiros e obra

Apresenta-se seguidamente um resumo dos principais aspetos ambientais que deverão ser tidos em consideração na organização e exploração do(s) estaleiro(s).

Localização de estaleiros

Atendendo a que a definição dos estaleiros e acessos é da responsabilidade do adjudicatário da construção (das linhas ou de construção civil da subestação), é apresentado, seguidamente**,** um conjunto de

recomendações e critérios a ter em conta para a sua implantação, a ser devidamente considerados em fase de projeto de execução e de construção.

De igual modo, o conjunto de recomendações ou diretrizes que seguidamente se apresentam, destinam-se a, após validação pelos Projetistas e Proponente, ser incluídas nos Projetos de Execução. De qualquer forma, refira-se que as localizações dos estaleiros terão que, em qualquer caso, ser postas à apreciação do Dono da Obra e da Fiscalização, por parte do Adjudicatário, antes do início da obra.

De uma forma geral, os estaleiros de obra deverão localizar-se preferencialmente em locais já usados para o mesmo fim ou em locais artificializados ou de solos degradados e de reduzido coberto vegetal (**M6**). No caso de não ser possível utilizar áreas degradadas ou artificializadas, importará selecionar locais que obedeçam às seguintes restrições, cujo desenho será elaborado em fase de RECAPE (**M7**):

- Os estaleiros deverão, ainda, ser localizados preferencialmente em locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar, tanto quanto possível, movimentações de terras e abertura de acessos;
- Recomenda-se, assim, que os estaleiros não sejam implantados nas seguintes situações:
    - nas proximidades das principais linhas de água (os estaleiros não deverão ser instalados a menos de 100 m de linhas de água e em leitos de cheia);
    - nos locais de maior sensibilidade da paisagem, onde seja necessário procederem à destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico;
    - na Área de Maior Relevância Ecológica identificada;
    - em zonas que requeiram o abate de sobreiros e azinheiras;
    - em áreas de ocupação agrícola;
    - em terrenos classificados como RAN ou REN;
    - na proximidade de zonas habitadas;
    - A localização dos estaleiros e os locais de depósito temporário de terras de empréstimo ou resultantes das escavações decorrentes das atividades de construção das linhas e da subestação não devem afetar os seguintes biótopos: Linha de água, Matos (sempre que possível) e Bosque de folhosas;
    - A localização dos estaleiros e a abertura de acessos deverão ser efetuadas garantindo a implementação das medidas definidas no ponto 8.3.3.4 no que se refere à preservação de elementos patrimoniais, e em particular recorrendo a acompanhamento arqueológico (caso não se trate de uma área já infraestruturada):
    - No caso das ocorrências patrimoniais identificadas na pesquisa documental localizadas fora dos corredores, dado que não foram observadas e logo se desconhece a sua dimensão/área de dispersão, a localização de estaleiros e abertura de acessos deverá ser efetuada a mais de 200 m. Caso não seja possível, terá que ser efetuada uma prospeção arqueológica prévia pelo arqueólogo responsável pelo acompanhamento arqueológico, das áreas propostas para as infraestruturas cabendo a este avaliar os impactes e definir as medidas de mitigação consideradas adequadas.

As limpezas de vegetação para instalação de estaleiros devem restringir-se ao mínimo possível (**M8**).

Na preparação da(s) área(s) do(s) estaleiro(s) das linhas, caso venham a resultar excessos de terras, essas terras deverão ser colocadas em depósitos e o solo arável resultante dessa operação será armazenado para posterior utilização (**M9**).

No caso da subestação, considerando o previsível volume de terras excedentárias a produzir em resultado das movimentações de terras, recomenda-se que os depósitos temporários de terras não sejam implantados em locais onde se verifique qualquer uma das restrições apresentadas para a implantação de estaleiros (**M10**).

De referir que todas as áreas de estaleiros de obras e de parques de materiais deverão ser convenientemente vedadas (**M11**).

Dever-se-á considerar a construção, na plataforma dos vários estaleiros, de uma rede de drenagem periférica constituída por valas de drenagem, que deverão ser revestidas se o declive das valas exceder 2%. A descarga da rede de drenagem pluvial periférica será feita para as linhas de água existentes (**M12**).

A instalação dos estaleiros, à semelhança das restantes atividades que envolvam escavações, deverá ser alvo de acompanhamento arqueológico, caso se trate de área que não esteja previamente infraestruturada (**M13**).

Exploração de estaleiros

A exploração dos estaleiros, no que se refere ao transporte de materiais de/para o estaleiro e à gestão dos produtos, efluentes e resíduos gerados, deverá respeitar as especificações técnicas elaboradas pela REN, SA, nomeadamente a ET-0007 - Disposições Gerais sobre Gestão Ambiental e a ET-003 - Gestão de Resíduos em Obras de Construção de Linhas e Subestações (assim como a IO-002 – Codificação e Destino Final dos Resíduos), além das normas e regulamentação ambiental em vigor aplicáveis.

Transporte de materiais de/ para o estaleiro

Em matéria de transporte de materiais/substâncias de/para os estaleiros, recomenda-se a adoção pelo Empreiteiro das seguintes medidas, aplicáveis tanto à linha como à subestação (**M14**):

- Proceder à sinalização adequada dos acessos à obra (**M14.1**)
- Assegurar as acessibilidades da população a terrenos e caminhos (**M14.2**);
- A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos (**M14.3**);
- Transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta (**M14.4**).

Gestão de produtos, efluentes e resíduos

No que se refere à correta gestão dos efluentes e resíduos deverão ser cumpridas as especificações técnicas da REN, SA anteriormente referidas, nomeadamente:

- Linhas e subestação (**M15**):
    - Providenciar um destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes dos estaleiros. As águas residuais produzidas serão, assim, ligadas ao sistema municipal existente ou, em alternativa, serão recolhidas em tanques ou fossas estanques e, posteriormente, re-encaminhadas para destino final adequado. Em alternativa podem ser utilizados WC químicos, cuja limpeza é assegurada por empresa especializada (**M15.1**);
    - A manipulação de produtos químicos deve sempre ser efetuada de modo a minimizar o risco de derrame para o solo, sobre bacias de retenção de capacidade adequada, e numa área coberta, ventilada e protegida da intempérie de forma a prevenir a geração de águas residuais contaminadas e de acordo com a ET-003 (**M15.2**);
    - Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deverá proceder-se à recolha do solo contaminado e proceder à sua gestão em conformidade com a Especificação Técnica da REN, SA (**M15.3**).
- Linhas (**M16**):
    - A lavagem de betoneiras deverá ser feita na central de betonagem; a descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais destinados para o efeito; se absolutamente necessário, após betonagem dos maciços de fundação dos apoios, poderá proceder-se à lavagem de resíduos de betão das calhas das autobetoneiras junto das terras a utilizar posteriormente no aterro das fundações (**M16.1**);
    - A deposição de terras resultantes das escavações dos caboucos das linhas deverá ser efetuada de acordo com o definido no PPGRCD constante do **Anexo B.2.4**, que será,

posteriormente, desenvolvido em cada um dos Projetos de Execução, onde se irá concretizar quantidades específicas de materiais e resíduos a produzir pelo projeto (**M16.2**).

- Subestação (**M17**):
    - A deposição de terras no caso da subestação far-se-á em área definida, anexa à plataforma da subestação, para modelação de terrenos no exterior da instalação.

Desativação dos estaleiros e das áreas afetas à obra

Após a conclusão da obra, proceder-se-á à desativação dos estaleiros, acessos sem utilização posterior, áreas de circulação e das áreas de deposição temporária de materiais, devendo assegurar:

- Linhas e subestação (**M18**):
    - a desativação total da área afeta à obra, removendo todos os equipamentos, maquinaria de apoio e materiais produzidos e armazenados nas áreas afetas aos estaleiros e à obra propriamente dita (**M18.1**);
    - a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra (**M18.2**);
    - o revolvimento dos solos e áreas temporariamente utilizadas durante a obra de modo a descompactá-los e arejá-los, reconstituindo assim, na medida do possível, a sua estrutura de equilíbrio (**M18.3**);
    - a remoção de todos os materiais e limpeza geral do terreno (**M18.4**).
- Linhas (**M19**):
    - o restauro de caminhos existentes que sejam aproveitados para aceder aos locais em obra e que possam ser de alguma forma afetados (**M19.1**);
    - a reparação dos muros, sebes vivas, vedações e outras divisórias afetadas (**M19.2**);
    - o bloqueio físico dos novos acessos criados, no buffer de 5 km em redor das alcateias, de modo a garantir a interdição/ desativação dos mesmos (**M19.3**).

As medidas acima referidas afiguram-se particularmente importantes no caso da ocupação de propriedades agrícolas ou terrenos com exploração florestal.

Acessos temporários à obra

Na criação de acessibilidades para chegar aos locais de implantação dos apoios das linhas deverão ser maximizadas as situações de utilização e/ou beneficiação de caminhos ou acessos existentes, de forma a minimizar a afetação de solos e vegetação, pelo que a abertura de novos acessos deverá ser efetuada apenas se estritamente necessário.

Assim, na abertura de acessos às obras de construção das linhas elétricas e/ou na beneficiação de caminhos existentes, dever-se-á ter em atenção o seguinte:

- Dever-se-á utilizar o mais possível os acessos já existentes evitando-se, assim, a afetação de novos biótopos (**M20**);
- A abertura de acessos provisórios (**M21**):
    - Deve ser efetuada de modo a ocupar a menor extensão possível e a minimizar os melhores solos e as culturas de vinha e plantações de milho, assim como minimizando o corte de árvores (**M21.1**);
    - Caso não possa ser evitada a interrupção de acessos e caminhos, deverá ser encontrada, antes da interrupção, alternativa adequada, de acordo com os interessados (**M21.2**);
    - Evitar as ocorrências patrimoniais identificadas no decurso deste EIA e respetivas áreas de proteção (**M21.3**);
    - Efetuar o acompanhamento arqueológico das ações que impliquem o revolvimento de terras (**M21.4**)
    - Evitar as áreas classificadas como RAN e REN, sempre que tecnicamente viável (**M21.5**);

- Minimizar a decapagem do solo e o corte da vegetação. Toda a circulação fora dos trilhos deverá ser evitada (**M21.6**);
- Evitar a interferência com linhas de água e/ou leitos de cheia (implantar os acessos a mais de 10 m de distância) (**M21.7**).

A abertura de acessos deverá ser efetuada apenas após contacto prévio direto com os proprietários-arrendatários dos terrenos que serão afetados (**M22**).

8.3.2.2. Medidas de gestão ambiental gerais para a fase de construção

Para além das medidas relacionadas com os estaleiros e os acessos, outras há que deverão ser implementadas e geridas (no âmbito do Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra), durante a fase de construção, e indo ao encontro do estipulado na ET-0007 – Disposições Gerais sobre Gestão Ambiental da REN, S.A., tais como:

8) Proceder à delimitação da área afeta à obra, de acordo com a legislação aplicável (**M23**);
9) Não ocupar terrenos exteriores ao(s) estaleiro(s) para a armazenagem temporária de equipamentos, materiais, terras ou resíduos (**M24**);
10) Não ocupar a via pública com máquinas ou equipamentos e, dentro do possível, não perturbar a normal circulação rodoviária nas mesmas (**M25**);
11) As terras resultantes da decapagem devem ser separadas, para posterior utilização na recuperação da vegetação nas zonas em que o solo foi exposto (**M26**);
12) Durante o verão deverá ser impedido o fogueamento, uma vez que, nesta época, o risco de incêndio é mais elevado (**M27**);
13) Dentro duma perspetiva de minimização de impactes visuais e ecológicos, o desbaste seletivo de vegetação, onde necessário, deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones (**M28**);
14) Como medida geral, aplicável a toda a obra, recomenda-se o acompanhamento arqueológico de todas operações que impliquem revolvimento do solo como sejam desmatações, raspagens de solo, escavações para abertura de caboucos, etc.. Este acompanhamento deverá ser executado de forma contínua, estando o número de arqueólogos dependente do número de frentes de trabalho simultâneas e da distância entre elas, de forma a garantir um acompanhamento arqueológico adequado (**M29**);
15) Competirá ao arqueólogo avaliar eventuais impactes gerados pela localização das frentes de obra, estaleiros e caminhos de acesso ou dos locais de implantação dos apoios sobre as ocorrências patrimoniais e preconizar e justificar (técnica e financeiramente), as medidas de minimização que se venham a revelar necessárias em virtude do surgimento de novos dados no decurso da obra e que visem proteger e/ou valorizar elementos de reconhecido interesse patrimonial (**M30**);
16) No caso de se virem a abrir acessos ou implantar estaleiros nas imediações de caminhos antigos com marcas de trilhos ou com troços lajeados (não inventariados neste estudo), cuja utilização pode comportar um impacte negativo sobre a integridade daquelas estruturas rústicas, sejam definidos caminhos alternativos ou então, caso tal não seja possível, que se proceda ao seu registo previamente à sua destruição (**M31**);
17) Deverão ser respeitadas as áreas legais de proteção dos Imóveis Classificados e em vias de classificação, quer na fase de projeto, quer de construção (**M32**);
18) No caso dos apoios se virem a implantar relativamente próximos de linhas de escorrência preferencial, deverá ser garantido o armazenamento de terras suficientemente longe de linhas de escoamento preferencial para não ocorrer o seu arrastamento nos períodos de chuva (**M33**);
19) Os trabalhos deverão ser planeados de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade, sempre que possível (**M34**);
20) De forma a controlar as espécies invasoras que ocorram dentro da faixa de proteção, implementar a ET-0083 de Controlo de Espécies Invasoras Lenhosas (**M35**).
21) Caso as escavações das fundações intercetem níveis freáticos, estes terão que ser rebaixados por bombagem e os caudais bombeados preferencialmente para valas abertas no solo. Esta

medida é particularmente significativa no caso da subestação, uma vez que não se conhecem as condições hidrogeológicas locais (**M36**).

No que se refere às áreas florestais atravessadas, preconiza-se o seguinte (**M37**):

- A área de intervenção (faixa de proteção) deve ser claramente demarcada, de modo a evitar a afetação desnecessária de vegetação, de acordo com a Especificação Técnica da REN, SA ET – 0017 (**M37.1**);
- As formas, meios e prazos de abate, as operações de desbaste e limpeza e o destino dos resíduos resultantes da exploração floresta devem ser estabelecidos de acordo com os proprietários (**M37.2**).

Durante a fase de construção considera-se importante implementar medidas que permitam minimizar a emissão de poeiras e outros poluentes atmosféricos na zona dos estaleiros e nas zonas adjacentes à obra, apesar de não se prever a ocorrência significativa de recetores na sua proximidade. Desta forma, será necessário (**M38**):

- Delinear e colocar em prática, caso se venha a revelar importante, um programa eficaz de humedecimento do pavimento de terra batida, nos locais em obra e principalmente durante a época seca. Esta ação visa a redução do levantamento de poeiras, geradas pela movimentação da maquinaria necessária à construção do projeto (**M38.1**);
- Assegurar que todos os veículos e maquinaria de apoio à obra são mantidos em boas condições de funcionamento e revistos periodicamente (**M38.2**).

8.3.3. Medidas específicas por descritor

8.3.3.1. Fisiografia

8.3.3.1.1. Linhas

Como já referido, não são previsíveis impactes muito significativos a nível da fisiografia e hidrografia existentes. No entanto, essa conclusão apenas é válida se implementadas as medidas de instalação de estaleiros e reposição da situação existente prévia à obra.

As medidas de minimização sobre a fisiografia pretendem sobretudo evitar a alteração da morfologia do terreno, bem como a possibilidade de deslizamentos de terras ou de processos de erosão, nomeadamente nas zonas que apresentam maior extensão com declives acentuados. Para além de aspetos incluídos nas medidas de minimização gerais, destaca-se a conveniência em procurar zonas tão aplanadas quanto possível, para os acessos aos locais de construção dos apoios, sempre que não seja possível utilizar acessos existentes, de modo a evitar, na medida do possível, o corte de taludes verticais e limitando-os a situações que os tornem justificáveis por medidas de segurança na circulação (**M39**).

8.3.3.1.2. Subestação

No caso da subestação, de forma a evitar a alteração fisiográfica de áreas exteriores à zona de implantação da mesma e respetivos acessos, a execução das modelações necessárias à implantação das estruturas deverá respeitar as especificações técnicas do caderno de encargos do projeto, bem como do Plano de Integração Paisagística, tanto no que se refere à fase de construção e criação de estaleiro e escombreiras, como à manutenção da vegetação e revestimento do solo posteriores (**M40**).

8.3.3.2. Ecologia

Tendo por base a análise de impactes realizada anteriormente, nos pontos seguintes são descritas as medidas mitigadoras para os impactes identificados na fase de construção do projeto:

22) Os exemplares adultos de espécies arbóreas autóctones, como carvalhos (*Quercus robur*), sobreiros (*Quercus suber*), azevinhos (*Ilex aquifolium*), amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus angustifolia*) e salgueiros (*Salix* sp.), deverão ser sinalizados junto às áreas a

intervencionar de forma a evitar a sua afetação e /ou destruição. A decisão sobre os exemplares a sinalizar deverá ser tomada no local. Esta sinalização deverá ser mantida durante o período em que a obra decorre no local de cada apoio (**M41**);

23) Deverá evitar-se o alargamento de caminhos junto aos quais se verifique a presença de azevinhos (*Ilex aquifolium*) (**M42**);
24) A desmatação deverá ser limitada à área essencial para o bom funcionamento da obra, devendo proceder-se sempre que possível apenas ao decote da vegetação, evitando a abertura de espaços que potenciam a invasão de espécies exóticas invasoras (**M43**);
25) Instalação de sinalização intensiva com salva-pássaros (BFD) nas zonas da linha elétrica que se sobrepõem aos corredores ecológicos que acompanham os percursos dos rios Ave, Cávado, Lima, Coura e Minho (numa faixa de 1 km) e no troço 39. A sinalização intensiva corresponde à instalação de sinalizadores de espiral de fixação dupla de 35 cm de diâmetro (espirais de dupla sinalização), de cor branca ou vermelha, devendo as referidas cores ser colocadas de forma alternada em cada cabo de terra, de forma a que resulte um perfil de um BFD em cada 5 m (nunca numa distância inferior), ou seja, os sinalizadores deverão ser dispostos de 10 em 10 m, alternadamente em cada cabo de terra (ICNB, 2010) (**M44**);
26) Os trabalhos suscetíveis de causar maiores impactes sobre o lobo, nomeadamente as ações causadoras de maior ruído (abertura de acessos, abertura de faixa de proteção e fundações que requeiram o recurso a retroescavadoras e eventual utilização de explosivos se aplicável) deverão ser realizados fora do período de reprodução do lobo (abril a setembro), podendo as restantes ações da fase de construção decorrer sem qualquer restrição (por exemplo, montagem dos apoios, colocação das linhas nos apoios, trabalhos de finalização, etc.). Esta medida é aplicável apenas na área considerada de maior relevância de nível I – Área A (**M45**).

8.3.3.3. Património construído, arqueológico e arquitetónico

Apresentam-se seguidamente as medidas de minimização específicas preconizadas para as ocorrências patrimoniais localizadas quer nos troços, quer nas áreas propostas para a subestação, sobre as quais se poderão fazer sentir impactes negativos em virtude da implantação do projeto em estudo.

8.3.3.3.1. Linhas

Na área da **S"VV"** para as duas ocorrências identificadas, ocorrências 164 e 165, recomenda-se:

- No caso da primeira (ocorrência 164), recomenda-se que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do troço, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M46**);
- No caso da segunda (165), a sua conservação. Em caso de incompatibilidade com o projeto deverá efetuar-se o seu registo prévio e transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função (**M47**).

No caso das ocorrências 144 e 145 situadas no **Troço 4** e tendo em consideração o presente trabalho se encontrar em fase de Estudo Prévio recomenda-se para a conservação (salvaguarda). Em caso de incompatibilidade com o projeto, registo e transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função (**M48**).

No caso da ocorrência 132 situada no **Troço 5** e tendo em consideração o presente trabalho se encontrar em fase de Estudo Prévio recomenda-se a conservação pela salvaguarda deste elemento patrimonial (**M49**).

No caso das nove ocorrências (136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143 e 166) situadas no **Troço 6** recomenda-se:

- Para as ocorrências 136, 142 e 143, a conservação pela salvaguarda destes elementos patrimoniais (**M50**);

- Para as ocorrências 137, 138, 139 e 140, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M51**);
- Para a ocorrência 141, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m (**M52**);
- Para a ocorrência 166, o afastamento de todas as infraestruturas incluindo linhas e apoios para uma distância não inferior a 50 m a contar do limite do sopé da elevação (cota 60), quer no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, quer de quaisquer outras infraestruturas associadas ao projeto (**M53**).

Quanto ao **Troço 10B** verifica-se a presença de duas ocorrências (130 e 131), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 130, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M54**);
- Para a ocorrência 131, o afastamento de todas as infraestruturas para uma área preferencialmente não inferior a 100 m e obrigatoriamente nunca inferior a 50 m, da área definida em PDM (**M55**).

Quanto ao **Troço 11** verifica-se a presença de quatro ocorrências (126, 127, 128 e 129), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 126, 128 e 129, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m. No caso da ocorrência 129 esta medida não se aplica a linhas e apoios dado que ela se encontra fora da Área de Incidência Indireta (AII) de linhas e apoios (**M56**);
- Para a ocorrência 127, a conservação pela salvaguarda deste elemento patrimonial (**M57**).

Quanto ao que se refere ao **Troço 12A** verifica-se a presença de três ocorrências (123, 124 e 125), para este troço recomenda-se o seu afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M58**).

No **Troço 13** verifica-se a presença de três ocorrências (120, 121 e 122), para este troço recomenda-se, para todas as ocorrências, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m. No caso da ocorrência 120 este afastamento deve ser considerado a partir do limite definido em PDM (**M59**).

Quanto ao **Troço 14** verifica-se a presença de dezasseis ocorrências (104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 174, 175, 181, 182, 194 e 195), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 104 e 113, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M60**);
- Para as ocorrências 105, 106 e 108, que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível efetuar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M61**);
- Para as ocorrências 107 e 174, a conservação pela salvaguarda que passa pela utilização de caminhos alternativos (**M62**);
- Para a ocorrência 109, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial colida com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros

recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M63**);

- Para a ocorrência 110, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância preferencialmente não inferior a 200 m (**M64**);
- Para a ocorrência 111, dado que, se situa a mais de 100 m do limite exterior do troço não se preconizam medidas mitigadoras no âmbito da abertura de caboucos para a implantação de apoios. No que se refere as restantes infraestruturas associadas ao projeto, apenas se recomenda especial atenção na fase de acompanhamento arqueológico da obra (**M65**);
- Para a ocorrência 112, quer no âmbito da abertura de caboucos, quer da implementação das restantes infraestruturas de projeto, que deverá ser dada especial atenção na fase de acompanhamento arqueológico da obra (**M66**);
- Para a ocorrência 175, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m (**M67**);
- Para as ocorrências 181 e 182, a conservação pela salvaguarda destes elementos patrimoniais (**M68**);
- Para as ocorrências 194 e 195, dado o seu grande afastamento relativamente ao troço em análise, não se recomendam medidas de minimização.

No que se refere ao **Troço 15,** verifica-se a presença de três ocorrências (118, 119 e 193), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 118 e 119, afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M69**);
- Para a ocorrência 193, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m do limite de salvaguarda definido em PDM (**M70**).

Quanto ao **Troço 16** verifica-se a presença de três ocorrências (114, 115 e 116), para este troço recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas das ocorrências, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M71**).

Quanto ao **Troço 17** verifica-se a presença de três ocorrências (117, 176 e 180), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 117, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial colida com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M72**);
- Para a ocorrência 176, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M73**);
- Para a ocorrência 180, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m (**M74**).

No que se refere ao **Troço 20** verifica-se a presença da ocorrência 98, para este troço recomenda-se a conservação da ocorrência (salvaguarda), que passa pela utilização de caminhos alternativos (**M75**).

Quanto ao **Troço 22** verifica-se a presença de cinco ocorrências (79, 81, 82, 83 e 84), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 79, a conservação pela salvaguarda. Em caso de incompatibilidade com o projeto, Registo e Transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função (**M76**);
- Para a ocorrência a 81, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m (**M77**);
- Para as ocorrências 82 e 83, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso estes elementos patrimoniais colidam com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50m da ocorrência. Caso estas colidam com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M78**);
- Para a ocorrência 84, a conservação pela salvaguarda. Sinalização, caso qualquer apoio ou outra infraestrutura de projeto se localize a menos de 50 metros (**M79**).

Quanto ao **Troço 23** verifica-se a presença de cinco ocorrências (97, 98, 99, 100 e 101), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 97 e 100, a conservação pela salvaguarda, quer no âmbito da abertura de caboucos, quer das restantes infraestruturas do projeto (**M80**);
- Para a ocorrência 98, a conservação pela salvaguarda, que passa pela utilização de caminhos alternativos (**M81**);
- Para as ocorrências 99 e 101, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso estes elementos patrimoniais colidam com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50m da ocorrência. Caso estas colidam com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M82**).

No que se refere ao **Troço 24** verifica-se a presença de quatro ocorrências (85, 94, 95 e 102), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 85, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M83**);
- Para a ocorrência 94, a conservação pela salvaguarda. Sinalização caso qualquer apoio ou outra infraestrutura de projeto se localize a menos de 50 metros (**M84**);

- Para a ocorrência 95, a conservação pela salvaguarda. Em caso de incompatibilidade com o projeto, registo e transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função (**M85**);
- Para a ocorrência a 102, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo apoios para uma distância não inferior a 150 m (**M86**).

No que se refere ao **Troço 28** verifica-se a presença da ocorrência 86, para este troço recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas da ocorrência identificada, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m do limite definido em PDM (**M87**).

No que se refere ao **Troço 29** verifica-se a presença de três ocorrências (87, 88 e 177), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 87, que se deve respeitar a área de proteção legal do imóvel classificado, para tal não implantando linha, apoios ou outras infraestruturas no seu interior, ou envolvente mínima de 50 m (**M88**);
- Para a ocorrência 88, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m do limite definido em PDM (**M89**);
- Para a ocorrência a 177, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo apoios para uma distância, preferencialmente não inferior a 100 m (**M90**).

Quanto ao **Troço 30** verifica-se a presença de cinco ocorrências (89, 90, 91, 92 e 93), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência a 89, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M91**);
- Para a ocorrência 90, e dado que se encontra a mais de 180 m do limite do troço em análise, não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos, quanto às restantes infraestruturas de projeto recomenda-se a conservação (salvaguarda). Sinalização caso qualquer apoio ou outra infraestrutura de projeto se localize a menos de 50 metros (**M92**);
- Para a ocorrência 91, a conservação pela salvaguarda deste elemento patrimonial (**M93**);
- Para as ocorrências 92 e 93, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m do limite definido em PDM (**M94**).

No que se refere ao **Troço 31**, verifica-se a presença da ocorrência 80, para este troço recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas da ocorrência identificada, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M95**).

Quanto ao **Troço 32B** verifica-se a presença de cinco ocorrências (74, 75, 76, 77 e 78), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 74 e 75, que na fase de RECAPE, caso estes sítios se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível efetuar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M96**);
- Para a ocorrência 76, e dado que se encontra a mais de 180 m do limite do troço em análise, não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos, quanto às restantes infraestruturas de projeto recomenda-se o afastamento para uma distância, preferencialmente não inferior a 100 m (**M97**);
- Para a ocorrência 77, que se respeite a área de proteção legal do imóvel classificado não implantando linha, apoios ou outras infraestruturas no seu interior, ou envolvente mínima de 50 m (**M98**);

- Para a ocorrência 78, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial colida com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M99**).

Quanto ao **Troço 32C** verifica-se a presença de dez ocorrências (183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191 e 192), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 183, 187 e 189, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M100**);
- Para as ocorrências 184, 186 e 188, 190 e 192 a conservação pela salvaguarda, destes elementos patrimoniais. No caso das ocorrências 190 e 192 como medida adicional deverá existir uma especial atenção aos trabalhos na área na fase de acompanhamento arqueológico (**M101**);
- Para a ocorrência 185, e tendo em conta o valor patrimonial nulo do elemento observado, não se propõem quaisquer medidas mitigadoras;
- Para a ocorrência 191, a conservação pela salvaguarda. Em caso de incompatibilidade com o projeto, registo e transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função (**M102**).

Quanto ao **Troço 33C** verifica-se a presença de seis ocorrências (65, 66, 67, 68, 69 e 179), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 65, que corresponde a um imóvel classificado como Monumento Nacional, o afastamento de linhas e apoios para uma distância não inferior a 100 m. Utilização de caminhos alternativos. A mesma medida para outras infraestruturas de projeto que deverão ter um afastamento mínimo de 100 m em relação aos troços da via (**M103**);
- Para a ocorrência 66, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M104**);
- Para as ocorrências 67 e 68, que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível efetuar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M105**);
- Para a ocorrência 69, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial colida com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M106**);
- Para a ocorrência 179, e dado que se encontra a mais de 100 m do limite do troço em análise, não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos, quanto às restantes infraestruturas de

projeto, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível realizar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M107**).

Quanto ao **Troço 34A** verifica-se a presença de quatro ocorrências (49, 50, 51 e 65), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 49, que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível efetuar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M108**);
- Para a ocorrência 50, dado que se encontra a mais de 100 m do limite do troço, não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos. No que se refere às restantes infraestruturas de projeto deverá efetuar-se o afastamento para uma distância não inferior a 100 m (**M109**);
- Para a ocorrência 51, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M110**);
- Para a ocorrência 65, que corresponde a um imóvel classificado como Monumento Nacional, o afastamento de linhas e apoios para uma distância não inferior a 100 m. Utilização de caminhos alternativos. A mesma medida para outras infraestruturas de projeto que deverão ter um afastamento mínimo de 100m em relação aos troços da via (**M111**).

Quanto ao **Troço 34B** verifica-se a presença de dezasseis ocorrências (52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 172 e 173), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 52, 55 e 61, que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível efetuar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M112**);
- Para a ocorrência 53, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m (**M113**);
- Para a ocorrência 54, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial colida com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M114**);
- Para as ocorrências 56, 59, 60, 62, 64 e 173, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m. No caso da ocorrência 64 a medida aplica-se apenas às infraestruturas de projeto que não linha e apoios dado que este elemento se encontra a mais de 100 m do limite exterior do troço (**M115**);
- Para as ocorrências 57, 58 e 63, a conservação pela salvaguarda destes elementos patrimoniais. No caso da ocorrência 58, caso alguma infraestrutura incluindo apoios se projete a menos de 50 m deverá efetuar-se a sua sinalização (**M116**);
- Para a ocorrência 65, que corresponde a um imóvel classificado como Monumento Nacional, o afastamento de linhas e apoios para uma distância não inferior a 100 m. Utilização de caminhos

alternativos. A mesma medida para outras infraestruturas de projeto que deverão ter um afastamento mínimo de 100 m em relação aos troços da via (**M117**);

- Para a ocorrência 172, e dado que se encontra a mais de 100 m do limite do troço em análise, não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos, quanto às restantes infraestruturas de projeto, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível realizar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M118**).

No que se refere ao **Troço 36A** verifica-se a presença de três ocorrências (30, 31 e 32), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 30, que, na fase de RECAPE, caso a esta se situe no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível efetuar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M119**);
- Para as ocorrências 31 e 32, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M120**).

No que se refere ao **Troço 36B** verifica-se a presença de vinte e duas ocorrências (33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 167, 168, 169, 170, 171 e 178), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 33, 34, 36, 37, 38, 41 e 42, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m. No caso das ocorrências 41 e 42 a medida aplica-se apenas às infraestruturas de projeto excetuando-se linha e apoios, dado que este elemento se encontra a mais de 100 m, do limite exterior do troço, por conseguinte fora da AII de qualquer apoio ou linhas (**M121**);
- Para as ocorrências 35, 39, 40 46 e 47 a conservação pela salvaguarda. Caso qualquer infraestrutura incluindo apoios se implantar a menos de 50 m deverá efetuar-se a sua sinalização. No caso das ocorrências 39 e 40 a medida aplica-se apenas às infraestruturas de projeto que não linha e apoios dado que este elemento se encontra a mais de 100 m do limite exterior do troço (**M122**);
- Para as ocorrências 43 e 178, no âmbito da abertura de caboucos não se recomendam medidas de minimização dado que se encontram a mais de 100 m do limite do troço. Quanto às restantes infraestruturas do projeto recomenda-se que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível realizar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M123**);
- Para a ocorrência 44, não se preconizam quaisquer medidas mitigadoras, dado que se situa a mais de 100 m do limite do troço;
- Para a ocorrência 45, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial colida com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M124**);

- Para as ocorrências 48, 167, 168, 169, 170 e 171, que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, uma vez que não foi possível efetuar a sua relocalização nesta fase. Após esses trabalhos deverão ser definidas as medidas mitigadoras adequadas (**M125**).

Quanto ao **Troço 38A** verifica-se a presença de duas ocorrências (72 e 73), para este troço recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas das ocorrências identificadas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M126**).

No que concerne ao **Troço 38B** verifica-se a presença de quatro ocorrências (28, 29, 70 e 71), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 28, 29 e 70, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso estes elementos patrimoniais colidam com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M127**);
- Para a ocorrência 71, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M128**).

No que se refere ao **Troço 39** verifica-se a presença de onze ocorrências (17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 17 e 21, a conservação pela salvaguarda. Caso qualquer infraestrutura incluindo apoios se implantar a menos de 50 m deverá efetuar-se a sua sinalização (**M129**);
- Para a ocorrência 18, que no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial colida com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M130**);
- Para as ocorrências 19, 20, 22, 23, 24, 25 e 26, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 100 m (**M131**);
- Para a ocorrência 27, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância não inferior a 50 m (**M132**).

No que se refere ao **Troço 40**, verifica-se apenas a presença da ocorrência 16, para este troço recomenda-se que, no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, a sinalização da ocorrência caso qualquer apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial colida com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente

de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M133**).

No que se refere ao **Troço 41A**, verifica-se a presença de nove ocorrências (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9), para este troço recomenda-se:

- Para as ocorrências 1, 2, 6 e 7, o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios para uma distância preferencialmente não inferior a 100 m. No caso da ocorrência 7 a medida aplica-se apenas às infraestruturas de projeto isentando linha e apoios dado que este elemento se encontra a mais de 100 m do limite exterior do troço e por conseguinte estas duas infraestruturas serão obrigatoriamente implantadas fora da AII destas ocorrências (**M134**);
- Para a ocorrência 3, o afastamento de todas as infraestruturas para uma área preferencialmente não inferior a 100 m e obrigatoriamente nunca inferior a 50 m, da área definida em PDM (**M135**);
- Para as ocorrências 4 e 5, o afastamento de todas as infraestruturas para uma área não inferior a 100 m da área definida em prospeção (**M136**);
- Para a ocorrência 8, não se preconizam medidas, no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, dado que se encontra a mais de 100 m do limite exterior do troço. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M137**);
- Para a ocorrência 9, não se preconizam medidas, no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, dado que se encontra a mais de 100 m do limite exterior do troço. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação pela salvaguarda caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência (**M138**).

Quanto ao **Troço 41B**, verifica-se a presença de três ocorrências (10, 11 e 12), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 10, no âmbito da abertura de caboucos a sua conservação pela salvaguarda e sinalização caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. No que se reporta a todas as restantes infraestruturas recomenda-se a sinalização e conservação pela salvaguarda caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência (**M139**);
- Para a ocorrência 11, não se preconizam medidas, no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, dado que se encontra a mais de 100 m do limite exterior do troço. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M140**);
- Para a ocorrência 12, o afastamento de todas as infraestruturas incluindo linhas e apoios para uma área não inferior a 100 m (**M141**).

Quanto ao **Troço 42** verifica-se a presença de três ocorrências (13, 14 e 15), para este troço recomenda-se:

- Para a ocorrência 13, no âmbito da abertura de caboucos preconiza-se a sua conservação pela salvaguarda e sinalização caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. No que se reporta a todas as restantes infraestruturas recomenda-se a mesma medida (**M142**);
- Para a ocorrência 14, no âmbito da abertura de caboucos e restantes infraestruturas de projeto preconiza-se a sua conservação pela salvaguarda (**M143**);
- Para a ocorrência 15, que no âmbito da abertura de caboucos e da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória (**M144**).

8.3.3.3.2. Subestação

No caso de a opção recair sobre a **Localização A** da Subestação de "Vila Fria B" recomenda-se que, para a única ocorrência inventariada (103), no âmbito da construção da subestação (e devido ao facto de não ter sido possível definir uma área de dispersão de material arqueológico fiável devido ao coberto vegetal) sejam realizadas sondagens arqueológicas de diagnóstico na área de implantação do projeto (**M145**).

No caso de a opção recair sobre a **Localização B** da Subestação de "Vila Fria B" recomenda-se, para a única ocorrência inventariada (96), o afastamento de todas as infraestruturas para uma área não inferior a 100 m (**M146**).

8.3.3.4. Paisagem

No caso específico da Subestação, torna-se necessário garantir a implementação das medidas previstas no Plano de Integração Paisagística (PIP) do projeto de execução específico do local selecionado, que garanta o estabelecimento duma relação tão harmoniosa quanto possível entre a área ocupada pelo projeto em causa, ou zonas transformadas durante a execução das obras, e as suas envolventes, bem como a criação de barreiras visuais relativamente aos observadores potenciais mais próximos (**M147**).

8.3.4. Síntese de medidas de minimização aplicáveis à fase de construção

Na tabela seguinte apresenta-se o resumo das medidas de minimização apresentadas no capítulo 8.3.

Tabela 8.3 – Síntese de medidas de âmbito geral e específico, aplicáveis à fase de construção

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
Fase prévia à obra						
M1	GL, RH, SOT, EC, AS, AR, RS, PS, PM, SE	- Rever o **Plano de Acompanhamento Ambiental** (PAA), a elaborar em fase de RECAPE, onde se inclua o planeamento da execução de todos os elementos das obras e a identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na fase da execução e respetiva calendarização.	Linhas Elétricas e Subestação	Revisão e Implementação o PAA Calendarização da implementação das medidas de minimização	ESAA	Plano de Acompanhamento Ambiental
M2	RH, SOT	- Elaborar um **Plano de Emergência Ambiental**, que deve prever os meios de atuação em casos de derrames e de outras situações que possam causar a poluição ou degradação do meio envolvente.	Linhas Elétricas e Subestação	Elaboração do Plano de Emergência Ambiental Implementação do Plano de Emergência Ambiental	ESAA	Plano de Emergência Ambiental
M3	GL, RH, SOT, EC, AS, AR, RS, PS, PM, SE	- Elaborar o **Plano de Formação Ambiental**, que preveja a realização de ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;	Linhas Elétricas e Subestação	Elaboração do Plano de Formação Ambiental Implementação do Plano de Formação Ambiental	ESAA ESAA/EE	Plano de formação Registos de formação / IP-106
Contacto e informação ao público						
M4	SE	- Divulgar o programa de execução das obras às populações interessadas, designadamente à população residente na área envolvente, mediante comunicação às Câmaras Municipais de Juntas de Freguesias interessadas. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações à população, designadamente a afetação das acessibilidades;	Linhas Elétricas e Subestação	Envio de carta ou fax para as entidades referidas, com as informações mencionadas	DO	Cópia das comunicações enviadas
M5	GL, AS, AR, RS, SE	- Implementar um **mecanismo de atendimento ao público** para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações, em conformidade com a ET-004.	Linhas Elétricas e Subestação	Criação de um gabinete de atendimento ao público. Envio de carta ou fax para as entidades mencionadas	ESAA DO	Registos de atendimento ao público (IP-0105). Cópia das comunicações enviadas

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
Medidas de Caráter Genérico						
Estaleiros						
M6	SOT, EC, PS, RH, SE, GL, AS, AR, RS, PM	As **zonas preferenciais para a instalação de estaleiros** são: - Locais já usados para os mesmos fins; locais com solos degradado e com reduzido coberto vegetal. - Locais de declive reduzido e acessos próximos.	Linhas Elétricas e Subestação	Implantação dos estaleiros da obra em locais que cumpram as condicionantes referidas	EE / ESAA	Proposta de localização de estaleiro / Parecer da ESAA à localização do estaleiro
M7		**As principais restrições à instalação de estaleiros** incluem: - Áreas classificadas como REN e RAN. - Proximidade das principais linhas de água (a menos de 100 m) e leitos de cheia. - Zonas que impliquem a necessidade de abate de espécies de árvores, nomeadamente de espécies protegidas ou de interesse conservacionista como sobreiros, azinheiras, carvalhos, etc. - Áreas de maior relevância ecológica. - Áreas com os seguintes biótopos: Linha de água, Matos (sempre que possível) e Bosque de Folhosas. - Áreas de ocupação agrícola. - Locais de maior sensibilidade da paisagem. - Proximidade dos recetores sensíveis identificados e zonas habitadas. - Proximidade inferior a 200 m relativamente às ocorrências patrimoniais identificadas no decurso deste EIA (deve ser garantida a implementação das medidas definidas no ponto 8.3.3.3 no que se refere à preservação de elementos patrimoniais).		Implantação dos estaleiros da obra em locais que cumpram as condicionantes referidas	EE / ESAA	Proposta de localização de estaleiro / Parecer da ESAA à localização do estaleiro
M8	SOT, EC, PS, SE	- As limpezas de vegetação para instalação de estaleiros devem restringir-se ao mínimo possível	Linhas Elétricas e Subestação	Restringir as limpezas de vegetação	EE	FVCA (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)
M9	SOT, EC, PS, SE	- Na preparação da(s) área(s) do(s) estaleiro(s) da linha, caso venham a resultar excessos de terras, essas terras deverão ser colocadas em depósitos e o solo arável resultante dessa operação será armazenado para posterior utilização.	Linhas Elétricas	Armazenamento das terras sobrantes	EE	FVCA (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M10	SOT, EC, PS, SE	Recomenda-se que os depósitos temporários de terras não sejam implantados em locais onde se verifique qualquer uma das restrições apresentadas para a implantação de estaleiros	Subestação	Implantação dos depósitos temporários da obra em locais que cumpram as condicionantes referidas	EE / ESAA	Proposta de localização de depósitos temporários/ Parecer da ESAA à localização dos depósitos temporários
M11	SE, RS	- Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, para delimitar fisicamente a área afeta a estas estruturas e impedir o acesso de pessoas ao local e de forma a evitar os impactes decorrentes do seu normal funcionamento.	Linhas Elétricas e Subestação	Vedar estaleiros e parques de materiais	EE	Planta de Estaleiro / FVCA (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)
M12	RH, SOT	- Dever-se-á considerar a construção, na plataforma dos vários estaleiros, de uma rede de drenagem periférica constituída por valas de drenagem, que deverão ser revestidas se o declive das valas exceder 2%. A descarga da rede de drenagem pluvial periférica será feita para as linhas de água existentes.	Linhas Elétricas e Subestação	Construção de rede de drenagem periférica	EE	Planta de Estaleiro / FVCA (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)
M13	PM	- A instalação dos estaleiros, à semelhança das restantes atividades que envolvam escavações, deverá ser alvo de acompanhamento arqueológico, caso se trate de área que não esteja previamente infraestruturada.	Linhas Elétricas e Subestação	Envio de Pedido de Autorização à DGPC (Direção-Geral do Património Cultural) para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico (com entrega do cronograma de trabalhos arqueológicos). Realizar o acompanhamento em conformidade com a medida. Aprovação pela DGPC do Relatório Final.	ESAA (Acompanhamento Arqueológico)	Relatórios mensais de arqueologia

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M14	SOT, SE, RH	- **M14.1** – Proceder à sinalização adequada dos acessos à obra - **M14.2** – Assegurar as acessibilidades da população a terrenos e caminhos; - **M14.3** – A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos; - **M14.4** – Transportar os materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta.	Linhas Elétricas e Subestação	Proceder de acordo com o estipulado	EE	FVCA (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)
M15	RH, SOT, EC, RS	- **M15.1** – Providenciar um destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes dos estaleiros. As águas residuais produzidas serão, assim, ligadas ao sistema municipal existente ou, em alternativa, serão recolhidas em tanques ou fossas estanques (ex: WC químicos) e, posteriormente, reencaminhadas para destino final adequado. Em alternativa podem ser utilizados WC químicos, cuja limpeza é assegurada por empresa especializada; - **M15.2** – A manipulação de produtos químicos deve sempre ser efetuada de modo a minimizar o risco de derrame para o solo, sobre bacias de retenção de capacidade adequada, e numa área coberta, ventilada e protegida da intempérie de forma a prevenir a geração de águas residuais contaminadas e de acordo com a ET-003; - **M15.3** – Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deverá proceder-se à recolha do solo contaminado e proceder à sua gestão em conformidade com a Especificação Técnica da REN, SA.	Linhas Elétricas e Subestação	Implementar o Plano de Prevenção e Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) definido para a obra Providenciar meios de contentorização e armazenagem adequados de acordo com o PPGRCD e Especificações Técnicas da REN	EE	FVCA (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)
M16	SOT, RH, RS	- **M16.1** – A lavagem de betoneiras deverá ser feita na central de betonagem; a descarga das águas resultantes da limpeza das betoneiras deverá ser efetuada em locais destinados para o efeito; se absolutamente necessário, após betonagem dos maciços de fundação dos apoios, poderá proceder-se à lavagem de resíduos de betão das calhas das autobetoneiras junto das terras a utilizar posteriormente no aterro das fundações; - **M16.2** – A deposição de terras resultantes das escavações dos caboucos da linha deverá ser efetuada de acordo com o definido no PPGRCD a definir em projeto de execução.	Linhas Elétricas	Estas atividades deverão ser realizadas de acordo com as disposições da Especificação Técnica ET-003 da REN,SA	EE	FVCA (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)
M17	SOT	- A deposição de terras no caso da subestação far-se-á em área definida, anexa à plataforma da subestação, para modelação de terrenos no exterior da instalação.	Subestação	Proceder de acordo com o estipulado	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M18	SOT, EC, RH, RS	- **M18.1** – A desativação total da área afeta à obra, removendo todos os equipamentos, maquinaria de apoio e materiais produzidos e armazenados nas áreas afetas aos estaleiros e à obra propriamente dita; - **M18.2** – A reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra; - **M18.3** – O revolvimento dos solos e áreas temporariamente utilizadas durante a obra de modo a descompactá-los e arejá-los, reconstituindo assim, na medida do possível, a sua estrutura de equilíbrio; - **M18.4** – A remoção de todos os materiais e limpeza geral do terreno;	Linhas Elétricas e Subestação	Reposição das condições pré-existentes	EE	Vistoria Final (EQIP 106) FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M19	SOT, EC, SE	- **M19.1** – O restauro de caminhos existentes que sejam aproveitados para aceder aos locais em obra e que possam ser de alguma forma afetados; - **M19.2** – A reparação dos muros, sebes vivas, vedações e outras divisórias afetadas; - **M19.3** – O bloqueio físico dos novos acessos criados, no buffer de 5 km em redor das alcateias, de modo a garantir a interdição/ desativação dos mesmos.	Linhas Elétricas	Reposição das condições pré-existentes	EE	Vistoria Final (EQIP 106) FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
Acessos Temporários à Obra						
M20	SOT, EC, PS, RH, SE, GL, AS, AR, RS, PM	- Privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais em obra.	Linhas Elétricas	Elaborar o plano de acessos em conformidade Cumprimento do Plano de Acessos	EE	Parecer da ESAA do Plano de Acessos/ FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M21		Caso seja necessário proceder à abertura de novos acessos, na implantação dos mesmos dever-se-á ter em atenção o seguinte: - **M21.1** – A abertura de acessos provisórios deve ser efetuada de modo a ocupar a menor extensão possível e a minimizar os melhores solos e as culturas de vinha e plantações de milho, assim como minimizando o corte de árvores. - **M21.2** – Caso não possa ser evitada a interrupção de acessos e caminhos, deverá ser encontrada, antes da interrupção, alternativa adequada, de acordo com os interessados. - **M21.3** – Evitar as ocorrências patrimoniais identificadas no decurso deste EIA e respetivas áreas de proteção; - **M21.4** - Efetuar o acompanhamento arqueológico das ações que impliquem o revolvimento de terras; - **M21.5** – Evitar as áreas classificadas como RAN e REN, sempre que tecnicamente viável; - **M21.6** – Minimizar a decapagem do solo e o corte da vegetação. Toda a circulação fora dos trilhos deverá ser evitada; - **M21.7** – Evitar a interferência com linhas de água e/ou leitos de cheia (implantar os acessos a mais de 10m de distância).	Linhas Elétricas	Elaborar o plano de acessos em conformidade Cumprimento do Plano de Acessos	EE	Parecer da ESAA do Plano de Acessos FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M22	SE, SOT	- A abertura de acessos deverá ser efetuada apenas após contacto prévio direto com os proprietários / arrendatários dos terrenos afetados.	Linhas Elétricas	Contacto com os proprietários	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
Fase de Construção						
M23	SE, RS	- Proceder à delimitação da área afeta à obra, de acordo com a legislação aplicável.	Linhas Elétricas	Delimitação das áreas de trabalho	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M24	SE, EC, SOT, RS	- Não ocupar terrenos exteriores ao(s) estaleiro(s) para a armazenagem temporária de equipamentos, materiais, terras ou resíduos.	Linhas Elétricas	Proceder ao armazenamento dentro do estaleiro	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M25	SE	- Não ocupar a via pública com máquinas ou equipamentos e, dentro do possível, não perturbar a normal circulação rodoviária nas mesmas.	Linhas Elétricas	Proceder em conformidade	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M26	SOT, EC, PS	- As terras resultantes da decapagem devem ser separadas, para posterior utilização na recuperação da vegetação nas zonas em que o solo foi exposto.	Linhas Elétricas	Proceder ao armazenamento temporário das terras escavadas na abertura dos caboucos e evitar o seu transporte para fora da área de trabalho	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M27	EC, AR, PS, SE	- Durante o Verão deverá ser impedido o fogueamento, uma vez que, nesta época, o risco de incêndio é mais elevado.	Linhas Elétricas	Proceder em conformidade	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M28	PS, EC	- O desbaste seletivo de vegetação, onde necessário, deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones.	Linhas Elétricas	Proceder em conformidade	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M29	PM	- Acompanhamento Arqueológico integral de todas ações que envolvam mobilização do solo ou escavação no subsolo, nomeadamente das operações de desmatação, decapagem, revolvimento e escavação do solo subsolo executadas na fase de preparação (instalação de estaleiro, abertura do caminho de acesso) e execução da obra. - O Acompanhamento Arqueológico deverá, ainda, incluir o acompanhamento da execução das Medidas Específicas identificadas para a componente património referenciadas desde M47 a M159.	Linhas Elétricas e Subestação	Garantir o acompanhamento arqueológico nas atividades referidas	ESAA (Arqueologia)	FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M30	PM	- Competirá ao arqueólogo avaliar eventuais impactes gerados pela localização das frentes de obra, estaleiros e caminhos de acesso sobre as ocorrências patrimoniais e preconizar e justificar, as medidas de minimização que se venham a revelar necessárias em virtude do surgimento de novos dados no decurso da obra e que visem proteger e/ou valorizar elementos de reconhecido interesse patrimonial.	Linhas Elétricas e Subestação	Acompanhamento arqueológico	ESAA (Arqueologia)	Relatório mensal de arqueologia
M31	PM	- No caso de se virem a abrir acessos ou implantar estaleiros nas imediações de caminhos antigos com marcas de trilhos ou com troços lajeados, cuja utilização pode comportar um impacte negativo sobre a integridade daquelas estruturas rústicas, preconiza-se que sejam definidos caminhos alternativos ou então, caso tal não seja possível, que se proceda ao seu registo previamente à sua destruição.	Linhas Elétricas	Acompanhamento arqueológico	ESAA (Arqueologia)	Relatório mensal de arqueologia

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M32	PM	- Deverão ser respeitadas as áreas legais de proteção dos Imóveis Classificados e em vias de classificação.	Linhas Elétricas	Proceder em conformidade	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M33	RH, SOT	- No caso dos apoios se virem a implantar relativamente próximos de linhas de escorrência preferencial, deverá ser garantido o armazenamento de terras suficientemente longe de linhas de escoamento preferencial para não ocorrer o seu arrastamento nos períodos de chuva.	Linhas Elétricas	Garantir um armazenamento de terras suficientemente longe de linhas de escoamento preferencial	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M34	RH, SOT, PS	- Os trabalhos deverão ser planeados de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade, sempre que possível.	Linhas Elétricas	Minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M35	EC	- De forma a controlar as espécies invasoras que ocorram dentro da faixa de proteção, implementar a ET-0083 de Controlo de Espécies Invasoras Lenhosas.	Linhas Elétricas	Implementar a ET-0083	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M36	RH, SOT, GL	- Caso as escavações das fundações intercetem níveis freáticos, estes terão que ser rebaixados por bombagem e os caudais bombeados preferencialmente para valas abertas no solo. Esta medida é particularmente significativa no caso da subestação, uma vez que não se conhecem as condições hidrogeológicas locais.	Linhas elétricas e subestação	Proceder em conformidade	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M37	PS, SE, EC	No que se refere a áreas florestais: - **M37.1** – A área de intervenção (faixa de proteção) deve ser claramente demarcada, de modo a evitar a afetação desnecessária de vegetação, de acordo com a Especificação Técnica da REN, SA ET – 0017; - **M37.2** – As formas, meios e prazos de abate, as operações de desbaste e limpeza e o destino dos resíduos resultantes da exploração floresta devem ser estabelecidos de acordo com os proprietários.	Linhas Elétricas	- Sinalizar a área de intervenção - Contacto com os proprietários, a fim de estabelecer as formas, meios e prazos para abate dos elementos arbóreos e o destino dos resíduos da exploração florestal	EE (abertura de faixa)	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M38	RH, SOT, EC, AR, SE	- **M38.1** – Definir um programa eficaz de humedecimento do pavimento de terra batida, nos locais em obra e principalmente durante a época seca. - **M38.2** – Assegurar que todos os veículos e maquinaria de apoio à obra são mantidos em boas condições de funcionamento e revistos periodicamente.	Linhas Elétricas e Subestação	- Definição de programa de humedecimento do pavimento de terra batida, nos locais em obra e principalmente durante a época seca - Controlar o equipamento à entrada em obra através do preenchimento do registo adequado	EE / ESAA	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade) Ficha de Verificação de Equipamento (IP-0067)
Medidas de Caráter Específico						
M39	PS	- Evitar o corte de taludes verticais na abertura de acessos temporários.	Linhas Elétricas	Elaboração do Plano de Acessos em conformidade com o estabelecido	EE	Parecer da ESAA ao Plano de Acessos
M40	PS	- Executar as modelações necessárias à implantação das estruturas de forma a respeitar as especificações técnicas do caderno de encargos do projeto, bem como do Plano de Integração Paisagística, tanto no que se refere à fase de construção e criação de estaleiro e escombreiras, como à manutenção da vegetação e revestimento do solo posteriores	Subestação	Proceder em conformidade com o estabelecido	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M41	EC	- Os exemplares adultos de espécies arbóreas autóctones, como carvalhos (*Quercus robur*), sobreiros (*Quercus suber*), azevinhos (*Ilex aquifolium*), amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus angustifolia*) e salgueiros (*Salix* sp.), deverão ser sinalizados junto às áreas a intervencionar de forma a evitar a sua afetação e /ou destruição. A decisão sobre os exemplares a sinalizar deverá ser tomada no local. Esta sinalização deverá ser mantida durante o período em que a obra decorre no local de cada apoio.	Linhas Elétricas	Sinalização dos elementos arbóreos a salvaguardar	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M42	EC	- Deverá evitar-se o alargamento de caminhos junto aos quais se verifique a presença de azevinhos (*Ilex aquifolium*).	Linhas Elétricas	Proceder em conformidade com o estabelecido	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M43	EC	- A desmatação deverá ser limitada à área essencial para o bom funcionamento da obra, devendo proceder-se sempre que possível apenas ao decote da vegetação, evitando a abertura de espaços que potenciam a invasão de espécies exóticas invasoras.	Linhas Elétricas	Sinalizar as áreas sujeitas a desmatação / desbaste	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M44	EC	- Instalação de sinalização intensiva com salva-pássaros (BFD) nas zonas da linha elétrica que se sobrepõem ao percurso do rio Ave (numa faixa de 1 km). A sinalização intensiva corresponde à instalação de sinalizadores de espiral de fixação dupla de 35 cm de diâmetro (espirais de dupla sinalização), de cor branca ou vermelha, devendo as referidas cores ser colocadas de forma alternada em cada cabo de terra, de forma a que resulte um perfil de um BFD em cada 5 m (nunca numa distância inferior), ou seja, os sinalizadores deverão ser dispostos de 10 em 10 m, alternadamente em cada cabo de terra (ICNB, 2010).	Linhas Elétricas	Cumprimento do disposto no Projeto de Execução	EE	FVCA (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade) EQIP 109
M45	EC	- Os trabalhos suscetíveis de causar maiores impactes sobre o lobo, nomeadamente as ações causadoras de maior ruído (abertura de acessos, abertura de faixa e fundações que requeiram o recurso a retroescavadoras e eventual utilização de explosivos se aplicável) deverão ser realizados fora do período de reprodução do lobo (abril a setembro), podendo as restantes ações da fase de construção decorrer sem qualquer restrição (por exemplo, montagem dos apoios, colocação das linhas nos apoios, trabalhos de finalização, etc.). Esta medida é aplicável apenas na área considerada de maior relevância de nível I – Área A	Linhas Elétricas e Subestação	Definir um Cronograma de Trabalhos e um Horário de Trabalho em conformidade com o estabelecido	EE	Cronograma de Trabalhos / Horário de Trabalho FVCA (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)
M46	PM	- Ocorrência 164, situada no troço S"VV", recomenda-se que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do corredor, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Relocalização da ocorrência e definição de medidas	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M47	PM	- Ocorrência 165, situada no troço S"VV", recomenda-se a sua conservação. Em caso de incompatibilidade com o projeto deverá efetuar-se o registo prévio e transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Conservação da ocorrência ou Registo e transladação	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M48	PM	- Ocorrências 144 e 145, situadas no troço 4, recomenda-se a sua conservação (salvaguarda). Em caso de incompatibilidade com o projeto deverá efetuar-se o registo prévio e transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Conservação das ocorrências ou Registo e transladação	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M49	PM	- Ocorrência 132, situada no troço 5, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Conservação da ocorrência	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M50	PM	- Ocorrências 136, 142 e 143, situadas no troço 6, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Conservação das ocorrências	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M51	PM	- Ocorrências 137, 138, 139 e 140, situadas no troço 6, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M52	PM	- Ocorrência 141, situada no troço 6, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M53	PM	- Ocorrência 166, situada no troço 6, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m, a contar do sopé da elevação (cota 60), quer no âmbito da abertura de caboucos, quer de quaisquer outras infraestruturas associadas ao projeto.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M54	PM	- Ocorrência 130, situada no troço 10B, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M55	PM	- Ocorrência 131, situada no troço 10B, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas para uma distância não inferior a 100 m, e obrigatoriamente nunca inferior a 50 m, da área definida em PDM.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M56	PM	- Ocorrências 126, 128 e 129, situadas no troço 11, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m. No caso da ocorrência 129, esta medida não se aplica a linhas e apoios uma vez que se encontra fora da AII.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M57	PM	- Ocorrência 127, situada no troço 11, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Conservação da ocorrência	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M58	PM	- Ocorrências 123, 124 e 125, situadas no troço 12A, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M59	PM	- Ocorrências 120, 121 e 122, situadas no troço 13, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m. No caso da ocorrência 120, este afastamento deve ser considerado a partir do limite definido em PDM.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M60	PM	- Ocorrências 104 e 113, situadas no troço 14, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M61	PM	- Ocorrências 105, 106 e 108, situadas no troço 14, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Relocalização das ocorrências caso se situem dentro do corredor definido	Equipa do RECAPE	RECAPE
M62	PM	- Ocorrências 107 e 174, situadas no troço 14, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda, utilizando caminhos alternativos.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Conservação das ocorrências	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M63	PM	- Ocorrência 109, situada no troço 14, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial interfira com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Sinalização da ocorrência caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M64	PM	- Ocorrência 110, situada no troço 14, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 200 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 200 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M65	PM	- Ocorrência 111, situada no troço 14, recomenda-se apenas especial atenção na fase de acompanhamento arqueológico da obra no que se refere às restantes infraestruturas associadas ao projeto.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Acompanhamento arqueológico da obra	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M66	PM	- Ocorrência 112, situada no troço 14, recomenda-se apenas especial atenção na fase de acompanhamento arqueológico da obra no que se refere à abertura de caboucos e implantação das restantes infraestruturas de projeto.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Acompanhamento arqueológico da obra	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M67	PM	- Ocorrência 175, situada no troço 14, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M68	PM	- Ocorrências 181 e 182, situadas no troço 14, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Conservação das ocorrências	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M69	PM	- Ocorrências 118 e 119, situadas no troço 15, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M70	PM	- Ocorrência 193, situada no troço 15, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m do limite de salvaguarda definido no PDM.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M71	PM	- Ocorrências 114, 115 e 116, situadas no troço 16, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M72	PM	- Ocorrência 117, situada no troço 17, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial interfira com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Sinalização da ocorrência caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M73	PM	- Ocorrência 176, situada no troço 17, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M74	PM	- Ocorrência 180, situada no troço 17, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M75	PM	- Ocorrência 98, situada no troço 20, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda, utilizando caminhos alternativos.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação da ocorrência	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M76	PM	- Ocorrência 79, situada no troço 22, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. Em caso de incompatibilidade com o projeto deverá efetuar-se o registo prévio e transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação da ocorrência ou Registo e transladação caso haja incompatibilidade com projeto	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M77	PM	- Ocorrência 81, situada no troço 22, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M78	PM	- Ocorrências 82 e 83, situadas no troço 22, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso estes elementos patrimoniais interfiram com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização das ocorrências caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso haja interferência com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M79	PM	- Ocorrência 84, situada no troço 22, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. No caso de qualquer apoio ou outra infraestrutura se localize a menos de 50 m, recomenda-se a sua sinalização.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação da ocorrência e Sinalização caso alguma infraestrutura se localize a menos de 50 m	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M80	PM	- Ocorrências 97 e 100, situadas no troço 23, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda, quer no âmbito da abertura de caboucos quer das restantes infraestruturas do projeto.	Linhas Elétricas	Conservação das ocorrências	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M81	PM	- Ocorrência 98, situada no troço 23, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda, utilizando caminhos alternativos.	Linhas Elétricas	Conservação da ocorrência através da utilização de caminhos alternativos	EE ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M82	PM	- Ocorrências 99 e 101, situadas no troço 23, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso estes elementos patrimoniais interfiram com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linhas Elétricas	Sinalização das ocorrências caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso haja interferência com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M83	PM	- Ocorrência 85, situada no troço 24, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linhas Elétricas	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M84	PM	- Ocorrência 94, situada no troço 24, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. No caso de qualquer apoio ou outra infraestrutura se localize a menos de 50 m, recomenda-se a sua sinalização.	Linhas Elétricas	Conservação da ocorrência e Sinalização caso alguma infraestrutura se localize a menos de 50 m	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M85	PM	- Ocorrência 95, situada no troço 24, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. Em caso de incompatibilidade com o projeto deverá efetuar-se o registo prévio e transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função.	Linhas Elétricas	Conservação da ocorrência ou Registo e transladação caso haja alguma incompatibilidade com projeto	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M86	PM	- Ocorrência 102, situada no troço 24, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 150 m.	Linhas Elétricas	Afastamento, a uma distância não inferior a 150 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M87	PM	- Ocorrência 86, situada no troço 28, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m do limite definido em PDM.	Linhas Elétricas	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M88	PM	- Ocorrência 87, situada no troço 29, deve-se respeitar a área de proteção legal do imóvel classificado, para tal não implantando a linha, apoios ou outras infraestruturas no seu interior, ou envolvente mínima de 50 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M89	PM	- Ocorrência 88, situada no troço 29, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m do limite definido em PDM.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M90	PM	- Ocorrência 177, situada no troço 29, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M91	PM	- Ocorrência 89, situada no troço 30, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M92	PM	- Ocorrência 90, situada no troço 30, e dado que se encontra a mais de 180 m do limite do troço em análise, não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos, quanto às restantes infraestruturas de projeto recomenda-se a conservação (salvaguarda) e a sinalização caso qualquer apoio ou outra infraestrutura de projeto se localize a menos de 50 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação da ocorrência e Sinalização caso alguma infraestrutura se localize a menos de 50 m	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M93	PM	- Ocorrência 91, situada no troço 30, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação da ocorrência	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M94	PM	- Ocorrências 92 e 93, situadas no troço 30, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m do limite definido em PDM.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M95	PM	- Ocorrência 80, situada no troço 31, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M96	PM	- Ocorrências 74 e 75, situadas no troço 32B, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Relocalização das ocorrências caso se situem dentro do corredor definido e definição de medidas mitigadoras	Equipa do RECAPE	RECAPE
M97	PM	- Ocorrência 76, situada no troço 32B, e dado que se encontra a mais de 180 m do limite do troço em análise, não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos, quanto às restantes infraestruturas de projeto recomenda-se o afastamento para uma distância, preferencialmente, não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M98	PM	- Ocorrência 77, situada no troço 32B, deve-se respeitar a área de proteção legal do imóvel classificado, para tal não implantando a linha, apoios ou outras infraestruturas no seu interior, ou envolvente mínima de 50 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M99	PM	- Ocorrência 78, situada no troço 32B, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial interfira com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização da ocorrência caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M100	PM	- Ocorrências 183, 187 e 189, situadas no troço 32C, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M101	PM	- Ocorrências 184, 186, 188, 190 e 192, situadas no troço 32C, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. No caso das ocorrências 190 e 192, como medida adicional, deverá existir uma especial atenção aos trabalhos na área na fase de acompanhamento arqueológico.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação das ocorrências	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M102	PM	- Ocorrência 191, situada no troço 32C, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. Em caso de incompatibilidade com o projeto deverá efetuar-se o registo prévio e transladação para envolvente próxima onde continue a desempenhar a sua função.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação da ocorrência ou Registo e transladação caso haja alguma incompatibilidade com projeto	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M103	PM	- Ocorrência 65, situada no troço 33C, que corresponde a uma imóvel classificado como Monumento Nacional, recomenda-se o afastamento de linhas e apoios para uma distância não inferior a 100 m e ainda a utilização de caminhos alternativos. A mesma medida para outras infraestruturas de projeto que deverão ter um afastamento mínimo de 100 m em relação aos troços da via.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios e utilização de caminhos alternativos	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M104	PM	- Ocorrência 66, situada no troço 33C, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M105	PM	- Ocorrências 67 e 68, situadas no troço 33B, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Relocalização das ocorrências caso se situem dentro do corredor definido e definição de medidas mitigadoras	Equipa do RECAPE	RECAPE
M106	PM	- Ocorrência 69, situada no troço 33B, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial interfira com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização da ocorrência caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M107	PM	- Ocorrência 179, situada no troço 33C, dado que se encontra a mais de 100 m do limite do troço em análise não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos, quanto às restantes infraestruturas de projeto, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Relocalização da ocorrência caso se situem dentro do corredor definido e definição de medidas mitigadoras	Equipa do RECAPE	RECAPE
M108	PM	- Ocorrência 49, situada no troço 34A, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Relocalização da ocorrência caso se situem dentro do corredor definido e definição de medidas mitigadoras	Equipa do RECAPE	RECAPE

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M109	PM	- Ocorrência 50, situada no troço 34A, dado que se encontra a mais de 100 m do limite do troço, não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos. No que se refere às restantes infraestruturas de projeto deverá efetuar-se o afastamento para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M110	PM	- Ocorrência 51, situada no troço 34A, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M111	PM	- Ocorrência 65, situada no troço 34A, que corresponde a uma imóvel classificado como Monumento Nacional, recomenda-se o afastamento de linhas e apoios para uma distância não inferior a 100 m e ainda a utilização de caminhos alternativos. Para outras infraestruturas de projeto. A mesma medida para outras infraestruturas de projeto que deverão ter um afastamento mínimo de 100 m em relação aos troços da via.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios e utilização de caminhos alternativos	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M112	PM	- Ocorrências 52, 55 e 61, situadas no troço 34B, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Relocalização das ocorrências caso se situem dentro do corredor definido e definição de medidas mitigadoras	Equipa do RECAPE	RECAPE
M113	PM	- Ocorrência 53, situada no troço 34B, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M114	PM	- Ocorrência 54, situada no troço 34B, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial interfira com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização da ocorrência caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M115	PM	- Ocorrências 56, 59, 60, 62, 64 e 173, situadas no troço 34B, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m. No caso da ocorrência 64, esta medida aplica-se apenas às infraestruturas de projeto.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M116	PM	- Ocorrências 57, 58 e 63, situadas no troço 34B, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. No caso da ocorrência 58, caso alguma infraestrutura incluindo apoios se projete a menos de 50 m deverá efetuar-se a sua sinalização.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação das ocorrências Sinalização da ocorrência 58 caso alguma infraestrutura se localize a menos de 50 m	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M117	PM	- Ocorrência 65, situada no troço 34B, que corresponde a uma imóvel classificado como Monumento Nacional, recomenda-se o afastamento de linhas e apoios para uma distância não inferior a 100 m e ainda a utilização de caminhos alternativos. Para outras infraestruturas de projeto. A mesma medida para outras infraestruturas de projeto que deverão ter um afastamento mínimo de 100 m em relação aos troços da via.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios e utilização de caminhos alternativos	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M118	PM	- Ocorrência 172, situada no troço 34B, dado que se encontra a mais de 100 m do limite do troço em análise não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos, quanto às restantes infraestruturas de projeto, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Relocalização da ocorrência caso se situem dentro do corredor definido e definição de medidas mitigadoras	Equipa do RECAPE	RECAPE

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M119	PM	- Ocorrência 30, situada no troço 36A, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Relocalização da ocorrência caso se situem dentro do corredor definido e definição de medidas mitigadoras	Equipa do RECAPE	RECAPE
M120	PM	- Ocorrências 31 e 32, situadas no troço 36A, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M121	PM	- Ocorrências 33, 34, 36, 37, 38, 41 e 42, situadas no troço 36B, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m. No caso das ocorrências 41 e 42, esta medida aplica-se apenas às infraestruturas de projeto, excetuando-se linha e apoios.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M122	PM	- Ocorrências 35, 39, 40, 46 e 47, situadas no troço 36B, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. Caso alguma infraestrutura incluindo apoios se projete a menos de 50 m deverá efetuar-se a sua sinalização. No caso das ocorrências 39 e 40, esta medida aplica-se apenas às infraestruturas de projeto, excetuando-se a linha e os apoios.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação das ocorrências e sinalização caso alguma infraestrutura se localize a menos de 50 m	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M123	PM	- Ocorrência 43 e 178, situadas no troço 36B, dado que se encontra a mais de 100 m do limite do troço em análise não se preconizam medidas no âmbito da abertura de caboucos, quanto às restantes infraestruturas de projeto, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso a ocorrência se situe no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Relocalização das ocorrências caso se situem dentro do corredor definido e definição de medidas mitigadoras	Equipa do RECAPE	RECAPE
M124	PM	- Ocorrência 45, situada no troço 36B, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial interfira com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização da ocorrência caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M125	PM	- Ocorrências 48, 167, 168, 169, 170 e 171, situadas no troço 36B, recomenda-se que na fase de RECAPE, caso as ocorrências se situem no interior do corredor definido, deverá tentar efetuar-se a sua relocalização, após o que se deve definir medidas mitigadoras adequadas.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Relocalização das ocorrências caso se situem dentro do corredor definido e definição de medidas mitigadoras	Equipa do RECAPE	RECAPE
M126	PM	- Ocorrências 72 e 73, situadas no troço 38A, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M127	PM	- Ocorrências 28, 29 e 70, situadas no troço 38B, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso estes elementos patrimoniais interfiram com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização das ocorrências caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M128	PM	- Ocorrência 71, situada no troço 38B, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M129	PM	- Ocorrências 17 e 21, situadas no troço 39, recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda. Caso alguma infraestrutura incluindo apoios se implante a menos de 50 m deverá efetuar-se a sua sinalização.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação das ocorrências e sinalização caso alguma infraestrutura se localize a menos de 50 m	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M130	PM	- Ocorrência 18, situada no troço 39, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial interfira com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização da ocorrência caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M131	PM	- Ocorrências 19, 20, 22, 23, 24, 25 e 26, situadas no troço 39, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M132	PM	- Ocorrência 27, situada no troço 39, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 50 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M133	PM	- Ocorrência 16, situada no troço 40, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos, a sua sinalização caso o apoio se localize a menos de 50 m. Caso este elemento patrimonial interfira com um apoio, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização da ocorrência caso o apoio se localize a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com um apoio	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M134	PM	- Ocorrências 1, 2, 6 e 7, situadas no troço 41A, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m. No caso da ocorrência 7, esta medida aplica-se apenas às infraestruturas do projeto, isentando a linha e apoios.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M135	PM	- Ocorrência 3, situada no troço 41A, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas para uma distância não inferior a 100 m e obrigatoriamente nunca inferior a 50 m, da área definida em PDM.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 50 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M136	PM	- Ocorrências 4 e 5, situadas no troço 41A, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas para uma área não inferior a 100 m da área definida em prospeção.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M137	PM	- Ocorrência 8, situada no troço 41A, não se preconizam medidas, no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, dado que se encontra a mais de 100 m do limite exterior do troço. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com qualquer infraestrutura	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M138	PM	- Ocorrência 9, situada no troço 41A, não se preconizam medidas, no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, dado que se encontra a mais de 100 m do limite exterior do troço. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação pela salvaguarda caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização e conservação da ocorrência caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M139	PM	- Ocorrência 10, situada no troço 41B, no âmbito da abertura de caboucos recomenda-se a sua conservação pela salvaguarda e sinalização caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. No que se reporta a todas as restantes infraestruturas recomenda-se a sinalização e conservação pela salvaguarda caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação da ocorrência e sinalização caso alguma infoestrutura se situe a menos de 50 m	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M140	PM	- Ocorrência 11, situada no troço 41B, não se preconizam medidas, no âmbito da abertura de caboucos para implantação de apoios, dado que se encontra a mais de 100 m do limite exterior do troço. No âmbito da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros recomenda-se a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com qualquer infraestrutura	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M141	PM	- Ocorrência 12, situada no troço 41B, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios, para uma distância não inferior a 100 m.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M142	PM	- Ocorrência 13, situada no troço 42, no âmbito da abertura de caboucos preconiza-se a sua conservação pela salvaguarda e sinalização caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. No que se reporta a todas as restantes infraestruturas recomenda-se a mesma medida.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação da ocorrência e sinalização caso alguma infraestrutura se localize a menos de 50 m	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M143	PM	- Ocorrência 14, situada no troço 42, no âmbito da abertura de caboucos e restantes infraestruturas de projeto preconiza-se a sua conservação pela salvaguarda.	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Conservação da ocorrência	ESAA (Arqueologia) EE	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M144	PM	- Ocorrência 15, situada no troço 42, recomenda-se, no âmbito da abertura de caboucos e da construção de infraestruturas associadas à implantação de caboucos que impliquem impactes no solo, nomeadamente acessos e estaleiros, a sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m da ocorrência. Caso esta colida com qualquer infraestrutura, poderá ser equacionada a sua destruição, dado o seu baixo valor patrimonial, mediante o seu registo (elaboração de uma memória descritiva com registo gráfico e fotográfico) salvaguardando-se assim a sua memória	Linha "Vila Fria B" – Rede Elétrica de Espanha	Sinalização e conservação caso qualquer frente de obra se situe a menos de 50 m ou Registo e destruição caso interfira com qualquer infraestrutura	EE e ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade das Medidas	Forma de operacionalização	Responsabilidade pela implementação	Forma de verificação
M145	PM	- Ocorrência 103, situada na localização S"VIB"-A, recomenda-se que, no âmbito da construção da subestação, sejam realizadas sondagens arqueológicas de diagnóstico na área de implantação do projeto.	Linhas Elétricas e Subestação	Realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico na área de implantação do projeto	ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA - Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade)
M146	PM	- Ocorrência 96, situada na localização S"VIB"-B, recomenda-se o afastamento de todas as infraestruturas para uma área não inferior a 100 m.	Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" e Subestação	Afastamento, a uma distância não inferior a 100 m, de todas as infraestruturas, incluindo linha e apoios	EE Registo da responsabilidade da ESAA (Arqueologia)	Relatório Mensal de Arqueologia FVCA – Arqueologia (Ficha de ocorrência em caso de não conformidade
M147	PS	Implementar o Plano de Integração Paisagística (PIP) definido em projeto de execução	Subestação	Implementação do Plano de Integração Paisagística	EE	FVCA (Ficha de Ocorrência em caso de não conformidade)

Legenda: Geologia (GL), Recursos Hídricos (RH), Solos e Ordenamento do Território (SOT), Ecologia (EC), Ambiente Sonoro (AS), Ar (AR), Resíduos (RS), Paisagem-Fisiografia (PS), Património (PM), Socioeconomia (SE), Projeto de Integração Paisagístico (PIP), Ficha de Verificação de Conformidade Ambiental (FVCA), Dono de Obra (DO), Entidade Executante (EE), Equipa de Supervisão e Acompanhamento Ambiental (ESAA).

8.4. Fase de exploração

8.4.1. Fisiografia

Para as linhas em apreço, durante a fase de exploração não são expectáveis impactes, desde que sejam implementadas as medidas indicadas na fase de construção e noutros descritores (como o da paisagem).

Para a subestação em causa, de forma a garantir a estabilidade dos taludes e a evitar processos de erosão, durante a fase de exploração deverão ser implementadas as medidas previstas no respetivo Projeto de Integração Paisagística específica, no que se refere às operações de manutenção e controlo do desenvolvimento da vegetação e revestimento do solo (**M148**).

8.4.2. Ecologia

Tendo em conta que as linhas atravessam áreas de maior relevância ecológica para o lobo (área A) deverá, nestas áreas evitar-se a realização de trabalhos de gestão de vegetação durante o período de reprodução do lobo (abril a setembro) (**M149**).

8.4.3. Paisagem

No caso específico da Subestação, deve-se garantir a implementação das ações de manutenção e faseamento previstas no Plano de Integração Paisagística (PIP) do projeto de execução específico do local selecionado (**M150**).

8.4.4. Síntese de medidas de minimização aplicáveis à fase de exploração

Na tabela seguinte apresenta-se o resumo das medidas de minimização apresentadas no capítulo 8.4.

Tabela 8.4 – Síntese de medidas de âmbito geral e específico, aplicáveis à fase de exploração

Nº	Descritores	Descrição das medidas	Aplicabilidade da Medida
Medidas de Caráter Específico			
M148	PS	De forma a garantir a estabilidade de eventuais taludes e a evitar processos de erosão, durante a fase de exploração deverá ser respeitado integralmente o Plano de Integração Paisagística específico, sendo particularmente importantes as medidas de manutenção e controlo do desenvolvimento da vegetação e revestimento do solo.	Subestação
M149	EC	Tendo em conta que as linhas atravessam áreas de maior relevância ecológica para o lobo (área A) deverá evitar-se a realização de trabalhos de gestão de vegetação durante o período de reprodução do lobo (abril a setembro).	Linhas Elétricas
M150	PS	Garantir a implementação das ações de manutenção e faseamento previstas no Plano de Integração Paisagística (PIP) do projeto de execução específico do local selecionado.	Subestação

Legenda: Ecologia (EC), Paisagem-Fisiografia (PS), Projeto de Integração Paisagístico (PIP).

9. Comparação de alternativas

9.1. Enquadramento

No presente capítulo procede-se a uma análise comparativa dos diferentes troços e localizações alternativas em análise para a implantação das linhas e subestação em estudo, tendo em vista a seleção daqueles onde se prevê que o projeto venha a gerar menores impactes ambientais.

Para cada tipologia de projetos são identificados os descritores considerados mais relevantes para a seleção da solução ambientalmente mais favorável, resultando a sua seleção da ocorrência de impactes ambientais distintos (na sua natureza ou significado) que permitem diferenciar as alternativas em estudo.

Importa ainda referir que a fase de desenvolvimento do projeto analisado pelo EIA (Estudo Prévio), em que não se encontra ainda definido o traçado das linhas e implantação exata da subestação, não permite avaliar, em toda a sua expressão, o impacte potencial a ser induzido pelo projeto. De facto, ao se analisarem troços de 400 m para as linhas e áreas com raio superior a 500 m para a subestação em estudo, identificam-se valores e condicionantes passíveis de sofrer impactes pelo atravessamento ou proximidade dos projetos que, eventualmente, com recurso a uma definição criteriosa do traçado e dos locais de implantação dos apoios e subestação, poderão ser evitados. Por outro lado, a ocorrência mais frequente de um determinado valor natural ou humano num determinado troço ou localização não resulta forçosamente numa maior magnitude ou extensão de impacte aí verificado.

Desta forma, a análise comparativa apresentada no presente Capítulo assenta não só na potencial ocorrência de impactes dentro de cada troço ou localização, mas também na probabilidade de esses impactes virem a ocorrer perante uma definição de traçado ou implantação que respeite as medidas de minimização apresentadas no **Capítulo 7**.

Sempre que se identificaram impactes potenciais comuns a diferentes soluções alternativas, foi necessário distinguir a opção menos penalizadora, diferenciando a extensão do impacte verificado em cada uma. Esta distinção levou em conta, sempre que justificável, a possibilidade de uma escolha criteriosa de traçado ou implantação poder vir evitar a ocorrência dos impactes identificados no interior dos troços e localizações.

De salientar a necessidade de articulação do presente projeto com a 1ª fase das intervenções do Eixo Alfena – "Vila do Conde" – "Vila Fria B" – Espanha, nomeadamente, o projeto da Abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para a SE "Vila do Conde", analisado em processo de Avaliação de Impacte Ambiental autónomo, atendendo a que o ponto "de partida" da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" em estudo no presente EIA corresponderá à localização da subestação de "Vila do Conde" selecionada no contexto do referido processo de AIA.

Adicionalmente, e também de grande relevância, é a necessidade de compatibilização do projeto da linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha, com o projeto que o Proponente espanhol, a Rede Elétrica de España, irá apresentar no contexto do seu processo de Avaliação Ambiental. Esta compatibilização foi feita desde uma fase inicial do estudo, garantindo-se assim que as soluções de atravessamento da fronteira apresentadas no presente EIA são todas tecnicamente viáveis do lado espanhol. A definição da solução preferencial para este atravessamento levou igualmente em conta o parecer desta entidade.

9.2. Metodologia

9.2.1. Alternativas em estudo e fatores de decisão

No âmbito dos projetos em avaliação, encontram-se em avaliação 3 localizações para a implantação da subestação de "Vila Fria B" e um conjunto de troços associados, alguns alternativos entre si, para a implantação das linhas elétricas "Vila do Conde" – "Vila Fria B" e "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha.

Para a análise da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B", foram definidas as seguintes alternativas:

- **Zona 1** – entre a localização da subestação de "Vila do Conde" e o troço 9:
  a) Para a ligação à localização da subestação de "Vila do Conde" foram definidas duas alternativas:
     i) Corredor formado pelos troços T4 e T5; ou
     ii) Corredor formado pelos troços T4, T6, T2 e T3.
- **Zona 2** – concelho de Barcelos
  a) Nesta zona foram definidos dois conjuntos de alternativas:
     i) Troço T10A ou troço T10B
     ii) Troço T12A ou troço T12B
- **Zona 3** – entre o troço 13 e as localização da subestação de "Vila Fria B"
  a) Para a ligação à localização A da subestação de "Vila Fria B" foram definidas duas alternativas:
     i) Corredor formado pelos troços T15 e T16; ou
     ii) Corredor formado pelos troços T14, S"VIB"B, T18, T19 e T23.
  b) Para a ligação à localização B da subestação de "Vila Fria B" foram definidas duas alternativas:
     i) Troço 14; ou
     ii) Corredor formado pelos troços T15, T16, S"VIB"A, T23, T19, T18.
  c) Para a ligação à localização C da subestação de "Vila Fria B" foram definidas duas alternativas:
     i) Corredor formado pelos troços T15 e T17; ou
     ii) Corredor formado pelos troços T15, T16, S"VIB"A; T24, T25, T28 e T27

Para a análise da linha "Vila Fria B", foram definidas as seguintes alternativas:

- **Zona 4** – entre as localizações da subestação de "Vila Fria B" e o troço 32A:
  a) Para a ligação à localização A da subestação de "Vila Fria B" foram definidas duas alternativas:
     i) Corredor formado pelos troços T24, T25, T26, T21 e T22; ou
     ii) Corredor formado pelos troços T24, T25, T28, T27, T29, T31.
  b) Para a ligação à localização B da subestação de "Vila Fria B" foram definidas duas alternativas:
     - Corredor formado pelos troços T18, T19, T20, T21 e T22;
     i) Corredor formado pelos troços T18, T23, S"VIB"A, T24, T25, T26, T21 e T22.
  c) Para a ligação à localização C da subestação de "Vila Fria B" foram definidas três alternativas:
     - Corredor formado pelos troços T30 e T31;
     - Corredor formado pelos troços T27, T29 e T31
     i) Corredor formado pelos troços T27, T28, T25, T26, T21 e T22.
- **Zona 5** – entre Ponte de Lima e Monção (entre o troço 32A e o troço 39)
  a) Zona 5 Sul - atravessamento do rio Lima. Foram definidas duas alternativas:
     i) Troços T32B ou T32C
  b) Zona 5 Oeste: nesta zona foram definidos dois conjuntos de alternativas:

i) Troço T34A ou troço T34B
ii) Troço T36A ou troço T36B

c) Zona 5 Este: nesta zona apenas foi definida uma solução, composta pelo troço 38B

- A avaliação final da zona 5 foi então feira considerando a conjugação preferencial entre a zona sul (T32B ou T32C) e a respetiva ligação aos troços da Zona Oeste (corredor formados pelos troços T33, T34A/B, T35, T36A/B e T37) ou da zona Este (troço 38B).

- **Zona 6** – entre o troço 39 e a fronteira nacional (ligação à rede elétrica de Espanha)

  - Nesta zona foram realizadas duas comparações sequenciais:
    - Comparação entre os Troços 41A ou 41B
    - Comparação entre o corredor formado pelos troços T40 e 41A/B e o troço T42.

Por fim, para a análise da **subestação de "Vila Fria B"**, foram definidas as seguintes alternativas:

- Localização S"VIB" A
- Localização S"VIB" B; e
- Localização S"VIB" C.

Na figura seguinte apresenta-se o zonamento descrito.

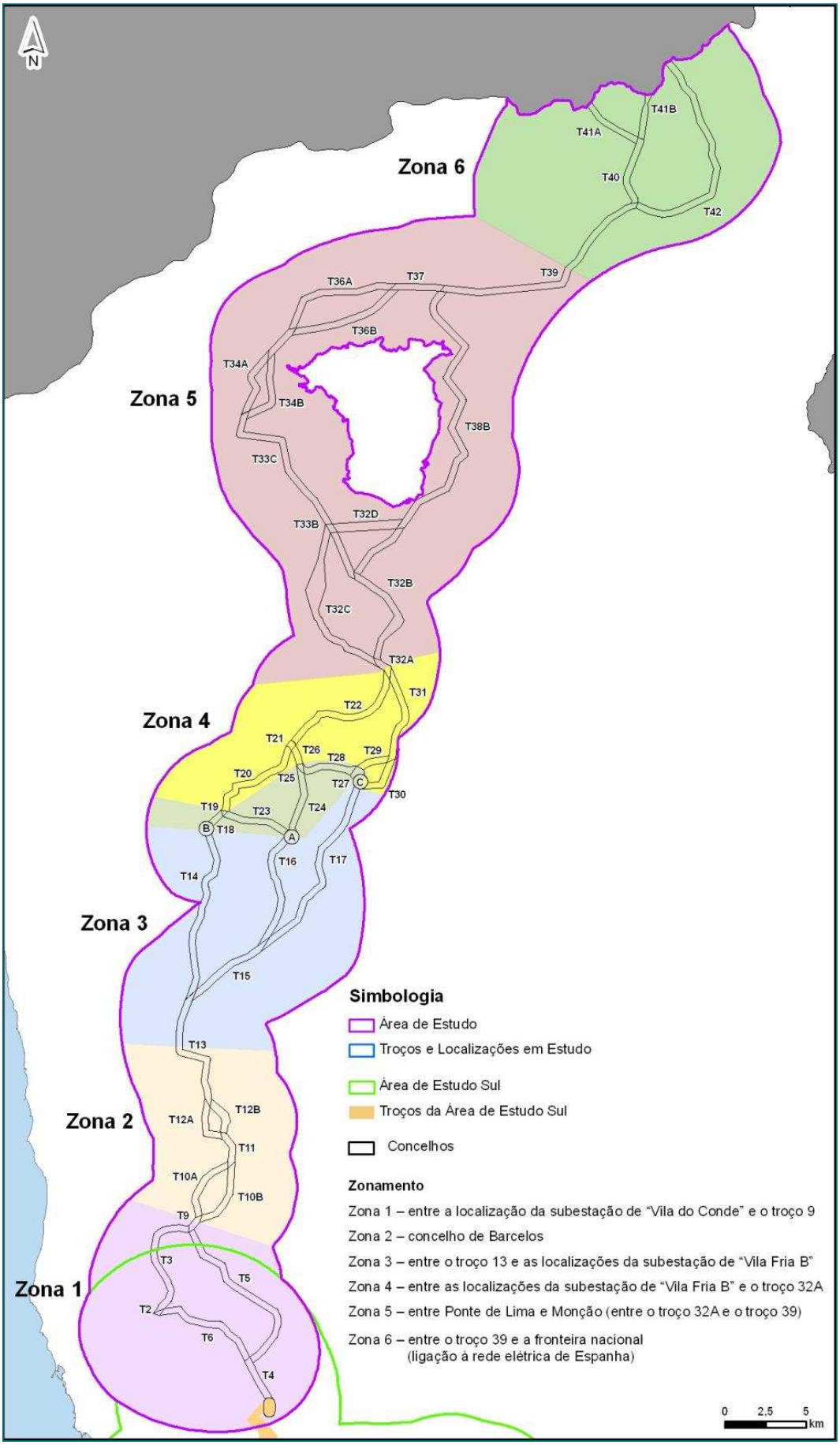


Figura 9.1 – Zonamento da comparação de alternativas

Atendendo a que a comparação de alternativas entre os 3 projetos tem de ser devidamente concertada e face à excecional dimensão do projeto em estudo, que atravessa 10 concelhos e que avalia uma comprimento total de troços superior a 250 km, optou-se por seguir uma metodologia que seguiu a seguinte estratégia sequencial:

1) **ETAPA 1** – Identificação e caracterização de fatores críticos para a eliminação de troços, correspondendo esses fatores a impactes muito significativos que ponham imediatamente em causa uma determinada alternativa sob o ponto de vista de um ou mais descritores, sem necessidade de comparação com as restantes soluções no que respeita aos restantes descritores de análise. Sempre que se procedeu à eliminação de alternativas por esta via, procedeu-se contudo à demonstração de que existiria uma alternativa mais favorável e que a mesma não era penalizada por qualquer outro fator mais relevante;
2) **ETAPA 2** – Estudo comparativo por zonas, considerando apenas as opções que não apresentassem os fatores críticos identificados no ponto anterior;
3) **ETAPA 3** – Estudo comparativo entre alternativas da S"VIB" e avaliação preliminar de solução preferencial (ainda sem considerar a articulação com as linhas elétricas;
4) **ETAPA 4** – Estudo comparativo entre as 3 soluções integradas de localização + corredor preferencial associado.

A comparação final indicada no ponto 3 anterior não pôde ser, contudo, realizada avaliando diretamente os impactes associados a cada uma das 3 alternativas conjugadas, pelo facto de que tal avaliação penalizaria forçosamente as soluções correspondentes a uma maior extensão de linha, associadas às localizações mais afastadas do ponto de partida da linha elétrica em avaliação.

Efectivamente, importa salientar que o presente projeto apresenta, como projeto complementar, a 1ª fase do "Eixo zona de Alfena – "Vila do Conde" – "Vila Fria B" – Espanha, a 400kV", nomeadamente:

- A Abertura da LVG.VM na zona do Sobrado para a SE "Vila do Conde;
- A futura subestação de "Vila do Conde",

Pelo efeito, importa considerar, na avaliação de alternativas do presente EIA, que o projeto em avaliação representa a continuidade do Eixo para Norte a partir da subestação de "Vila do Conde".

Pelo efeito, procedeu-se à sobreposição dos troços finais avaliados no presente EIA face às soluções seleccionadas no processo AIA do projeto e EIA complementar (área de estudo sul), tendo-se obtido a seguinte figura:

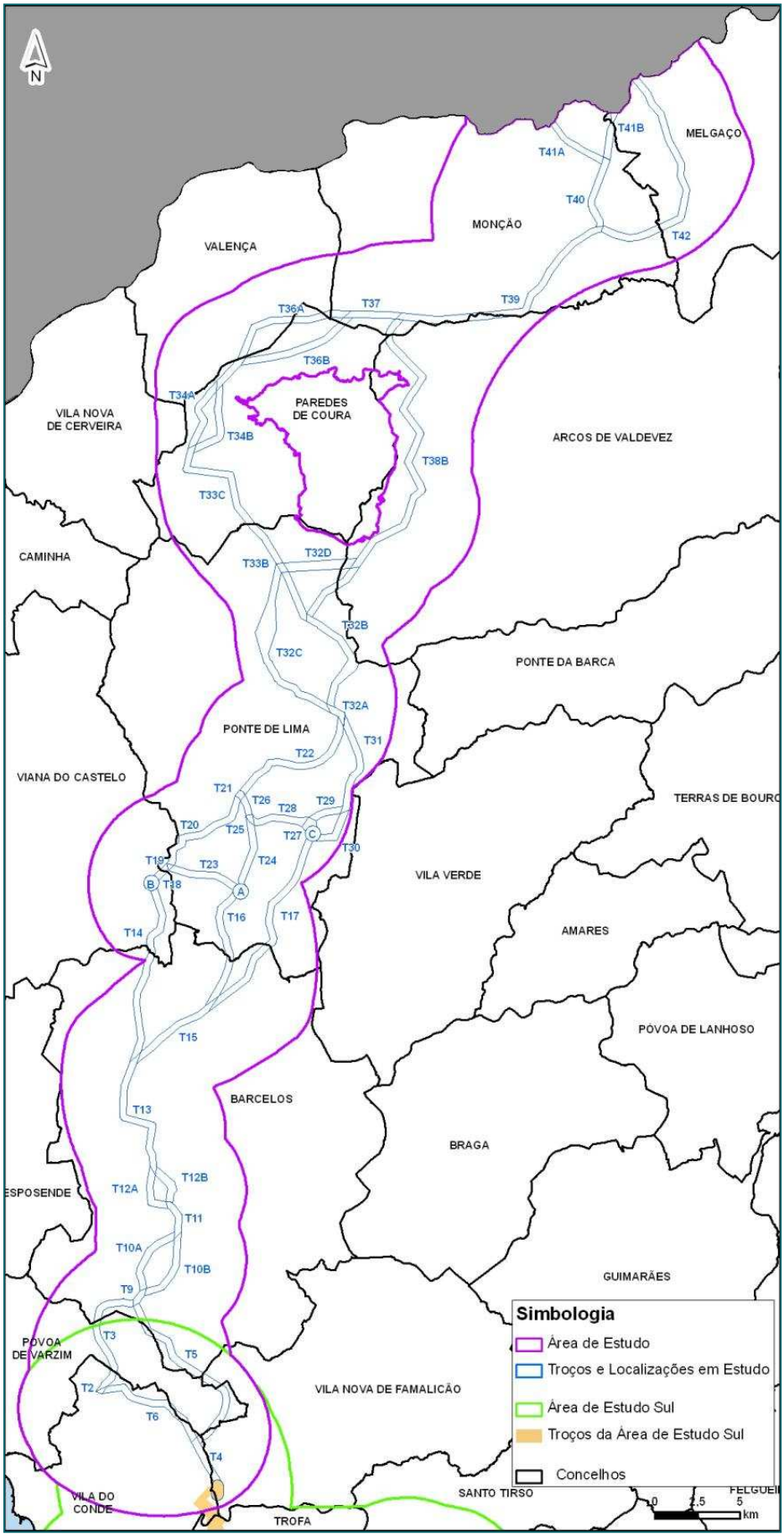


Figura 9.2 – Ligação dos troços e localizações em estudo aos corredores da área de estudo Sul

Tendo em consideração o acima exposto, procurou-se, assim, na metodologia seguida, identificar fatores de decisão entre as 3 alternativas conjugadas de localização + corredor preferencial associado, que não se concentrasse no efeito do aumento da extensão da linha em cada opção, mas que permitissem avaliar de uma forma mais correta a solução preferencial final deste EIA, devidamente articulada com a avaliação do seu projeto complementar.

9.2.2. Fatores críticos

Conforme descrito anteriormente, a ETAPA 1 da comparação de alternativas correspondeu à identificação e caracterização de fatores críticos para a eliminação de troços, correspondendo esses fatores a impactes muito significativos que ponham imediatamente em causa uma determinada alternativa sob o ponto de vista de um ou mais descritores.

Os fatores críticos identificados concretamente para o presente EIA foram os seguintes:

- Sobrepassagem de habitações, sempre que existissem alternativas que o permitissem evitar;
- Atravessamento de espaços urbanos, sempre que existissem alternativas que o permitissem evitar;
- Atravessamento de zonas de elevado interesse municipal, identificadas pelas Autarquias dos concelhos atravessados em pareceres ou reuniões com a equipa do EIA, sempre que existissem alternativas que não penalizassem fortemente os restantes fatores de avaliação;
- Atravessamento de zonas com um grau muito elevado de fatores condicionadores, os quais, se analisados isoladamente não inviabilizam uma determinada solução, mas de forma conjugada ou complementar tornam um troço fortemente condicionado/impactante.

De seguida, procede-se à identificação dos troços onde se verificou a ocorrência de fatores críticos, sendo que em cada caso se procede à demonstração de que existe uma alternativa mais favorável e que a mesma não é penalizada por qualquer outro fator de igual ou maior relevância.

9.2.3. Descritores de avaliação

9.2.3.1. Linhas elétricas

De acordo com as orientações do "*Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-estruturas da Rede Nacional de Transporte de Electricidade*" – linhas elétricas e subestações, não se retiveram para a análise de alternativas os seguintes descritores (excepto se as condições particulares o justificarem):

- *Fisiografia* – considerando que a intervenção dos projetos sobre a fisiografia assume uma natureza muito localizada e pouco significativa, associada especificamente à zona de implantação dos apoios, considera-se que, dado que na fase de desenvolvimento do projeto (Estudo Prévio) em que é feita esta análise, não se conhecem esses locais de implantação, não é possível avaliar comparativamente o impacte associado a cada troço alternativo. Existem, no entanto, casos em que as características fisiográficas e hidrográficas são tão notoriamente diferentes, que esse factor não pode ser ignorado numa abordagem comparativa, tendo-se optado, nesses casos, por reportar essa comparação associada ao descritor "Paisagem", já que a análise efectuada para o mesmo implica necessariamente a consideração da modelação do território;
- *Geomorfologia e Geologia* – em geral, a natureza similar das formações atravessadas e a reduzida expressão das intervenções associadas à implantação das linhas, justificam a não inclusão deste descritor enquanto factor diferenciador;
- *Clima*: não sendo expectáveis impactes deste tipo de projetos sobre o clima, este não deverá ser usado enquanto factor discriminador.

Complementarmente, e atendendo às especificidades da área de estudo, optou-se por excluir da avaliação igualmente os seguintes descritores:

- *Factores sociais e humanos e ambiente sonoro* – dada a redundância que apresentam em relação a outros descritores, como sejam a paisagem ou ocupação do solo;
- *Qualidade do ar* – uma vez que os impactes nesta matéria se associam maioritariamente à fase de construção das linhas e, em particular, à localização e exploração de estaleiros e à implantação dos acessos à obra e não à localização exacta da implantação das linhas.

Relativamente aos restantes descritores recorreu-se à seguinte abordagem metodológica:

- *Solos* – apesar da reduzida extensão e significado dos impactes potencialmente induzidos pelo projeto nos solos, a análise deste descritor baseou-se na comparação da afectação dos solos e capacidade de uso elevada (A);
- *Ocupação do Solo* – a análise assentou essencialmente na ocorrência de ocupação humana (habitacional) e outros usos sensíveis e na presença de zonas de maior vocação para a passagem de uma linha;
- *Ordenamento do território* – análise comparativa das classes de espaço mais sensíveis afectadas por cada uma das alternativas;
- *Condicionantes e Servidões* – neste aspecto, a análise baseou-se na comparação da afetação de áreas de REN, de RAN e de condicionantes urbanísticas;
- *Ecologia* – a comparação de alternativas tem por base a análise da localização dos valores mais sensíveis à tipologia do projeto, nomeadamente o atravessamento de zonas com especial interesse para a conservação;
- *Paisagem* – o descritor "Paisagem", não constitui por si só uma condicionante restritiva à selecção de um corredor. No entanto, abrange, na própria definição da palavra, toda uma série de aspectos, como a fisiografia, a ocupação do solo, a presença de áreas protegidas e a possibilidade de visualização por observadores potenciais que, em conjunto, poderão contribuir para a selecção de entre as alternativas em causa. De facto e conforme já referido na metodologia sobre a análise de impactes para este descritor, os aspectos relativos à Paisagem não incluem unicamente a consideração de observadores existentes actualmente em zonas habitadas, vias de comunicação, etc (impactes visuais), mas também a paisagem por si só, como sistema que, mesmo que pontualmente, pode ser observado, importando para tal a sua estrutura, continuidade e qualidade/valor cénico (impactes paisagísticos);

  A metodologia adoptada seguiu os mesmos critérios já apontados ao longo do capítulo de previsão de impactes, ou seja:

  - as zonas/troços com declives mais acentuados e/ou atravessamento de zonas de festo ou linhas de água mais relevantes – informação que se extrapolou da análise efectuada sob o item "Fisiografia"
  - as zonas/troços com maior possibilidade de afectação da continuidade da paisagem e/ou da sua visualização, tendo em conta a necessidade de efectuar a desmatação/desarborização da faixa, de acessos, de zonas de montagem, etc
  - as zonas/troços com aglomerados habitacionais localizados ou de interesse turístico em grande proximidade e possibilidade de visibilidade para as linhas
  - as zonas/troços onde actualmente não se verifique ou seja tão notória a presença de linhas de transporte de energia ou outros elementos de intrusão visual

  Apesar de alguns destes aspectos serem claramente objectivos, não se julgou necessário, sob este descritor, efectuar uma análise quantitativa, mas apenas qualitativa. Por outro lado, a apreciação do significado do impacte visual potenciado para uma dada zona habitada é extremamente subjectiva e, nesta fase de análise de Estudo Prévio (em que um traçado se poderá desenvolver em qualquer sítio da largura abrangida pelo corredor), permite apenas assinalar a conveniência, do ponto de vista paisagístico, em afastar, localmente e, na medida do possível, o traçado de observadores potenciais.

- *Património* – para a comparação de alternativas, para além de se ter em consideração os potenciais impactes definidos no capítulo de avaliação de impactes, teve-se ainda em conta diversos factores de ponderação. Assim, definiu-se como factor mais importante o valor patrimonial da ocorrência, seguindo-se, por ordem decrescente, a dimensão da área da ocorrência, a categoria, o impacte visual, o valor de conjunto e finalmente o número de ocorrências no troço.

  Considerou-se o número de ocorrências como o factor de decisão com menor peso pois um grande número de ocorrências, por si só, poderá não significativo se todas elas forem de baixo valor, quando comparadas com uma de valor elevado.

9.2.3.2. Subestação

A análise comparativa de alternativas de implantação para a subestação de "Vila Fria B" incide sobre as localizações A, B e C em estudo para instalação.

Da análise da situação de referência apresentada no **Capítulo 5** e da avaliação de impactes efectuada no **Capítulo 6**, foi possível seleccionar quais os descritores passíveis de diferenciar as localizações, tanto pela presença de valores (naturais ou humanos) e condicionantes distintos, como pela ocorrência de impactes com diferentes graus de significado.

Para a análise comparativa foram excluídos os seguintes descritores:

- Geomorfologia, geologia e sismicidade: verifica-se que as localizações alternativas em estudo não se situam na proximidade de qualquer área geológica com potencial interesse científico e/ou comercial. Acresce que a profundidade das escavações previstas a nível de estudo prévio é de ordem de grandeza similar. Verifica-se ainda que as localizações da SE"VIB" apresentam o mesmo reduzido risco sísmico. Por fim, atendendo à fase de Projeto (Estudo Prévio), desconhecem-se quaisquer informações geológicas e geotécnicas locais passíveis de induzir impactes distintos nas localizações alternativas para a subestação, pelo que o descrito não será tido em conta na respectiva avaliação comparativa;
- Clima: este descritor não é passível de ser afectado pela implementação do projeto, pelo que não poderá ser usado enquanto factor diferenciador;
- Qualidade do ar: apesar de o projeto da subestação ser responsável pela emissão de poluentes atmosféricos, tanto na fase de construção, como na fase de exploração, não se prevê a ocorrência de impactes significativos nesta matéria, pelo que não se inclui este descritor na análise comparativa.
- Recursos Hídricos e Qualidade da Água – na totalidade das localizações se verifica que as localizações em estudo apresentam densidades de rede hidrográfica equivalentes e linhas de água de pouca expressão, não se prevendo, por esse motivo, impactes previsivelmente significativos nos recursos hídricos. Acresce que, numa fase de estudo prévio, em que se avaliam localizações e não implantações específicas, este descritor não permite diferenciar as várias soluções.

Desta forma, foram seleccionados os seguintes descritores para a comparação das localizações em estudo:

- Solos;
- Ocupação do solo;
- Ordenamento do território;
- Condicionantes e Servidões;
- Ecologia;
- Fisiografia e Paisagem;
- Património.

9.3. Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B"

9.3.1. Zona 1 – entre a localização da subestação de "Vila do Conde" e o troço 9

9.3.1.1. Fatores críticos

Nesta zona identificam-se os seguintes fatores criticos:

- Atravessamento de espaços urbanos;
- Sobrapassagem de habitações.

A opção pelos **troços 2 e 3** implica o atravessamento de um espaço urbano do concelho de Vila do Conde pela linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B".

Adicionalmente, verifica-se que a opção por qualquer destes troços implica à partida a sobrepassagem de habitações, uma vez que no troço 2 apenas existem 15 metros de espaço disponível entre casas e, no troço 3 apenas existem 30 metros de espaço disponível entre casas, precisando a linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B", de uma forma geral, de 50 metros livres para garantir a não sobrepassagem.

Para a demonstração de que a eliminação dos troços 2 e 3 da avaliação não penaliza a solução final a definir para a linha, procede-se a uma síntese das alternativas de corredor, na Zona 1, para acesso à localização da subestação de "Vila do Conde".

Tabela 9.1 – Síntese da comparação de alternativas de acesso à localização S"VV"

Fatores de análise	Zona 1 – Alternativas de acesso à localização "S"VV"	
	Corredor T4 e T5	Corredor T4, T6, T2 e T 3
Ordenamento do território	Presença pontual de Espaços Urbanos e Urbanizáveis no Troço 5, facilmente evitáveis	Atravessamento de espaços urbanos nos troços 2 e 3 Proximidade a espaços urbanos em diversos locais do troço 6
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Regista-se uma densidade habitacional menos significativa – cerca de 65 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha.	Sobrepassagem de casas nos troços 2 e 3. Regista-se uma densidade habitacional mais significativa – cerca de 122 habitações.
Paisagem	Menor acessibilidade visual a observadores	Maior acessibilidade visual a observadores
Património	Regista-se a presença de 3 ocorrências patrimoniais	Regista-se a presença de 11 ocorrências patrimoniais, uma das quais correspondendo a um sítio arqueológico
Ecologia	Não se regista o atravessamento de qualquer área de maior relevância ecológica por qualquer das alternativas Não se regista o atravessamento de corredores ecológicos	
Condicionantes	Não se regista o atravessamento de qualquer condicionante que ponha em causa o projeto em qualquer das alternativas	
Solos	Qualquer das alternativas regista o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo	

Pela análise à tabela anterior, verifica-se que a opção pela eliminação dos troços 2 e 3 é coincidente com a adoção da solução preferencial em todos os descritores, para a ligação da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" à localização S"VV", a qual é constituída pelos troços 4 e 5.

9.3.1.2. Soluções preferenciais

Perante a análise do acima exposto, foram excluídos da avaliação os troços 2 e 3 para a ligação da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" à localização da subestação de "Vila do Conde".

Desta forma, a Zona 1 deixou de apresentar alternativas para avaliação, correspondendo a solução final de ligação entre a subestação de "Vila do Conde" e o troço 9 ao corredor formado pelos troços **T4 e T5**.

9.3.2. Zona 2 – concelho de Barcelos

9.3.2.1. Fatores críticos

Nesta zona identificam-se os seguintes fatores criticos:

- Atravessamento de espaços urbanos.

A opção pelo **troço 12A** implica o atravessamento de um espaço urbano do concelho de Barcelos pela linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B".

Para a demonstração de que a eliminação do troço 12A da avaliação não penaliza a solução final a definir para a linha, procede-se a uma síntese da sua comparação com o seu troço alternativo, o troço 12B.

Tabela 9.2 – Síntese da comparação entre os troços 12A e 12B

Fatores de análise	ZONA 2 – concelho de Barcelos	
	Troço 12A	Troço 12B
Ordenamento do território	Atravessamento de espaços urbanos nos troços 2 e 3	Presença pontual de Espaços Urbanos e Urbanizáveis
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Regista-se uma densidade habitacional muito mais significativa – cerca de 73 habitações.	Sobrepassagem de casas nos troços 2 e 3. Regista-se uma densidade habitacional menos significativa – cerca de 5 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha.
Paisagem	Maior acessibilidade visual a observadores	Menor acessibilidade visual a observadores
Património	Regista-se a presença de 3 ocorrências patrimoniais	Não se regista a presença de ocorrências patrimoniais
Ecologia	Não se regista o atravessamento de qualquer área de maior relevância ecológica por qualquer das alternativas Ambas as alternativas registam o atravessamento de corredores ecológicos	
Condicionantes	Não se regista o atravessamento de qualquer condicionante que ponha em causa o projeto em qualquer das alternativas	
Solos	Atravessamento de solos de elevada capacidade de uso	Não se regista o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso

Pela análise à tabela anterior, verifica-se que a opção pela eliminação do troço 12A garante a adoção da solução preferencial na Zona 2 da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B", que corresponde ao troço 12B.

9.3.2.2. Comparação de alternativas

Uma vez na na zona 2 não se identifica qualquer fator crítico que permita eliminar qualquer dos troços alternativos 10A e 10B, procede-se de seguida à sua comparação.

Tabela 9.3 – Síntese da comparação entre os troços 10A e 10B

Fatores de análise	ZONA 2 – concelho de Barcelos	
	Troço 10A	Troço 10B
Ordenamento do território	Presença pontual de Espaços Urbanos e Urbanizáveis, sem implicar atravessamento	Presença pontual de Espaços Urbanos e Urbanizáveis, sem implicar atravessamento
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Regista-se uma densidade habitacional muito mais significativa – cerca de 14 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha. Presença de zonas agrícolas de maior sensibilidade.	Regista-se uma densidade habitacional menos significativa – cerca de 5 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha.
Paisagem	Maior acessibilidade visual a observadores	Menor acessibilidade visual a observadores
Património	Não se regista a presença de ocorrências patrimoniais	Regista-se a presença de 2 ocorrências patrimoniais, ambas correspondentes a sítios arqueológicos
Ecologia	Não se regista o atravessamento de qualquer área de maior relevância ecológica por qualquer das alternativas Ambas as alternativas registam o atravessamento de corredores ecológicos	
Condicionantes	Não se regista o atravessamento de qualquer condicionante que ponha em causa o projeto em qualquer das alternativas	
Solos	Atravessamento de solos de elevada capacidade de uso	Não se regista o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso

Pela análise à tabela anterior, considera-se que o troço 10B corresponde à solução preferencial na Zona 2 da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B", uma vez que permite evitar as zonas de maior densidade habitacional e o atravessamento de zonas agrícolas mais sensíveis.

9.3.2.3. Soluções preferenciais

Perante a análise de fatores críticos na Zona 2, foi excluído da avaliação o troço 12A, tendo a comparação de alternativas optado ainda pelo troço 10A.

Desta forma, na Zona 2, as soluções preferenciais são:

- Troço 10B;
- Troço 12B.

9.3.3. Zona 3 – entre o troço 13 e as localizações da subestação de "Vila Fria B"

9.3.3.1. Fatores críticos

Nesta zona identificam-se os seguintes fatores criticos:

- Atravessamento de espaços urbanos;
- Sobrepassagem de habitações;
- Atravessamento de zonas de elevado interesse municipal.

A opção pelo **troço 14**, a solução mais direta de ligação da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" à localização B da subestação de "Vila Fria B" implica o atravessamento de dois espaços urbanos do concelho de Viana do Castelo, sendo que os corredores de ligação às restantes alternativas em estudo para a subestação, apesar de próximos de diversos espaços urbanos, nunca os atravessam.

Adicionalmente, verifica-se que a opção pelo troço 14 implica igualmente a sobrepassagem de habitações na povoação de Fontes (em Viana do Castelo), no interior de um dos espaços urbanos atravessados. Este troço tem ainda fortes implicações em outros locais ao nível do ordenamento do território, ocupação do solo, paisagem e património, o que recomenda a sua eliminação.

Nesta zona, e analisando a segunda opção de ligação da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" à localização B da S"VIB", verifica-se que esta implica a utilização do **troço 23**, o qual regista igualmente no seu interior dois fatores críticos, nomeadamente o atravessamento da UOPG correspondente ao futuro PU do Aglomerado central de Vitorino de Piães, em Ponte de Lima, e a sobrapessagem de habitações no seu interior.

Efetivamente, na reunião tida com a CM de Ponte de Lima, para análise dos troços e localizações em estudo e, posteriormente, mediante a apresentação de um parecer específico (constante do **Anexo A.3**), a Autarquia pronunciou-se desfavoravelmente quanto à opção pelo atravessamento da referida UOPG, atendendo a que corresponde à "área prevista para o futuro desenvolvimento urbano da Freguesia de Vitorino de Piães", referindo ainda que "se pudermos evitar constrangimentos nessa área então deverá ser essa a opção".

Conforme referido, este troço implica ainda a sobrepassagem de habitações nas povoações de Sobreiro ou ìnsua, sendo que implica ainda um conjunto de outros impactes, nomeadamente em matéria de ocupação do solo e de património.

A eliminação dos troços 14 e 23 implica indiretamente a eliminação da localização B da subestação de "Vila Fria B", atendendo a que deixam de existir alternativas de ligação da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" a esta localização.

A sensibilidade destas opções pode ser observada na síntese comparativa das ligações entre o troço 13 e cada uma das alternativas da S"VIB" em estudo, que se apresenta na tabela seguinte. Saliente-se que, apesar de inicialmente se ter equacionado a possibilidade de se utilizar o corredor formado pelos troços T14, S"VIB"B, T18, T19 e T23 para ligação à localização A, considerou-se legítimo eliminar essa opção da avaliação, sem mais comparações, atendendo que essa solução incluiria a totalidade dos fatores críticos acima identificados, o que tornaria a mais desfavorável de todas, para além de corresponder a uma solução de extensão muito superior.

Tabela 9.4 – Síntese da comparação de alternativas de acesso da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" às localizações da S"VIB"

Fatores de análise	Zona 3 – entre o troço 13 e as localizações da subestação de "Vila Fria B"			
	Corredor ligação à localização A (troços 15 e 16)	Corredores ligação à localização B		Corredor ligação à localização C (troços 15 e 17)
		Troço 14	Corredor T16, S"VIB"A, R23, T19 e T18	
Ordenamento do território	Presença dispersa de Espaços Urbanos e Urbanizáveis nos Troços 15 e 16, sem necessidade de atravessamento	Atravessamento de dois espaços urbanos Proximidade a espaços urbanos em diversos locais do troço 6	Atravessamento de UOPG (PU do Aglomerado central de Vitorino de Piães), em zona de elevado interesse municipal	Presença dispersa de Espaços Urbanos e Urbanizáveis nos Troços 15 e 17, sem necessidade de atravessamento
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Em todas as situações de maior proximidade a habitações é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha. Regista-se uma densidade habitacional menos significativa – cerca de 63 habitações.	Sobrepassagem de habitações. Regista-se uma densidade habitacional mais significativa – cerca de 122 habitações.	Sobrepassagem de habitações. Regista-se uma densidade habitacional mais significativa – cerca de 122 habitações.	Em todas as situações de maior proximidade a habitações é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha. Regista-se uma densidade habitacional menos significativa – cerca de 68 habitações.
Paisagem	Maior acessibilidade visual a observadores	Menor acessibilidade visual a observadores	Maior acessibilidade visual a observadores	Menor acessibilidade visual a observadores
Património	Regista-se a presença de 6 ocorrências patrimoniais, duas das quais correspondendo a sítios arqueológicos	Regista-se a presença de 16 ocorrências patrimoniais, incluindo 4 sítios arqueológicos	Regista-se a presença de 9 ocorrências patrimoniais, incluindo 2 sítios arqueológicos	Regista-se a presença de 9 ocorrências patrimoniais, incluindo 1 sítio arqueológico
Ecologia	Não se regista o atravessamento de qualquer área de maior relevância ecológica por qualquer das alternativas Não se regista o atravessamento de corredores ecológicos			
Condicionantes	Não se regista o atravessamento de qualquer condicionante que ponha em causa o projeto	Atravessamento de Perímetro florestal	Atravessamento de Perímetro florestal (troço 18)	Não se regista o atravessamento de qualquer condicionante que ponha em causa o projeto
Solos	Qualquer das alternativas regista o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo			

9.3.3.2. Soluções preferenciais

Perante a análise do acima exposto, foram excluídos da avaliação os troços 14 e 23 para a ligação da linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B" às localizações A e B da subestação de "Vila Fria B" o que implicou igualmente a eliminação da localização B e das respetivas ligações da linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha (descritas na zona 4).

Desta forma, a Zona 3 deixou de apresentar alternativas para avaliação, correspondendo as soluções finais de ligação entre o troço 13 e as localizações da subestação de "Vila Fria B" ao seguinte:

- **Zona 3** – entre o troço 13 e as localizações da subestação de "Vila Fria B"

  a) Para a ligação à localização A da subestação de "Vila Fria B", a solução preferencial da linha Vila do Conde" – "Vila Fria B" é o corredor formado pelos troços **T15 e T16**;

  b) Para a ligação à localização C da subestação de "Vila Fria B" a solução preferencial da linha Vila do Conde" – "Vila Fria B" é o corredor formado pelos troços **T15 e T17**.

9.3.4. Zona 4 – entre as localizações da subestação de "Vila Fria B" e o troço 32A

9.3.4.1. Ponto prévio

Atendendo à identificação de fatores críticos na zona 3, foi eliminada da avaliação a localização B da subestação de "Vila Fria B". Pelo exposto, a comparação de alternativas simplificada ficou então:

- **Zona 4** – entre as localizações da subestação de "Vila Fria B" e o troço 32A:

  a) Para a ligação à localização A da subestação de "Vila Fria B" foram definidas duas alternativas:
     i) Corredor formado pelos troços T24, T25, T26, T21 e T22; ou
     ii) Corredor formado pelos troços T24, T25, T28, T27, T29, T31.

  b) Para a ligação à localização C da subestação de "Vila Fria B" foram definidas três alternativas:
     - Corredor formado pelos troços T30 e T31;
     - Corredor formado pelos troços T27, T29 e T31
     i) Corredor formado pelos troços T27, T28, T25, T26, T21 e T22.

9.3.4.2. Fatores críticos

Nesta zona identificam-se os seguintes fatores criticos:

- Atravessamento de zonas com um grau muito elevado de fatores condicionadores, os quais, se analisados isoladamente não inviabilizam uma determinada solução, mas de forma conjugada ou complementar tornam um troço fortemente condicionado/impactante.

Efetivamente, a avaliação do **troço 29** permitiu observar que não será possível desenvolver a linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha sem sobrepassar uma área patrimonial definida em PDM (associada a um imóvel classificado) ou um espaço urbano, atendendo a que a sua delimitação é contígua e transversal ao troço. Uma vez que este troço afeta sempre uma das alternativas de ligação às localizações A e C, da sua eliminação resulta a opção imediata pela solução preferencial de corredor entre a localização A e o troço 32ª, como se pode verificar seguidamente. Na tabela seguinte apresenta-se o estudo comparativo entre as alternativas de ligação da linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha à localização A da subestação de "Vila Fria B", excluindo os troços comuns a ambas, nomeadamene, os troços 24 e 25.

Tabela 9.5 – Síntese da comparação de alternativas de acesso à localização A da "S"VIB"

Fatores de análise	Zona 4 – Alternativas de acesso à localização A da "S"VIB"	
	Corredor T26, T21 e T22	Corredor T28, T27, T29, T31
Ordenamento do território	Presença dispersa de Espaços Urbanos e Urbanizáveis no Troço 22, sem necessidade de atravessamento	Presença dispersa de Espaços Urbanos e Urbanizáveis em todos os troços, sem necessidade de atravessamento (quando avaliado isoladamente)
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Regista-se uma densidade habitacional mais significativa – cerca de 104 habitações. Em todas as situações de maior	Regista-se uma densidade habitacional menos significativa – cerca de 54 habitações. Em todas as situações de maior

Fatores de análise	Zona 4 – Alternativas de acesso à localização A da "S"VIB"	
	Corredor T26, T21 e T22	Corredor T28, T27, T29, T31
	proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha, com exceção de uma situação na povoação de Ventoso, no troço 22, cujo corredor disponível é de 83m.	proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha, com exceção de uma situação na povoação de Igreja, no troço 29, cujo corredor disponível é de 70m.
Paisagem	Maior acessibilidade visual a observadores	Menor acessibilidade visual a observadores
Património	Regista-se a presença de 3 ocorrências patrimoniais	Regista-se a presença de 11 ocorrências patrimoniais, uma das quais correspondendo a um sítio arqueológico, que atravessa grande parte do troço 29, e que é um imóvel classificado
Ecologia	Não se regista o atravessamento de qualquer área de maior relevância ecológica	Presença significativa de habitats prioritários
Condicionantes	Atravessamento de perímetros florestais	Atravessamento de perímetros florestais
Solos	Qualquer das alternativas regista o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo	

Pelo efeito, considera-se que o corredor formado pelos troços T26, T21 e T22 é preferencial, e que o mesmo, para além de evitar o fator crítico identificado, tem a vantagem adicional de registar uma menor proximidade a habitações, uma menor presença e sensibilidade de ocorrências patrimoniais e não atravessa áreas de maior relevância ecológica.

Na tabela seguinte apresenta-se o estudo comparativo entre as alternativas de ligação da linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha à localização C da subestação de "Vila Fria B".

Tabela 9.6 – Síntese da comparação de alternativas de acesso à localização C da "S"VIB"

Fatores de análise	Zona 4 – Alternativas de acesso à localização C da "S"VIB"		
	Corredor T30 e T31	Corredor T27, T29 e T31	Corredor T27, T28, T25, T26, T21 e T22
Ordenamento do território	Presença dispersa de Espaços Urbanos e Urbanizáveis no Troço 30, sem necessidade de atravessamento	Presença dispersa de Espaços Urbanos e Urbanizáveis no troço 29, sem necessidade de atravessamento (quando avaliado isoladamente)	Presença dispersa de Espaços Urbanos e Urbanizáveis nos troços 28 e 22, sem necessidade de atravessamento
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Regista-se uma densidade habitacional mais significativa – cerca de 84 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 100m	Regista-se uma densidade habitacional menos significativa – cerca de 39 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 100m	Regista-se uma densidade habitacional mais significativa – cerca de 118 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha, com exceção de uma situação na

Fatores de análise	Zona 4 – Alternativas de acesso à localização C da "S"VIB"		
	Corredor T30 e T31	Corredor T27, T29 e T31	Corredor T27, T28, T25, T26, T21 e T22
	para a passagem da linha, com exceção de uma situação na povoação de Merouços, no troço 30 cujo corredor disponível é de 66m.	para a passagem da linha, com exceção de uma situação na povoação de Igreja, no troço 29, cujo corredor disponível é de 70m	povoação de Ventoso, no troço 22, cujo corredor disponível é de 83m. Esta alternativa apresenta aproximadamente o dobro da extensão das outras duas.
Paisagem	Maior acessibilidade visual a observadores	Menor acessibilidade visual a observadores	Maior acessibilidade visual a observadores
Património	Regista-se a presença de 6 ocorrências patrimoniais, duas das quais correspondentes a sítios arqueológicos	Regista-se a presença de 4 ocorrências patrimoniais, uma das quais correspondendo a um sítio arqueológico, que atravessa grande parte do troço 29 e que é um imóvel classificado	Regista-se a presença de 6 ocorrências patrimoniais, umas das quais correspondente a um sítio arqueológico
Ecologia	Presença significativa de habitats prioritários no troço 31		Não se regista o atravessamento de qualquer área de maior relevância ecológica
Condicionantes	Não se regista o atravessamento de qualquer condicionante que ponha em causa o projeto		Atravessamento de perímetros florestais
Solos	Qualquer das alternativas regista o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo		

Pela análise à tabela anterior, considera-se que o corredor formado pelos troços T30 e T31 é preferencial, atendendo sobretudo à sua mais redizida extensão e por egistar menor densidade habitacional, considerando-se que o impacte associado ao atravessamento áreas de maior relevância ecológica poderá ser minimizado.

9.3.4.3. Soluções preferenciais

Perante a análise do acima exposto, foi excluído da avaliação o troços 29 para a ligação da linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha às localizações A e C da subestação de "Vila Fria B".

A avaliação realizada permitiu identificar as seguintes soluções finais:

- **Zona 4** – entre as localizações da subestação de "Vila Fria B" e o troço 32A:
  a) Para a ligação à localização A da subestação de "Vila Fria B", a solução preferencial da linha Vila do Conde" – "Vila Fria B" é o corredor formado pelos troços **T24, T25, T26, T21 e T22**;
  b) Para a ligação à localização C da subestação de "Vila Fria B", a solução preferencial da linha Vila do Conde" – "Vila Fria B" é o corredor formado pelos troços **T30 e T31.**

9.3.4.4. Análise articulada entre a Zona 3, a Zona 4 e as localições da S"VIB"

A análise da descrição dos corredores de acesso às localizações A e C da S"VIB" pelas duas linhas em estudo permite concluir que, de uma forma muito significativa, a localização A apresenta ligações menos impactantes. A análise comparativa entre as duas localizações é apresentada seguidamente:

Tabela 9.7 – Síntese comparativa das localizações em estudo

Descritor	Localização mais favorável		Aspectos relevantes
	A	C	
Solos	X		A localização A é responsável por menores volumes de decapagem do solo e de envio de excedentes para depósito. A localização C regista solos de elevada capacidade de uso em cerca de metade da sua área, sendo que na localização A estes solos não ocorrem
Ocupação do Solo	X		A localização A é preferencial por apresentar uma menor proximidade a áreas habitacionais e por permitir uma implantação da subestação que minimiza a afectação dos usos mais sensíveis.
Ordenamento do território	X		A localização A não regista no seu interior qualquer classe de espaço condicionadora, enquanto a C atravessa espaços urbanos e Reserva Agrícola Nacional
Condicionantes		X	A localização C regista a presença de solos integrados na RAN, fator considerado decisivo, face à inexistência de outros aspetos dignos de nota na comparação
Ecologia	-	-	Nenhuma das alternativas regista qualquer área relevante para a conservação
Fisiografia e Paisagem	X		A localização A não tem exposição a observadores permanentes e tem a possibilidade de minimizar o impacte visual sobre observadores que circulem na envolvência, enquanto que a localização C regista exposição a observadores permanentes e impacte visual sobre povoações
Património		X	Apenas a localização A regista no seu interior uma ocorrência patrimonial

Pela análise realizada, verifica-se que **a localização A** é preferencial, seja enquanto localização, seja no que se refere à articulação com os corredores de linhas associadas.

9.3.5. Zona 5 – entre Ponte de Lima e Monção (entre o troço 32A e o troço 39)

9.3.5.1. Fatores críticos

Nesta zona identificam-se os seguintes fatores criticos:

- Atravessamento de espaços urbanos;
- Sobrapassagem de habitações.

A opção pelos **troços 32C, 34A e 34B** implica o atravessamento de espaços urbano do concelho de Ponte de Lima ou de Paredes de Coura pela linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B". Refira-se que no caso dos troços 34A e 34B a classe de ordenamento em causa é designada por "Espaços de construção condicionada", mas apresenta o mesmo estatuto de um Espaço Urbano ou Urbanizável, daí ser analisada da mesma forma.

Adicionalmente, verifica-se que a opção pelos troços **32C** e **34A** implicam à partida a sobrepassagem de habitações, respetivamente, a norte do rio Lima (em mais de um local) e na zona de transição entre os aglomerados de Pecene e S. Bento da Porta Aberta. Refira-se, no primeiro caso, que o troço 32D foi delimitado por forma a acompanhar o traçado da auto-estrada A3 na zona de atravessamento do rio Lima, uma vez que esta já constituía uma zona artificializada (ao contrário do troço 32B). Contudo, a implantação de habitações na sua envolvente impede que se adote essa solução sem sobrepassar casas, deixando, pelo efeito, de se constituir como uma alternativa preferencial.

Para a demonstração de que a eliminação do troço 32C da avaliação não penaliza a solução final a definir para a linha, procede-se a uma síntese das alternativas de corredor, na Zona 5 Sul.

Tabela 9.8 – Síntese da comparação de alternativas na zona de atravessamento do rio Lima

Fatores de análise	Zona 5 – entre Ponte de Lima e Monção (entre o troço 32A e o troço 39) Zona 5 Sul – atravessamento do rio Lima	
	Troço 32B	Troço 32C
Ordenamento do território	Presença dispersa de Espaços Urbanos e Urbanizáveis, sem necessidade de atravessamento	Presença dispersa de Espaços Urbanos e Urbanizáveis, sem necessidade de atravessamento
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Regista-se uma densidade habitacional menos significativa – cerca de 97 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha, com exceção de uma situação junto ao lugar da Seixosa, cujo corredor disponível é de 95m.	Sobrepassagem de habitações, a norte do rio Lima, em mais de um local Regista-se uma densidade habitacional mais significativa – cerca de 202 habitações.
Paisagem	Menor acessibilidade visual a observadores	Maior acessibilidade visual a observadores
Património	Regista-se a presença de 5 ocorrências patrimoniais, incluindo 3 sítios arqueológicos e um imóvel classificado	Regista-se a presença de 10 ocorrências patrimoniais
Ecologia	Atravessamento de corredor ecológico Atravessamento de território de alcateia (7 km do buffer, mas longe do local de reprodução)	Atravessamento de corredor ecológico Atravessamento de território de alcateia (2 km do buffer, mas longe do local de reprodução)
Condicionantes	Não se regista o atravessamento de qualquer condicionante que ponha em causa o projeto	
Solos	Qualquer das alternativas regista o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo	

Pelo efeito, considera-se que o troço 32B é preferencial para o atravessamento do rio Lima, e que o mesmo, para além de evitar o fator crítico identificado, tem a vantagem adicional de registar uma menor densidade habitacional. A esta análise acresce o parecer da C.M. de Ponte de Lima que concorda com a referida solução para o atravessamento do rio (**Anexo A.3**).

Perante a identificação de fatores críticos tanto no troço 34A como no troço 34B, **pondo dessa forma em causa as soluções Oeste da Zona 5**, partiu-se imediatamente para a macro-comparação entre a Zona 5 Oeste e a Este, sendo a primeira representada pelo troço 34 menos penalizador, nomeadamente o 34B. Já no que se refere aos troços 36, procedeu-se igualmente à seguinte comparação

Tabela 9.9 – Síntese da comparação de alternativas na zona 5 Oeste

Fatores de análise	Zona 5 – entre Ponte de Lima e Monção (entre o troço 32A e o troço 39) Zona 5 Oeste	
	Troço 36A	Troço 36B
Ordenamento do território	Não atravessa classes de espaço condicionadoras	
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Nenhuma das alternativas regista habitações no seu interior. Do ponto de vista da ocupação florestal, os troços 36A e 36B são equivalentes, uma vez que se caracterizam com matos baixos e afloramentos rochosos e algumas manchas de povoamentos mistos. Apenas o troço 36A apresenta algum cultivo de milho, mas pouco expressivo.	
Paisagem	Paisagem idêntica nos dois troços Acessbilidade visual equivalente	
Património	Regista-se a presença de 3 ocorrências patrimoniais	Regista-se a presença de 22 ocorrências patrimoniais
Ecologia	Atravessamento de território de alcateia	Atravessamento de território de alcateia
Condicionantes	Atravessa um parque eólico	Não se regista o atravessamento de qualquer condicionante que ponha em causa o projeto
Solos	Qualquer das alternativas regista o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo	

Pelo exposto, considera-se que o único fator diferenciador é o atravessamento de um parque eólico pelo troço 36A, pelo que se identifica o troço 36B como preferencial.

Estabelecida esta última comparação, procede-se então à macro-comparação entre as Zonas 5 Oeste e Este, cuja síntese se apresenta na tabela seguinte:

Tabela 9.10 – Síntese da comparação entre as zonas 5 Oeste e Este

Fatores de análise	Zona 5 – comparação entre as zonas Oeste e Este	
	Corredor Oeste T33A, T33B, T33C, T34B, T35, T36B e T37	Corredor Este T38A e T38B
Ordenamento do território	Atravessamento de Espaços Urbanos e Urbanizáveis pelo troço 34B	Não atravessa Espaços Urbanos e Urbanizáveis ou outras classes de espaço condicionadoras
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Regista-se uma densidade habitacional muito mais significativa – cerca de 145 habitações. Registam-se diiversas situações em que o corredor livre enter habitações para a passagem da linha é inferior a 70m.	Regista-se uma densidade habitacional pouco significativa – 14 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 200m para a passagem da linha. Esta alternativa apresenta aproximadamente o dobro da extensão das outras duas.

Fatores de análise	Zona 5 – comparação entre as zonas Oeste e Este	
	Corredor Oeste T33A, T33B, T33C, T34B, T35, T36B e T37	Corredor Este T38A e T38B
Paisagem	Maior acessibilidade visual a observadores	Reduzida acessibilidade visual a observadores
Património	Regista-se a presença de 44 ocorrências patrimoniais, três das quais correspondentes a sítios arqueológicos, e um imóvel classificado	Regista-se a presença de 6 ocorrências patrimoniais
Ecologia	Atravessamento de território de alcateia	Presença de habitats prioritários no troço 38B Atravessamento de território de duas alcateias
Condicionantes	Não se regista o atravessamento de qualquer condicionante que ponha em causa o projeto	
Solos	Qualquer das alternativas regista o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo	

Pela análise à tabela anterior, considera-se que o corredor Este formado pelos troços T38A e T38B é preferencial, atendendo sobretudo ao seu menor impacte sobre zonas humanizadas ou patrimoniais, para além da ocorrência de um fator crítico na sua alternativa.

Considerando, contudo, que a macro-análise de aspetos ecológicos seria desfavorável à opção preferencial, procedeu-se a uma avaliação mais detalhada deste descritor, por forma a aferir com maior rigor as implicações sa escolha realizada.

Assim, tendo em conta os valores ecológicos identificados na área de estudo, a comparação de alternativas na zona do Sítio Corno de Bico e Paisagem Protegida do Corno do Bico foi realizada mediante a análise da localização dos valores mais sensíveis à tipologia do projeto, nomeadamente a presença de habitats de interesse comunitário, a distância a áreas protegidas e o atravessamento de áreas de alcateias de lobo.

A análise efetuada às alternativas indica que do ponto de vista da ecologia seria mais vantajoso adotar a alternativa Oeste, uma vez que esta atravessa menor área com habitats naturais, menor área de alcateias e se encontra mais afastada de áreas classificadas existentes na zona (Tabela 9.11). Ainda assim, deve ressalvar-se o facto de nenhum destes valores apresentar carácter impeditivo à execução do projeto ou implique a ocorrência de impactes significativos sobre os descritores ecológicos.

Observa-se ainda que, através da adoção de medidas de minimização adequadas, se pode minorar os possíveis impactes de instalação da linha em qualquer uma das alternativas. Refere-se, a título de exemplo que a afetação de habitats pode ser minorada através de ajustamentos à localização dos apoios, a realizar em fase de RECAPE.

Relativamente à presença do lobo, e tal como já referido no EIA, considera-se que a construção da linha elétrica em estudo através de territórios de alcateias, desde que realizada fora do período reprodutor da espécie nas áreas de maior relevância para o lobo, não é condicionante à execução do projeto, uma vez que a espécie parece habituar-se à presença de novas infraestruturas após o final da construção.

Tabela 9.11 – Tabela resumo da comparação entre as alternativas na zona das áreas classificadas Sítio Corno de Bico e Paisagem Protegida do Corno do Bico.

Fatores de análise	Corredor Oeste	Cooredor Este
Proximidade áreas classificadas	1100 m a oeste do SIC Corno de Bico	50m a este do SIC Corno de Bico
Áreas com presença de Habitats naturais confirmados	52ha a 109ha	173ha
Atravessamento de áreas de alcateias	Entre ≈12 860km a ≈1188km	≈15 670km

A avaliação acima descrita permite, assim, validar a opção assumida pelo troço Este.

9.3.5.2. Soluções preferenciais

Perante a análise do acima exposto, foram excluídos da avaliação da Zona 5 da linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha os troços 32C e 34A.

A avaliação realizada permitiu ainda identificar as seguintes soluções finais:

- **Zona 5** – entre Ponte de Lima e Monção (entre o troço 32A e o troço 39)
    a) Zona 5 Sul – para o atravessamento do rio Lima a opção preferencial é o **troço 32B**;
    b) Zona 5 Este – opção preferencial formada pelos **troços 38A e 38B**.

9.3.6. Zona 6 – entre o troço 39 e a fronteira nacional (ligação à rede elétrica de Espanha)

9.3.6.1. Fatores críticos

Nesta zona identificam-se os seguintes fatores criticos:

- Atravessamento de espaços urbanos;
- Atravessamento de zonas com um grau muito elevado de fatores condicionadores.

A opção pelo **troço 42** implica o atravessamento de um espaço urbano do concelho de Melgaço pela linha "Vila Fria B" – rede eletrica de Espanha. Adicionalmente, e perante a necessidade de articulação do projeto com a rede elétrica espanhola igualmente em desenvolvimento, procedeu-se à consulta da respetiva concessionária, a Red Elétrica de España (REE) que informou da sua preferência pelo atravessamento da fronteira pelo **troço 41B**. Por fim, consultadas as Câmaras Municipais atravessadas pelos troços da zona da fronteira, nomeadamente, as Autarquias de Melgaço e Monção, verificou-se que ambas estavam de acordo em apontar o **troço 41B** (conjugado com o troço 40) como a solução preferencial para o término do projeto junto ao rio Minho. Pelo efeito, e pela inexistência de fatores que se sobreponham a estes critérios, procedeu-se à selecção dos troços 40 e 41 como preferenciais na zona de chegada a Espanha.

Para a demonstração de que esta solução final é efetivamente a preferencial, procede-se a uma síntese da sua comparação entre as três alternativas.

Tabela 9.12 – Síntese da comparação de alternativas entre o troço 39 e a fronteira nacional (ligação à rede elétrica de Espanha)

Fatores de análise	Zona 6 – entre o troço 39 e a fronteira nacional (ligação à rede elétrica de Espanha)		
	Corredor T40 e T41A	Corredor T40 e T41B	Troço 42
Ordenamento do território	Não atravessam Espaços Urbanos e Urbanizáveis ou outras classes de espaço condicionadoras	Parecer favorável da CM Melgaço e da CM Monção Atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo	Atravessamento de dois espaços urbanos
Ocupação do solo/ Ambiente social/ Paisagem	Densidade habitacional reduzida – cerca de 9 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha.	Densidade habitacional muito reduzida – cerca de 2 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha	Regista-se uma densidade habitacional mais significativa – cerca de 37 habitações. Em todas as situações de maior proximidade a habitações, é garantido um corredor livre de 100m para a passagem da linha, com exceção de uma situação, entre Bouças e Fonte, cujo corredor disponível é de 65m. Esta alternativa apresenta aproximadamente o dobro da extensão das outras duas.
Paisagem	Menor acessibilidade visual a observadores	Menor acessibilidade visual a observadores	Maior acessibilidade visual a observadores
Património	Regista-se a presença de 10 ocorrências patrimoniais, três das quais correspondentes a sítios arqueológicos	Regista-se a presença de 4 ocorrências patrimoniais	Regista-se a presença de 3 ocorrências patrimoniais, umas das quais correspondente a um sítio arqueológico
Ecologia	Atravessamento de corredor ecológico	Atravessamento de corredor ecológico Atravessamento de zonas de habitats prioritários	Atravessamento de corredor ecológico Atravessamento de território de alcateia
Condicionantes	-	Parecer favorável da REE	-
Solos	Atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo	Não se verifica o atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo	Atravessamento de solos de elevada capacidade de uso do solo

Pela análise à tabela anterior, considera-se que o corredor formado pelos troços T40 e T41B é preferencial.

9.4. Avaliação integrada e solução preferencial

Na figura seguinte apresentam-se as alternativas preferenciais seleccionadas, sendo que as mesmas permitem ainda uma adequada compatibilização com o projeto complementar a Sul e com a rede elétrica de Espanha, conforme representado na figura seguinte:

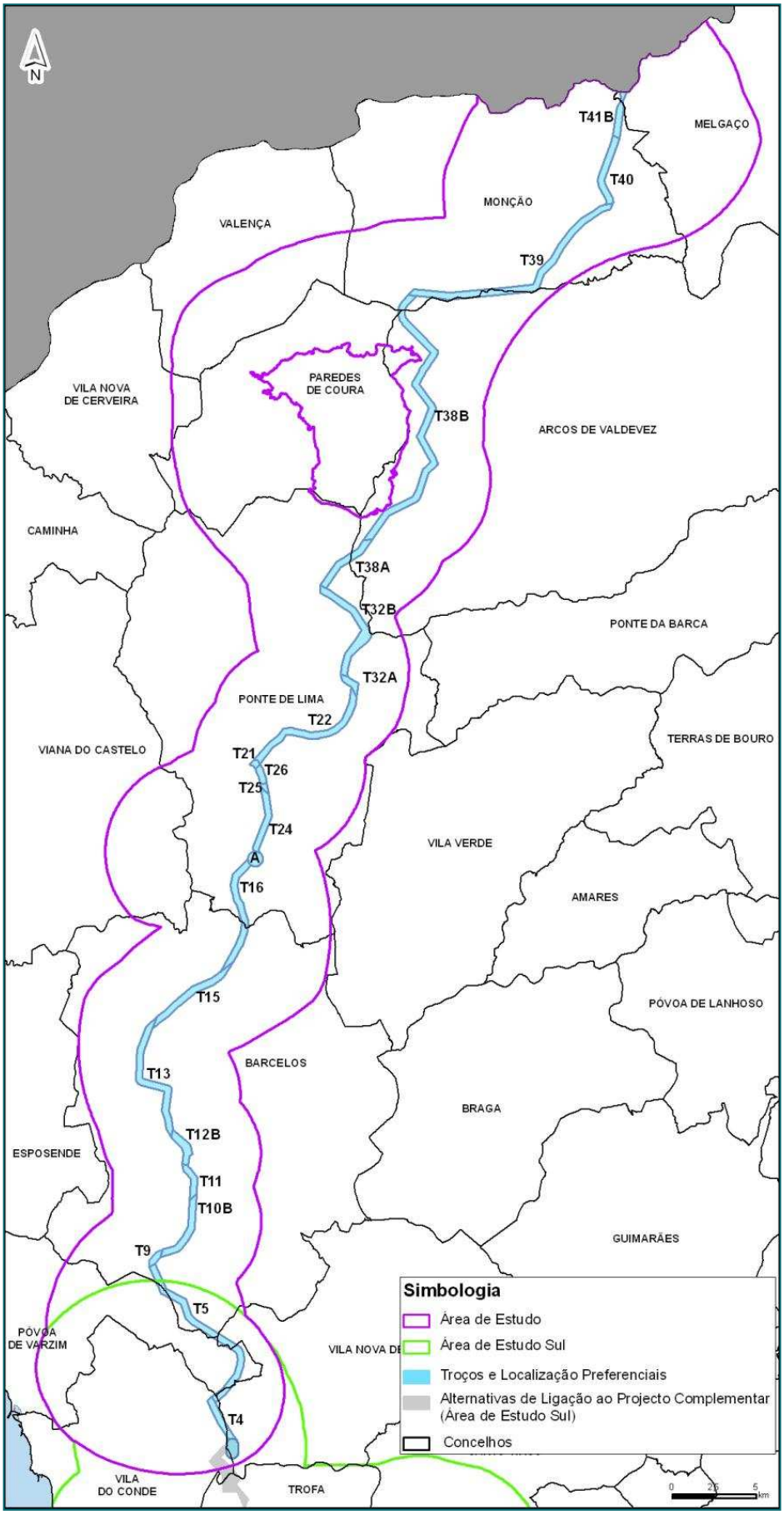


Figura 9.3 – Ligação dos troços e localização preferencial às soluções da área de estudo Sul

Pelo exposto nos pontos anteriores, propõe-se a selecção das seguintes soluções preferenciais:

- Subestação de "Vila Fria B": Localização S"VIB"-A;
- Linha "Vila do Conde" – "Vila Fria B": Troços 4, 5, 9, 10B, 11, 12B, 13, 15 e 16;
- Linha "Vila Fria B" – rede elétrica de Espanha: Troços 24, 25, 26, 21, 22, 32A, 33B, 38A, 38B, 39, 40 e 41B.

A delimitação dos troços e localização seleccionados é igualmente apresentada no **Desenho 17**.

10. Planos de Monitorização

10.1. Comunidade de avifauna

Este plano tem como objectivo geral avaliar eventuais impactes que o projeto possa causar sobre as comunidades locais de aves, isto é, determinar a mortalidade resultante da instalação desta infra-estrutura.

10.1.1. Parâmetros a monitorizar

O plano de monitorização proposto tem como objectivo estimar a mortalidade de aves causada pela implantação do Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV, e de que modo esta mortalidade é influenciada pelos biótopos e habitats naturais que as linhas em causa atravessam, relacionando a abundância das aves e a frequência de voos que atravessam as linhas com a taxa de mortalidade estimada.

Os dados recolhidos ao longo do período de monitorização permitirão avaliar que impactes esta infra-estrutura tem sobre a avifauna local. Para alcançar com sucesso os objectivos a que este plano se propõe serão determinados e avaliados os seguintes parâmetros:

- Mortalidade de aves;
- Frequência de voo através e ao longo da linhas elétricas;
- Índices de abundância de aves susceptíveis a colisão.

10.1.2. Locais e frequência das amostragens

A execução do Plano de Monitorização deverá ter início assim que as linhas sejam totalmente instaladas, e deverá ter uma duração mínima de 1 ano. A realização deste plano deverá abranger pelo menos 20% da extensão das linhas elétricas e, se possível, os troços sinalizados com BFD's.

A prospecção de cadáveres ao longo do percurso das linhas elétricas deverá abranger o maior número de biótopos possível, estando no entanto condicionada pelo tipo de habitat e orografia do terreno. Deverão ser seleccionados troços prospectáveis para a realização destas amostragens, onde esteja assegurada a execução da tarefa com o maior sucesso possível. Assim, deverá ser efectuada uma visita inicial onde serão registados os locais em que não é possível realizar uma prospecção eficaz (e.g. vegetação muito densa, plano de água, cercado com animais domésticos). A percentagem destes locais nos troços a prospetar nunca deverá ultrapassar os 20%, caso contrário o troço deve ser eliminado.

Deverão realizar-se campanhas de prospecção durante 4 períodos distintos, que correspondem aos diferentes períodos fenológicos: Inverno (época de invernada), na Primavera (época de nidificação), no início do Verão (época de dispersão de juvenis) e no Outono (época de migração pós-reprodutora) (ICNB, 2010). As campanhas deverão ser compostas por 3 visitas consecutivas, realizando-se após 24h, 3 dias e 7 dias. O intervalo entre visitas poderá ser adaptado tendo em consideração os resultados obtidos através dos testes de decomposição/remoção de cadáveres.

Os locais específicos de amostragem para a detectabilidade deverão ser estratificados em função dos biótopos existentes ao longo das linhas. Caso estes biótopos não possuam variações significativas ao longo do ano em termos de densidade e altura da vegetação (e.g. matos), os testes de detectabilidade por parte dos observadores podem ser efectuados apenas numa estação do ano.

Os testes de decomposição/remoção de cadáveres devem ser realizados nas 4 épocas fenológicas identificadas anteriormente. Os locais onde serão colocados os cadáveres deverão ser visitados diariamente durante um período de 7 dias. A localização dos cadáveres deve ser georeferenciada com recurso a GPS. Para que a estimativa de remoção seja representativa da área de estudo deverão ser efectuados no mínimo 3 replicados para cada biótopo/habitat.

Para avaliar qual a frequência de voo através das linhas e para estimar índices de abundância das aves deverão ser realizados censos nas mesmas 4 épocas em que as campanhas de prospecção vão ser efectuadas (invernada, nidificação, dispersão de juvenis e migração pós-reprodutora). De forma a garantir-se a significância estatística dos resultados, dever-se-ão efectuar, pelo menos, 2 pontos por biótopo, duas vezes por estação.

10.1.3. Técnicas e métodos de recolha de dados e equipamentos necessários

10.1.3.1. Prospecção de cadáveres

A área atravessada pelas linhas elétricas deverá ser devidamente cartografada, de modo a identificar e delimitar os diversos biótopos e/ou habitats naturais aí existentes. As áreas de amostragem devem ser seleccionadas de modo a cobrir o maior número de habitats possível, mas deverão consistir em locais onde seja possível efectuar uma prospecção eficaz. A prospecção ao longo dos transectos deverá ser realizada por dois observadores que, através de observação directa, deverão analisar uma área que abranja pelo menos 10 a 20m para cada lado, dependendo do habitat presente. Os observadores deverão deslocar-se de cada lado das linhas, a 5m da projecção no solo do cabo condutor exterior.

Todos os restos de aves encontrados deverão ser identificados no local e devem ser registadas as seguintes informações:

- Localização dos animais mortos (com recurso a um GPS);
- Causa provável da morte (por colisão ou outra);
- Data aproximada da morte (4 categorias: 24h; 2-3 dias; mais de 1 semana; mais de 1 mês);
- Registo fotográfico digital do cadáver;
- Estado do tempo no dia da detecção e nos dias anteriores à campanha.

Os cadáveres deverão ser recolhidos de modo a evitar possíveis recontagens.

10.1.3.2. Testes de detectabilidade

Os testes de detectabilidade deverão ser planeados considerando:

- Estrutura dos habitats ao longo das linhas (densidade de cobertura e altura da vegetação);
- Dimensão das aves susceptíveis de serem vítimas de colisão;
- Época do ano, caso se verifique a necessidade de realizar estes testes em diferentes épocas do ano.

Estas variáveis deverão ser categorizadas, com recurso a análises estatísticas, de modo a ser possível replicá-las convenientemente e validar estatisticamente os resultados obtidos. A obtenção de resultados estatísticos significativos implica a utilização de um grande número de amostras e de réplicas por habitat, pelo que, para evitar o sacrifício desnecessário de animais deverão ser utilizados objectos ou modelos semelhantes a aves (e.g. pequeno, médio e grande porte). Os observadores deverão ser também considerados como um factor nas análises efectuadas, pelo que deverá ser utilizado o maior número possível, preferencialmente com algum grau de experiência na tarefa.

Os habitats existentes na área de prospecção de cada troço de linha deverão ser cartografados detalhadamente e inseridos num projeto SIG (Sistema de Informação Geográfica), uma vez que a taxa de detectabilidade variará consoante o grau de visibilidade dos diferentes habitats. Os troços das linhas prospectados poderão ter diferentes taxas de detectabilidade, sendo muito importante considerar este factor.

10.1.3.3. Testes de decomposição/remoção de cadáveres

Relativamente aos testes de decomposição/remoção de cadáveres deverão ser considerados como factores a analisar:

- Dimensão dos cadáveres (deverá ser categorizada);
- Época do ano;
- Biótopo, caso se justifique.

Deverá ser colocado um número limitado de cadáveres em simultâneo, de modo a não provocar um efeito artificial de atração de predadores e necrófagos. Esta situação poderá sobrestimar a taxa de remoção e, consequentemente, a taxa de mortalidade. Distâncias de 1km entre cadáveres são razoáveis, considerando-se que 500m será o mínimo viável. As campanhas para observaçãod e cadáveres deverão ser compostas por 3 visitas consecutivas, realizando-se após 24h, 3 dias e 7 dias. Deverão ser utilizados cadáveres de espécies silvestres, como perdizes, codornizes e outras que sejam criadas em cativeiro, preferencialmente mortos no próprio dia em que vão ser colocados.

Os dados obtidos no trabalho de campo deverão ser tratados e deverá ser apresentado, por época do ano e habitat (caso se justifique), o número médio de dias e respectivo erro padrão que cada classe de tamanho de cadáver permanece na área de estudo.

As experiências de remoção/decomposição de cadáveres devem tentar evitar o efeito de atração. Esta tentativa pode ser avaliada posteriormente por estimadores de autocorrelação espacial (I de Moran) dos períodos sucessivos de remoção, que deverá ser avaliado em função da distribuição espacial dos cadáveres na área em estudo.

10.1.3.4. Censo de aves e taxas de atravessamento

Para a determinação da frequência do voo das aves através das linhas deverá ser feita uma contagem visual a partir de um ponto fixo. Durante períodos de uma hora, contabilizar-se-á o número de aves que atravessam um troço das linhas de extensão conhecida. Durante estes períodos de observação, para além do número de indivíduos e da espécie devem também registar-se parâmetros como: se a as aves passaram isoladas ou em bando, as alturas do voo (por cima, entre ou por baixo dos cabos, pousado nos cabos ou pousado nos postes).

A metodologia para determinação dos índices de abundância relativa poderá consistir em pontos de observação e escuta. Durante períodos de 10 minutos serão anotados todos os contactos obtidos nas seguintes bandas: até 50m, 50 a 100m e 100 a 250m. Serão recolhidos os seguintes dados:

- Hora do início e fim do censo;
- Espécies observadas;
- Respectivo número de indivíduos.

O equipamento a utilizar incluirá GPS; máquina fotográfica; binóculos, telescópio.

10.1.4. Relação entre factores ambientais a monitorizar e parâmetros do projeto

Com a integração de toda a informação e dos dados recolhidos durante o primeiro ano de exploração das linhas elétricas será possível determinar quais os seus impactes na avifauna local, quais as espécies mais afectadas pela sua implantação, quais os biótopos e/épocas do ano mais sensíveis. Perante a avaliação efectuada deverá ser avalida a necessidade de prolongamento da monitorização.

Comparando a mortalidade verificada durante as campanhas com a frequência com que as aves atravessam a linha, é possível estimar qual a sua probabilidade de colisão, descriminando os resultados por biótopo atravessado pelas linhas e pela abundância das espécies existentes no local. A significância dos impactes deverá ser avaliada através da correcta interpretação dos resultados obtidos na análise estatística, sendo para tal indispensável uma abordagem, pelo menos, ao nível do contexto regional. Neste ponto é fundamental a consulta de bibliografia e de especialistas.

10.1.5. Tipos de medidas de gestão ambiental a adoptar face aos resultados da monitorização

Se for verificada a ocorrência de situações consideradas críticas no que diz respeito à mortalidade de aves, para espécies importantes do ponto de vista da conservação ou para um elevado número de espécies, o promotor deverá implementar as medidas corretoras propostas pela equipa responsável pela monitorização. Estas medidas terão como objectivo reduzir ou neutralizar as colisões.

Após a análise dos dados obtidos será possível verificar se as medidas propostas estão a surtir efeito e se será necessário ajustar ou propor novas medidas mais adequadas.

10.1.6. Periodicidade dos relatórios e critérios para revisão do plano de monitorização

No final da monitorização deverá ser efectuado um relatório técnico, cuja estrutura esteja de acordo com Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril.

10.2. Ambiente sonoro

A preconização de moonitorização de ruído para a fase de exploração fica dependente da análise do impacte no ambiente sonoro, a realizar em RECAPE, quando já existir uma definição do traçado das linhas e implantação específica da subestação de "Vila Fria B".

11. Lacunas de conhecimento

Não se considera que a presente análise efetuada para os descritores de caracterização biofísica e ecológica do território, de qualidade do ambiente, ou de paisagem tenha sido de algum modo prejudicada pela existência de eventuais lacunas de conhecimento, suscetíveis de pôr em causa a validade das suas conclusões, embora, necessariamente, a fase de desenvolvimento do projeto em que o EIA foi elaborado – fase de Estudo Prévio – condiciona a profundidade de análise desses descritores, visto que o que se encontra em análise são troços e não um traçado específico. Por outro lado, a realização de processos de AIA nesta fase permite, precisamente, a possibilidade de escolha das soluções de implantação menos gravosas do ponto de vista ambiental, permitindo, numa fase ainda preliminar de desenvolvimento do projeto, evitar situações potencialmente inultrapassáveis e maximizar a capacidade de minimização dos seus eventuais efeitos negativos. Neste contexto, considera-se que esse objetivo tem bases para ser cabalmente atingido pelo presente EIA, dando-se particular destaque à importância do cumprimento das recomendações a introduzir no Projeto de Execução.

Apenas no que se refere à componente patrimonial do estudo, as lacunas de conhecimento que se podem indicar como mais significativas são o facto de não se ter efetuado a prospeção sistemática de todos os corredores. Uma segunda lacuna prende-se com a dificuldade em atribuir um valor ou potencial patrimonial a ocorrências de cariz arqueológico, uma vez que os vestígios à superfície são escassos ou inexistentes o que impede uma correta avaliação do potencial que se encontra no subsolo. Outra lacuna prende-se com a impossibilidade de efetuar a avaliação de impactes visuais, uma vez que não estão definidos pela tutela critérios para a avaliação de impactes visuais.

12. Conclusões

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) incide sobre o Projeto do "Eixo da RNT entre "Vila do Conde", "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV". Este Projeto engloba a construção de duas novas linhas duplas trifásicas, nomeadamente, a linha dupla a 400 kV, com um terno equipado, entre a nova subestação de "Vila do Conde" e a subestação de "Vila Fria B", a linha dupla a 400 kV, com um terno equipado, entre a subestação de "Vila Fria B" e a rede elétrica de Espanha e ainda a construção da subestação de "Vila Fria B", a 400/150 kV.

O projeto em análise encontra-se em fase de Estudo Prévio.

A implementação deste projeto insere-se numa estratégia regional de reforço da Rede Nacional de Transporte entre a zona do Porto e a fronteira com Espanha, no Minho, estando, pelo efeito previsto no PDIRT (Plano de Desenvolvimento e Investimento da RNT) 2012-2017 (2022).

Metodologicamente, o EIA agora apresentado versou, numa primeira fase de análise (Fase 1A), a identificação das grandes condicionantes ambientais existentes na área de estudo inicialmente definida para o projeto. Esta avaliação foi realizada de forma integrada com outras intervenções previstas no projeto do Eixo zona de Alfena[77] – "Vila do Conde" – "Vila Fria B" – Espanha, a 400kV", pelo que foi definida uma área de estudo conjunta. Posteriormente, procedeu-se à separação do projeto global em dois grandes projetos, os quais serão sujeitos a processos de Avaliação de Impacte Ambiental autónomos. Desta forma, a área de estudo original foi decomposta em duas sub-áreas (parcialmente sobrepostas), sendo que a sub-área Norte corresponde ao estudo das intervenções/projetos avaliados no presente EIA.

A metodologia desenvolvida na fase 1A dos estudos permitiu evitar, à partida, a ocorrência dos impactes do projeto que previsivelmente assumiriam maior significado, resultantes da afetação de valores naturais e humanos particularmente sensíveis presentes na área de estudo. A este respeito, é de salientar a impossibilidade de evitar a totalidade dos espaços urbanos e urbanizáveis presentes no interior da área de estudo, o que decorre da elevada intensidade de ocupação urbana da Região do Norte Litoral.

No interior da área de estudo registou-se ainda a presença de zonas industriais, de equipamentos e de infraestruturas, assim como diversos elementos patrimoniais, entre outras zonas legalmente condicionadas. Acresce ainda a existência de limitações ao uso do solo definidas nos planos municipais de ordenamento do território dos concelhos atravessados pelo projeto, com implicações para a implantação da linha e subestação. Na avaliação realizada, as condicionantes ecológicas assumiram uma expressão reduzida, atendendo à natureza marcadamente humanizada da área de estudo, tendo-se, contudo, procurado assegurar o afastamento ao SIC Rede Natura 2000 Corno de Bico e ao Parque Nacional Peneda-Gerês (e respetivos SIC e ZPE).

Com base em toda a informação reunida na fase 1 do EIA, foram definidos critérios de cumprimento de condicionantes legais e de salvaguarda dos valores humanos e naturais identificados, após o que foi possível delimitar troços e localizações alternativos viáveis para a implementação das linhas e subestação em avaliação. Tratando-se de um projeto integrado no âmbito do MIBEL (Mercado Ibérico de Eletricidade), é de destacar a necessidade de articulação entre o projeto português com a rede elétrica espanhola igualmente em desenvolvimento, tendo o presente EIA procedido à consulta da respetiva concessionária, a Red Elétrica de España (REE) e definido de soluções alternativas de interligação viáveis dos dois lados da fronteira.

Não obstante o processo de identificação de troços e localizações alternativos, não foi possível eliminar a totalidade dos impactes do projeto, pelo que se apresenta seguidamente uma síntese dos aspetos negativos considerados mais significativos nas diferentes fases do projeto (construção, exploração e desativação). É de destacar que, com o objetivo de atenuar ou mesmo eliminar a ocorrência desses

[77] Atualmente designada por Sobrado

impactes negativos, foram apresentados no EIA um conjunto de medidas de minimização aplicáveis às diferentes fases dos projetos em apreciação.

Assim, de uma forma geral, os principais impactes negativos originados pela construção das linhas elétricas e da subestação de "Vila Fria B" prendem-se com a ocupação direta do solo pelos apoios das linhas e pela plataforma da subestação, com a potencial afetação direta ou indireta de ocorrências patrimoniais, afetação de habitats e biótopos, vegetação e avifauna, bem como a intrusão visual, degradação local da qualidade do ar e aumento dos níveis de ruído, assim como eventual perturbação das zonas habitacionais mais próximas, pelo aumento da circulação de veículos e máquinas e alterações temporárias nas acessibilidades. A este respeito, salienta-se a presença regular de construção dispersa e linear ao longo das vias rodoviários atravessadas pelos troços em estudo, concentrando-se o tecido urbano contínuo junto aos aglomerados de Barcelos e Ponte de Lima. No que se refere às localizações em estudo, destaca-se a presença de habitações no interior das localizações B e C, integradas nas povoações de Vacaria, no primeiro caso, e de Veiga e Merouços, no segundo.

Os impactes negativos identificados são, assim, em geral, de natureza localizada, temporários, reversíveis e pouco significativos, dado que se cingirão às zonas de implantação dos apoios das linhas e áreas adjacentes e à eventual abertura de acessos ou alargamento dos existentes e à zona de implantação da plataforma da subestação. Os restantes impactes não assumem especial importância e são, na generalidade dos casos, eficazmente evitáveis ou minimizáveis através das medidas propostas no EIA, nomeadamente no que se refere à necessidade de, após a fase de construção, serem repostas todas as condições do terreno anteriores à execução da obra.

Durante a fase de exploração das linhas e da subestação há a considerar os impactes associados à própria presença, ou existência física, dos projetos e os impactes associados ao seu funcionamento. Estes impactes dizem respeito:

- À ocupação permanente de solos nos locais de implantação dos apoios, sendo mais expressivo o impacte quando os solos atravessados apresentam elevada qualidade para fins agrícolas, estão classificados como REN, RAN ou correspondem a áreas agrícolas em uso. Refira-se que as áreas agrícolas são mais expressivas na localização C da subestação de "Vila Fria B" e na envolvente das áreas habitacionais mais expressivas nos concelhos de Vila do Conde, Ponte de Lima e Barcelos;
- À degradação paisagística e visual das zonas atravessadas pelas linhas elétricas e da zona de implantação da subestação, particularmente em presença de zonas habitadas com acessibilidade visual, em resultado da introdução de elementos estranhos na paisagem;
- A efeitos socioeconómicos "intangíveis" percebidos pela população que eventualmente se venha a localizar na proximidade da linha elétrica relativamente ao seu funcionamento e interação com a envolvente mais próxima;
- O funcionamento das linhas e da subestação é ainda suscetível de gerar emissões de ozono, de hexafluoreto de enxofre (apenas no caso da subestação) e de produção de ruído, mas considerando o afastamento da linha elétrica relativamente à maioria das zonas habitadas e os valores de emissão de ruído calculados a fase de exploração das linhas, não se prevê a ocorrência de violações do disposto no Regulamento Geral do Ruído. Por outro lado, verifica-se que os níveis de ozono e de hexafluoreto de enxofre suscetíveis de virem a ser emitidos no âmbito do projeto serão negligenciáveis. Considerou-se, assim, que estes efeitos assumem, em ambos os casos, uma importância muito reduzida;
- Durante a fase de exploração das linhas, em particular, será, ainda, necessário efetuar a manutenção da respetiva faixa de proteção. Para tal, será necessário proceder-se ao corte ou decote de espécies arbóreas de crescimento rápido, de modo a garantir as distâncias mínimas no interior da faixa de proteção (dando cumprimento ao RSLEAT e às normas da REN, S.A.). Esta atividade será responsável pela introdução de impactes negativos na vegetação, embora pouco significativos, já que se prevê que sejam apenas afetadas espécies de crescimento rápido e de reduzido interesse ecológico. Salienta-se que as áreas florestais mais expressivas ocorrem nos concelhos de Barcelos, Arcos de Valdevez, Monção e Melgaço.
- À potencial mortalidade de aves em resultado da colisão com as linhas. A este respeito, refira-se que a área de estudo (e alguns troços) atravessa os corredores ecológicos do rio Lima (coincidente

com o SIC Rio Lima – Rede Natura 2000) e do rio Minho (coincidente com o SIC Rio Minho) e que na sua envolvente se localiza a área protegida e SIC Corno de Bico e o Parque Nacional Peneda-Gerês, não se conhecendo, contudo, qualquer corredor migratório digno de nota.

Foram definidas medidas de minimização para os impactes identificados, consubstanciadas em:

- Recomendações para a fase de projeto de execução, relacionadas maioritariamente com a definição dos traçados e localizações dos apoios, no caso das linhas elétricas, e da implantação da subestação;
- Medidas genéricas, aplicáveis sobretudo à fase de obra;
- Medidas específicas para alguns descritores, como seja a balizagem de alguns troços.

De referir que se remete para a fase de projeto de execução a definição de um Plano de Monitorização específico para o descritor ambiente sonoro, com a finalidade de avaliar e controlar o cumprimento das medidas mitigadoras durante a fase de construção e de exploração das linhas em projeto, bem como os seus efeitos. Para o descritor ecologia (avifauna), o plano de monitorização é já apresentado no EIA.

Planos de Monitorização específicos para os descritores ambientais do ruído e ecologia (avifauna), com a finalidade de avaliar e controlar o cumprimento das medidas mitigadoras durante a fase de construção e de exploração das linhas em projeto, bem como os seus efeitos.

Por fim, refira-se não ser expectável a ocorrência da desativação do projeto em estudo no período de exploração correspondente à vigência do Contrato de Concessão da Rede Nacional de Transporte à REN, S.A., ou seja, até ao ano 2050. No entanto, caso ocorra a desativação, verificar-se-ão impactes positivos ao nível da ocupação do solo, condicionantes, ordenamento do território, componente social e paisagem, sendo os impactes sobre os restantes descritores negativos, bastante semelhantes aos que ocorrem para a fase de construção do projeto.

Após a avaliação de impactes e a definição de medidas de minimização, foi então possível proceder à avaliação comparativa dos troços e localizações alternativos delimitados e definição dos corredores e da localização preferenciais, no interior dos quais se deverá definir o traçado das futuras LMAT e a implantação da futura subestação, respetivamente, em fase de projeto de execução. Para estes traçados e localização, foram ainda listadas recomendações, que procuram evitar ou minimizar os impactes remanescentes, que não foi possível evitar na identificação do corredor e localização preferencial.

De uma forma global, considera-se que o desenvolvimento do Estudo de Impacte Ambiental decorreu com normalidade e que foi possível delimitar um corredor para cada linha e uma localização preferenciais que correspondem, efetivamente, às soluções ambientalmente mais favoráveis para a implantação dos projetos em avaliação. Para esta conclusão, é relevante salientar o esforço de consulta e articulação (sempre que possível) com as Autarquias atravessadas pelas alternativas do projeto, o permitiu encontrar soluções finais mais ajustadas à estratégia de ordenamento e visão territorial municipais.

13. Bibliografia

AA.VV.; *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*; Universidade de Évora, Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico (2002); edição p/ DGOTDU; Lisboa; Junho 2004

AA.VV.; *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment*; 2nd edition; Institute of Environmental Management and Assessment (IEMA) and Landscape Institute (LI); Spon Press; 2002

AA.VV.; *Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água em Portugal*; Direcção Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos; Lisboa; 1981

Alarcão, J. (1988); *Roman Portugal*, vol. 2, fasc. 1 (Porto, Bragança & Viseu), Warminster, 87 p.

ALFA. 2010. *Checklist da Flora de Portugal* (http://www3.uma.pt/alfa/checklist_flora_pt/output_db.php)

Almeida, J. A. F. (1976), *Chaves*, Tesouros Artísticos de Portugal, Lisboa.

Almeida, J. M., Ferreira, F.B., (1966), *Varia epigráfica*. Revista de Guimarães. Guimarães. 76:1-2 e 3-4.

Álvares & Sierra, 2004. *Monitorização do lobo (Canis lupus) na área de influência do Parque Nacional da Peneda-Gerês*. Relatório Anual de Projecto. Grupo Lobo/PNPG. Lisboa. 32 pp.

Álvares, 2003. *Monitorização do lobo (Canis lupus) na área de influência do Parque Nacional da Peneda-Gerês: análise do decénio 1994-2003*. Relatório Anual. ICN/PNPG. Lisboa. 35 pp.

Araújo, P.R., Segurado, P. & Raimundo, N. 1997. *Bases para a conservação das tartarugas de água doce Emys orbicularis e Mauremys leprosa*. Estudos de Biologia e Conservação da natureza nº. 24. ICN. Lisboa.

Barros, João de, (1919), *Geographia d'Entre-Douro e Minho e Tras-os-Montes*, Porto

Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. and Lansdown, R.V. 2011. *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Brito, J.C., Luís, C., Godinho, M.R, Paulo, O., Crespo, E.G. 1998. *Bases para a conservação do Lagarto-de-água (Lacerta schreiberi).* Estudos de Biologia e Conservação da Natureza. ICN. Lisboa

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (eds.) 2006. *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal* 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa 660 pp.

Correia, António Augusto Mendes, (1929), "Art rupestre en Traz-os-Montes (Portugal)", Révue Archeologique", Paris

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M. & Neto, C. 1998. *Biogeografia de Portugal Continental*. *Quercetea*, **0**: 1-56.

Costa, L.T., Nunes, M., Geraldes, P., Costa, H. 2003. *Zonas Importantes para as Aves em Portugal.* Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa.

Dias, E. R., (1903) *Notícias Archeologicas Extrahidas do «Portugal Antigo e Moderno»* de Pinho Leal, com algumas notas e indicações bibliographicas. Lisboa: Typographia Lallement.

Dray, A.M. 1985. *Plantas a proteger em Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza. Lisboa

Equipa Atlas 2008. *Atlas das Aves nidificantes em Portugal* (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

Espírito-Santo, D. (coord.). 1997. *Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a proteger em Portugal Continental*. Departamento de Protecção das Plantas e de Fitoecologia. Relatório Final. Instituto Superior Técnico, Lisboa

Fonseca, João (2007). *Dicionário do Nome das Terras*, 2ª edição, Casa das Letras, Cruz quebrada

Font Quer, P. 2001. *Diccionario de Botánica*. Ediciónes Península. Barcelona.

Franco J. A. (1971). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume I (LICOPODIACEAE - UMBELLIFERAE)*. Soc. Astória, Lda., Lisboa.

Franco, J. A. & Afonso, M. L. R. 1982. *Distribuição de Pteridófitos e Gimnospérmicas em Portugal. Colecção Parques Naturais, n.º 14*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Património Paisagístico, Lisboa.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. 1994. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo I)* ALISMATACEAE – IRIDACEAE. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. 1998. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo II*) GRAMINEAE. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J.A. & Afonso, M. A. R. 2003. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Volume III (Fascículo III)* JUNCACEAE – ORCHIDACEAE. Escolar Editora. Lisboa.

Franco, J.A. (Ed.). 1971. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol I. Lycopodiaceae-Umbelliferae.* Author Edition, Lisboa.

Franco, J.A. (Ed.). 1984. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol II.* Clethraceae-Compositae. Author Edition, Lisboa.

Godinho, R., Teixeira, J., Rebelo, R., Segurado, P., Loureiro, A., Álvares, F., Gomes, N., Cardoso, P., Camilo-Alves, C. & Brito, J. C. 1999. *Atlas of the continental Portuguese herpetofauna: an assemblage of published and new data*. *Rev. Esp. Herpetologia*, **13**: 61-82.

Hubner, Emil, (1869), "*Corpus Inscriptionum Latinarum*", Berlim

ICN. 2006a. Ficha do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0001 (Peneda/Gerês).

ICN. 2006b. Ficha do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0017 (Litoral Norte).

ICN. 2006c. Ficha do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0019 (Rio Minho).

ICN. 2006d. Ficha do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0020 (Rio Lima).

ICN. 2006e. Ficha do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0039 (Serra d'Arga).

ICN. 2006f. Ficha do Sítio Rede Natura 2000 PTCON0040(Corno do Bico).

ICNB. 2008. Relatório Nacional da Implementação da Directiva Habitats (2001-2006). Instituto da Conservação da Natureza. http://www.icnb.pt/reldhabitats/

ICNB. 2010a. *Cartografia de apoio à aplicação do "Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica*. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.

ICNB. 2010b. *Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica*. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. Relatório não publicado. Lisboa.

Jorge, Vítor de Oliveira, s.d., *O megalitismo do Norte de Portugal: O Distrito do Porto - Os Monumentos e a sua Problematica no Contexto Europeu*

Lopes, Flávio, (1993), *Património Arquitetónico e Arqueológico Classificado*, IPPAR, vol. II, Lisboa

Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (eds.). 2008. *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade.

Marchante, E., Freitas, H., Marchante, H.. 2008. *Guia Prático para a identificação de plantas invasoras em Portugal continental*. Imprensa da Universidade de Coimbra. Portugal. 183 pp.

Mathias, M. L. (eds.). 1999. *Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira*. Instituto da Conservação da Natureza & Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa.

Nakamura, M. & F. Álvares (2010). *Situação populacional da Alcateia da Cruz Vermelha*. Relatório Técnico. CIBIO-UP/VERANDA. 5pp.

Neves, J., Infante, S., Ministro, J. & Brandão, R. 2005. *Estudo sobre o Impacto das Linhas Eléctricas de Média e Alta Tensão na Avifauna em Portugal*. Quercus Associação Nacional de Conservação da Natureza e SPEA Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Castelo Branco (relatório não publicado).

Palma, L., Onofre, N. & Pombal, E. 1999. Revised distribution and status of diurnal birds of prey in Portugal. Avocetta, 23(2): 3-18.

Palmeirim, J. M. 1990. *Bats of Portugal: Zoogeography and Systematics*. Miscellaneous Publication, 82: 1-45.

Palmeirim, J.M. & Rodrigues, L. 1992. *Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 8. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza (SNPRCN), Lisboa.

Pimenta, V, Barroso, I., Álvares, F., Correia, J., Ferrão da Costa, G., Moreira, L., Nascimento, J., Petrucci-Fonseca, F., Roque, S. & Santos E. 2005. *Situação Populacional do Lobo em Portugal: resultados do Censo Nacional 2002/2003*. Relatório Técnico. Instituto da Conservação da Natureza / Grupo Lobo, 158 pp.

Pinto, Paulo Costa (coord.) (1997) *Raízes de Vila do Conde* A. P. P. A. – VC

Queiroz, A. I., Quaresma, C. M., Santos C. P., Barbosa A. J. & Carvalho, H. M. 1998. *Bases para a conservação da Toupeira-de-água (Galemys pyrenaicus)*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 27. ICN, Lisboa.

Rainho, A., Rodrigues, I., Bicho, S., Franco, C., Palmeirim, J. M. 1998. *Morcegos das Áreas Protegidas* I. (PN Peneda-Gerês, PN Montesinho, PN Alvão, PN Serra da Estrela, PN Serras de Aire e Candeeiros, PN Serra de São Mamede, PN Arrábida, RN Estuário do Sado e PN Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 26. ICN, Lisboa.

Ramos Lopes, M.H. & Carvalho, L.S., 1990. *Lista de Espécies Botânicas a Proteger em Portugal Continental*. Relatório interno. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

REN. 2004. Guia Metodológico para a Avaliação de Impacte Ambiental de Infra-Estruturas da Rede Nacional de Transporte e Electricidade

Sérgio, C., Casa, C., Brugués, M. & Cros, R.M. 1994. *Lista Vermelha dos Briófitos da Península Ibérica*. Museu, Laboratório e Jardim Botânico da Universidade de Lisboa, Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa.

Sérgio, C., Jansen, J. & Séneca, A. 1998. *Bruchia vogesiac*a Schwaegr. (Musci, Dicranales) in Portugal. New remarks on morphology, ecology, distribution and conservation. *Lindbergia* **23**: 55-61.

Sierra, P. & Álvares, F. 2005. *Monitorização do Lobo (Canis lupus) na área de influência do Parque Nacional Peneda-Gerês*. Relatório anual de projeto. ICN/PNPG. Lisboa. 32pp.

Silva, Armando Coelho F.; CENTENO, Rui M. S. (coord.) (1997) *Catálogo da Exposição do Núcleo de Arqueologia Museu Municipal de Etnografia e História da Póvoa do Varzim*, Ed. Etnos, PRONORTE sub-Programa C, Câmara Municipal da Póvoa do Varzim

Silva, Armando. C. F. da, (1986); *A Cultura Castreja no Noroeste Peninsular*, Ed. Câmara Municipal de Paços de Ferreira, Museu Municipal de Sanfins.

Swanwick, Carys and Land Use Consultants; *Landscape Character Assessment*; The Countryside Agency and Scottish Natural Heritage; UK; 2002

Teixeira, J. , Sequeira, F., Alexandrino, J., Ferrand, N. 1998. *Bases para a Conservação da Salamandra-lusitânica, Chioglossa lusitanica*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza ICN. Lisboa.

Teixeira, Ricardo Jorge Coelho Marques Abrantes, (1996), *De Aquae Flaviae a Chaves. Povoamento e organização do território entre a Antiguidade e a Idade Média*, Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade do Porto", Porto

Trindade, A., Farinha, N. & Florêncio, E. 1998. *Bases para a conservação da lontra (Lutra lutra*). Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, n.º 28. ICN, Lisboa.

Tyteca, D. 1997. *As orquídeas de Portugal*. Journal Europäischer Orchideen 29(2/3):185-581.

BASES DE DADOS:

Base de Dados da Agência Portuguesa do Ambiente (Instituto do Ambiente); consulta do Atlas do Ambiente Digital disponível em (http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp); consulta dos Planos de Gestão das Regiões Hidrográficas do Cávado, Ave e Leça (RH2) e do Minho e Lima (RH1), disponíveis em (http://www.apambiente.pt/)

Base de Dados das Câmaras Municipais dos concelhos incluídos na área de estudo (Arcos de Valdevez, Barcelos, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte de Lima, Póvoa de Varzim, Valença, Viana do Castelo, Vila do Conde, Vila Nova de Cerveira, Vila Nova de Famalicão e Vila Verde)

Base de Dados da CIM Alto Minho - Comunidade Intermunicipal do Minho-Lima ; disponível em (http://www.cim-altominho.pt/gca/index.php?id=510)

Base de Dados da Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) e mais concretamente do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIT); consulta das cartas de Ordenamento e Condicionantes dos PDM dos concelhos atravessados; disponível em (www.dgotdu.pt)

Base de Dados do Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF); consulta de: Sistema de Informação do Património Natural (SIPNAT) – Áreas Classificadas; e do Plano Sectorial para a Rede Natura 2000; disponíveis em (http://www.icnf.pt/portal)

Base de Dados de A Nossa Terra - Minho em Mil Sugestões; disponível em (http://www.anossaterra.pt/?1&it=home&mop=0)

Base de Dados da Passo a Passo - Percursos Pedestres em Portugal; disponível em (https://sites.google.com/site/percurosportugal/os-percursos)

Base de Dados do Rates Park; disponível em (http://www.ratespark.net/)

Base de Dados da Passo a Passo - Percursos Pedestres em Portugal; disponível em (https://sites.google.com/site/percurosportugal/os-percursos)

Base de Dados da Vale do Minho Digital; disponível em (http://www.valedominhodigital.pt)

www.google.pt, http://earth.google.com e http://www.igogo.pt

ELEMENTOS CARTOGRÁFICOS DE BASE:

Carta Militar de Portugal; Série M888; fls. 1, 3, 4, 7, 8, 9, 15, 16, 28, 29, 40, 41, 42, 54, 55, 68, 69, 82, 83, 96 e 97; Esc. 1:25 000

A Atkins é um dos líderes mundiais fornecedores de consultoria profissional, multidisciplinar e serviços complementares, baseada nos mais avançados desenvolvimentos tecnológicos. Nos últimos anos evoluímos de uma perspectiva histórica e tradicional de consultores de engenharia, consultoria de gestão e serviços imobiliários para a consultoria de base tecnológica e para a gestão especializada de instalações. Com mais de 16.000 colaboradores em todo o mundo, a Atkins possui uma larguíssima experiência, disponibilizando os seus mais vastos e profundos conhecimentos numa variada gama de disciplinas e valências.

Os nossos clientes são diversificados e incluem orgãos da administração pública, autoridades regionais e locais, instituições e agências financeiras e empresas comerciais e industriais. Ajudamos os nossos clientes a atingir os respectivos objectivos, desenvolvendo e proporcionando soluções práticas e adicionando valor aos seus negócios, através da aplicação da nossa experiência, dos nossos conhecimentos inovadores e da mais avançada tecnologia.

WS Atkins (Portugal),
Consultores e Projectistas
Internacionais, Unipessoal, Lda.
Torre Ocidente
Centro Colombo – Torre B
Rua Galileu Galilei, Nº2 – 2ºA/D
1500-392 Lisboa – Portugal

Telefone: +351 217 937 482
Fax: +351 217 937 500

portugal@wsatkins.pt
www.wsatkins.pt

© Atkins Ltd excepto onde for mencionado o contrário.
O logótipo Atkins, 'Carbon Critical Design' e 'Plan Design Enable' são marcas registadas da Atkins Ltd.