Floradata

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO HOTEL QUINTA DA PENHA

RELATÓRIO SÍNTESE

PRIMOSFERA

janeiro 2024

Página propositadamente deixada em branco

ÍNDICE GERAL

Lista de Acrónimos 44

1. Introdução 47

1.1. Identificação do Projeto e da fase em que se encontra 47

1.2. Identificação do proponente e da entidade licenciadora ou competente para a autorização 47

1.3. Enquadramento legal do estudo de impacte ambiental 47

1.4. Identificação da equipa técnica e período de elaboração do EIA 48

1.5. Aspetos gerais da metodologia do EIA 51

1.5.1. Metodologia 51

1.5.2. Definição da área de estudo e escalas de trabalho 51

1.5.3. Estrutura do EIA 53

1.6. Definição do âmbito do EIA 54

2. Antecedentes 57

2.1. Antecedentes do EIA 57

2.2. Antecedentes ao Projeto 58

3. Enquadramento, justificação e objetivos do Projeto 60

3.1. Justificação da necessidade e objetivos do Projeto e das suas principais componentes 60

3.2. Enquadramento do Projeto face aos instrumentos de gestão territorial, servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes 61

3.3. Identificação de áreas sensíveis 62

3.4. Alternativas do Projeto 62

4. Descrição do Projeto 63

4.1. Enquadramento geográfico 64

4.2. Integração urbana e paisagística 64

4.3. Descrição geral 65

4.3.1. Demolição 65
4.3.2. Construção 66
4.4. Infraestrutura 69
4.4.1. Abastecimento de água 69
4.4.2. Rede de esgotos 70
4.4.3. Rede de águas pluviais 71
4.4.4. Rede elétrica 72
4.5. Consumos, efluentes e resíduos 72
4.5.1. Consumos 72
4.5.2. Efluentes 73
4.5.3. Resíduos 74
4.6. Caracterização dos aspetos associados à construção do Projeto 78
4.6.1. Atividades de construção 79
4.6.1.1. Estaleiros 79
4.6.1.2. Desmatação 79
4.6.1.3. Desmantelamento 80
4.6.1.4. Demolições e modelação do terreno 80
4.6.1.5. Execução das fundações, estruturas, alvenarias e acabamentos de construção e diversas instalações 80
4.6.1.6. Arranjos exteriores 81
4.6.1.7. Programação temporal 81
4.6.1.8. Maquinaria e recursos humanos 82
4.7. Caracterização de aspetos associados à exploração do Projeto 83
4.7.1. Recursos humanos 83
5. Descrição do estado atual do ambiente 87
5.1. Socioeconomia 87

5.1.1. Introdução 87
5.1.2. Metodologia 87
5.1.3. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto 88
5.1.3.1. Apresentação do Projeto e Enquadramento Territorial 88
5.1.3.2. Contextualização Histórica e Socioeconómica 92
5.1.3.3. Caracterização Demográfica 93
5.1.3.3.1. Evolução da População Residente 94
5.1.3.3.2. Evolução dos Grandes Grupos Etários 98
5.1.3.4. Caracterização Socioeconómica 102
5.1.3.4.1. Qualificação da População Residente 103
5.1.3.4.1.1. Taxa de Analfabetismo da População Residente 103
5.1.3.4.1.2. Níveis de Escolaridade da População Residente 104
5.1.3.4.2. Situação da População Residente Face ao Emprego 107
5.1.3.4.2.1. População Residente Ativa 107
5.1.3.4.2.2. População Residente Empregada 108
5.1.3.4.2.3. População Residente Desempregada 110
5.1.3.4.3. Preponderância dos Setores de Atividade Económica 112
5.1.3.5. Caracterização da Envolvência da Área de Implantação do Projeto 116
5.1.3.5.1. Caraterização da Rede Rodoviária 116
5.1.3.5.2. Caracterização das Atividades Económicas 119
5.2. Saúde humana 148
5.2.1. Introdução 148
5.2.2. Metodologia 148
5.2.3. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto 148
5.2.3.1. Saúde Humana 148
5.2.3.1.1. Caracterização da População 148

5.2.3.2. Infraestruturas de Saúde 154

5.2.3.3. Perfil Local de Saúde 156

5.3. Ordenamento do Território e Uso do Solo 161

5.3.1. Introdução 161

5.3.2. Metodologia 161

5.3.3. Caracterização do Ambiente afetado pelo Projeto 162

5.3.3.1. Apresentação do Projeto e enquadramento territorial 162

5.3.3.2. Uso e Ocupação do Solo 167

5.3.3.2.1. Uso e Ocupação do Solo na Área Envolvente de Quinhentos Metros em Torno da Área de Implantação do Projeto 167

5.3.3.2.2. Uso e Ocupação do Solo na Área Envolvente de Três Quilómetros em Torno da Área de Implantação do Projeto 175

5.3.3.3. Instrumentos de Gestão e de Planeamento do Território 179

5.3.3.3.1. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) 180

5.3.3.3.2. Plano Regional de Ordenamento do Norte (PROT-N) 181

5.3.3.3.3. Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e do Alto Douro (PROF-TMAD) 182

5.3.3.3.4. Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro (PROZED) 184

5.3.3.3.4.1. PROZED – Carta de Síntese I – Condicionantes de Edificabilidade 186

5.3.3.3.4.2. PROZED – Carta de Síntese II – Usos do Solo 188

5.3.3.3.4.3. PROZED – Carta III – Ordenamento das Albufeiras da Régua, Carrapatelo e Crestuma-Lever 189

5.3.3.3.4.4. PROZED – Carta IV – Zonas da Bacia Visual do Douro 191

5.3.3.3.4.5. PROZED – Carta V – Sítios Arqueológicos a Serem Objeto de Zona Especial de Proteção 192

5.3.3.3.5. Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV) 193

5.3.3.3.5.1. PIOTADV – Carta do Modelo de Organização do Território 194

5.3.3.3.5.2. PIOTADV – Carta de Uso do Solo 195

5.3.3.3.5.3. PIOTADV – Carta de Estrutura Ecológica 197

5.3.3.3.6. Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC) 198

5.3.3.3.6.1. POARC – Planta da Situação Existente 200

5.3.3.3.6.2. POARC – Planta de Ordenamento 201

5.3.3.3.6.3. POARC – Planta de Condicionantes 203

5.3.3.3.7. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro – RH3) 205

5.3.3.3.8. Plano Rodoviário Nacional (PRN) 207

5.3.3.3.9. Plano Diretor Municipal de Armamar (PDM-Armamar) 209

5.3.3.3.9.1. PDM-Armamar – Carta de Classificação e Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento 210

5.3.3.3.9.2. PDM – Armamar – Carta de Classificação Acústica da Planta de Ordenamento 213

5.3.3.3.9.3. PDM – Armamar – Carta de Estrutura Ecológica Municipal da Planta de Ordenamento 214

5.3.3.3.9.4. PDM – Armamar – Carta de Servidões e Restrições de Utilidade Pública da Planta de Condicionantes 216

5.3.3.3.9.5. PDM – Armamar – Carta de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Planta de Condicionantes 220

5.4. Solo 222

5.4.1. Introdução 222

5.4.2. Metodologia 222

5.4.3. Localização 222

5.4.4. Caracterização do Ambiente afetado pelo Projeto 222

5.4.4.1. Introdução 222

5.4.4.2. Solo 223

5.5. Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos 232
5.5.1. Introdução 232
5.5.2. Metodologia 232
5.5.3. Localização 232
5.5.4. Descrição da Situação de Referência 234
5.5.4.1. Enquadramento Geológico Geral 234
5.5.4.1.1. Geologia Regional 234
5.5.4.1.2. Geomorfologia Regional 237
5.5.4.1.3. Tectónica 238
5.5.4.1.4. Sismicidade 238
5.5.4.1.5. Recursos minerais 240
5.5.5. Enquadramento geológico local 241
5.5.5.1. Geologia local 241
5.5.5.2. Geomorfologia local 245
5.5.5.3. Tectónica 246
5.6. Hidrogeologia 249
5.6.1. Introdução 249
5.6.2. Metodologia 249
5.6.3. Localização 249
5.6.4. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto 250
5.6.4.1. Hidrogeologia e Recursos Hídricos Subterrâneos 250
5.6.4.2. Enquadramento hidrogeológico 251
5.6.4.3. Disponibilidades Hídricas Subterrâneas 252
5.6.4.4. Vulnerabilidade à Poluição 255
5.6.4.5. Recarga do Aquífero 259
5.6.4.6. Caracterização hidrogeológica local 260

5.6.4.6.1. Geomorfologia 261
5.6.4.6.2. Climatologia 262
5.6.4.6.3. Litologias 262
5.6.4.6.4. Tectónica – Volume representativo elementar 262
5.6.4.6.5. Solos 265
5.6.4.6.6. Rede Hídrica Superficial 266
5.6.4.6.7. Mecanismo Hidrogeológico 266
5.6.4.6.8. Síntese da Caracterização 268
5.6.4.6.9. Qualidade das Águas Subterrâneas 269
5.6.4.7. Consumo de Águas Subterrâneas 270
5.7. Meio Hídrico e hidrologia 271
5.7.1. Introdução 271
5.7.2. Metodologia 271
5.7.3. Localização 271
5.7.4. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto 272
5.7.4.1. Introdução 272
5.7.4.2. Geomorfologia e Drenagem Local 272
5.7.4.3. Bacias Hidrográficas 276
5.7.4.3.1. Bacia Hidrográfica rio Douro 277
5.7.4.3.2. Hidrometeorologia 277
5.7.4.1. Qualidade das Águas Superficiais 278
5.7.4.2. Fontes de contaminação 280
5.7.4.3. Síntese do Balanço Hídrico 281
5.7.5. Lei da água 282
5.7.5.1. Enquadramento legal 283
5.7.5.2. Enquadramento local 284

5.7.5.2.1. Caracterização do meio e da ação/Projeto 284
5.7.5.3. Estado da massa de água 284
5.7.5.4. Objetivos propostos e medidas previstas no PGRH 285
5.7.5.5. Pressões existentes 286
5.7.5.6. Zonas protegidas 287
5.8. Fauna 289
5.8.1. Metodologias 289
5.8.1.1. Metodologias de trabalho 289
5.8.1.2. Trabalhos de campo 290
5.8.2. Resultados 292
5.8.2.1. Herpetofauna 295
5.8.2.2. Avifauna 297
5.8.2.3. Mamofauna 299
5.8.3. Conclusão 303
5.9. Flora, Vegetação e Habitats 304
5.9.1. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto 304
5.9.1.1. Introdução e Enquadramento Biogeográfico 304
5.9.1.2. Enquadramento da Área em Estudo de Acordo com o Sistema Nacional de Áreas Classificadas 304
5.9.1.3. Flora, Vegetação e habitats naturais 306
5.9.1.3.1. Metodologias de amostragem 306
5.9.1.3.2. Resultados 307
5.10. Arqueologia e Património 326
5.10.1. Identificação do Projeto e Objetivos dos trabalhos 326
5.10.2. Conformidade Legal 328
5.10.3. Localização e Caracterização Geomorfológica da Área de Estudo 328

5.10.4. Caracterização Histórico-Arqueológica da Área de Estudo 329
5.10.5. Metodologia 331
5.10.5.1. Geral 331
5.10.6. Aspetos Ambientais Associados ao Projeto 332
5.10.7. Descrição dos Trabalhos 333
5.10.7.1. Prospeção Arqueológica 333
5.10.8. Resultados dos Trabalhos Realizados 333
5.10.9. Elementos Patrimoniais 334
5.10.10. Conclusão 337
5.11. Ambiente Sonoro 338
5.11.1. Introdução 338
5.11.2. Metodologia 338
5.11.3. Localização 338
5.11.4. Enquadramento Legal 338
5.11.5. Caracterização acústica 342
5.11.5.1. Enquadramento local 342
5.12. Qualidade do ar 346
5.12.1. Introdução 346
5.12.2. Metodologia 346
5.12.3. Localização 346
5.12.4. Enquadramento legal 346
5.12.5. Caracterização regional da qualidade do ar 350
5.12.5.1. Inventariação de emissões de poluentes atmosféricos 350
5.12.5.2. Recetores sensíveis 352
5.12.5.3. Fontes de Poluição 353
5.12.6. Dados de qualidade do ar 354

5.13. Clima e Alterações Climáticas 358
5.13.1. Introdução 358
5.13.2. Metodologia 358
5.13.3. Localização 358
5.13.4. Enquadramento Climático 358
5.13.5. Estação meteorológica 359
5.13.6. Caracterização do Clima 360
5.13.6.1. Temperatura 360
5.13.6.2. Precipitação 362
5.13.6.3. Evaporação 362
5.13.6.4. Nebulosidade 363
5.13.6.5. Humidade relativa do ar 364
5.13.6.6. Vento 365
5.13.6.7. Granizo, neve, nevoeiro e geada 367
5.13.7. Alterações climáticas 368
5.13.7.1. Enquadramento Legal 371
5.13.7.1.1. Roteiro para a Neutralidade Carbónica 371
5.13.7.1.2. Plano Nacional de Energia e Clima 2030 373
5.13.7.1.3. Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas 374
5.13.7.2. Enquadramento local 375
5.13.8. Síntese da caracterização do clima 379
5.14. Paisagem 381
5.14.1. Introdução 381
5.14.2. Metodologia 381
5.14.3. Enquadramento Legal 381
5.14.4. Unidades de Paisagem 384

5.14.4.1. Subunidades de Paisagem 385
5.14.5. Análise Visual da Paisagem: Estado Atual 388
5.14.5.1. Avaliação do Impacte na Paisagem da Situação Existente 400
5.14.6. Sensibilidade da Paisagem 404
5.15. Resíduos 404
5.15.1. Introdução 404
5.15.2. Metodologia 404
5.15.3. Localização 405
5.15.4. Enquadramento legal 405
5.15.5. Tipos de resíduos 407
5.15.5.1. Resíduos sólidos urbanos e frações 407
5.15.5.2. Resíduos não urbanos 409
6. Evolução do estado do ambiente sem o projeto 427
6.1. Considerações gerais 427
6.2. Socioeconomia 427
6.3. Saúde Humana 428
6.4. Ordenamento do território e uso do solo 428
6.5. Solo 428
6.6. Geologia, geomorfologia e recursos geológicos 428
6.7. Hidrogeologia 429
6.8. Meio Hídrico e Hidrologia 429
6.9. Fauna 429
6.10. Flora, Vegetação e habitats 429
6.11. Arqueologia e património 429
6.12. Ambiente sonoro 430
6.13. Qualidade do ar 430

6.14. Clima e Alterações climáticas 430

6.15. Paisagem 430

6.16. Resíduos 430

7. Identificação e avaliação dos impactes ambientais do projeto 432

7.1. Metodologia e critérios para análise e avaliação de impactes 432

7.2. Impactes ambientais 434

7.2.1. Fase de construção 436

7.2.2. Fase de exploração 436

7.2.3. Fase de desativação 437

7.3. Socioeconomia 437

7.3.1. Aspetos ambientais 437

7.3.2. Critérios de avaliação específicos 439

7.3.3. Fase de construção 440

7.3.3.1. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População 440

7.3.3.2. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Incómodo e Possível Degradação de Infraestruturas Rodoviárias .. 441

7.3.4. Fase de exploração 442

7.3.4.1.Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População 442

7.3.4.2. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Aumento do Turismo no Alto Douro Vinhateiro 444

7.3.5. Fase de desativação 445

7.3.5.1. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Despedimento dos Trabalhadores Efetivos Associados ao Hotel e Aumento do Desemprego na Região Duriense 445

7.3.5.2.Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Incómodo à População Envolvente 446

7.3.5.3. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Emprego Temporário para as Operações de Demolição..... 447

7.3.6. Síntese dos impactes..... 447

7.4. Saúde Humana 449

7.4.1. Aspetos ambientais 449

7.4.2. Critérios de avaliação específicos..... 451

7.4.3. Fase de construção 453

7.4.3.1. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Emissão de Ruído, Emissão de Poluentes Atmosféricos e Existência de Substâncias Perigosas 453

7.4.3.2. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População..... 454

7.4.4. Fase de Exploração..... 454

7.4.4.1. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Aumento nos Consumos de Água Potável e Emissão de Ruído e de Poluentes Atmosféricos e Hídricos 454

7.4.4.2. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População 455

7.4.5. Fase de Desativação 456

7.4.5.1. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Emissão de Ruído, Material Particulado, Poeiras e Outros Poluentes Atmosféricos..... 456

7.4.5.2. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Despedimento dos Trabalhadores Efetivos Associados ao Hotel e Aumento do Desemprego na Região Duriense 457

7.4.5.3. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Emprego Temporário para as Operações de Demolição..... 458

7.4.6. Síntese dos impactes..... 459

7.5. Ordenamento do território e uso do solo..... 460

7.5.1. Aspetos ambientais..... 461

7.5.2. Critérios de avaliação específicos..... 462

7.5.3. Fase de construção..... 463

7.5.3.1. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Normas de Ordenamento e de Condicionantes do Território..... 463

7.5.3.2. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Reserva Ecológica Nacional..... 465

7.5.4. Fase de Exploração..... 467

7.5.4.1. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Possível Atualização da Cartografia Integrante dos Diversos Planos de Ordenamento com Incidência na Área de Implantação do Projeto..... 467

7.5.5. Fase de Desativação..... 468

7.5.5.1. Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira –Normas de Ordenamento e de Condicionantes do Território..... 468

7.5.5.2. Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira – Possível Atualização da Cartografia Integrante dos Diversos Planos de Ordenamento com Incidência na Área de Implantação do Projeto..... 469

7.5.6. Síntese dos impactes..... 469

7.6. Solo..... 476

7.6.1. Aspetos ambientais..... 476

7.6.2. Critérios de avaliação específicos..... 479

7.6.3. Fase de construção..... 480

7.6.3.1. Desmatação, escavação e regularização de terreno para implantação das infraestruturas – Alteração do solo..... 480

7.6.3.2. Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo 481

7.6.3.3. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição – Contaminação do solo 481

7.6.4. Fase de exploração 482

7.6.4.1. Existência física do Projeto – Impermeabilização e Alteração do Solo 482

7.6.5. Fase de desativação 482

7.6.5.1. Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo 482

7.6.5.2. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Contaminação do solo 483

7.6.6. Síntese dos impactes no solo 483

7.7. Geologia, geomorfologia e recursos geológicos 485

7.7.1. Aspetos ambientais 485

7.7.2. Critérios de avaliação específicos 487

7.7.3. Fase de construção 488

7.7.3.1. Escavação e movimentações de terras – Alteração do substrato geológico 488

7.7.3.2. Modelação do terreno – Alteração do substrato geológico 489

7.7.3.3. Manutenção, Abastecimento e Reparação de Equipamentos e Veículos de Construção – Contaminação do Substrato Geológico 489

7.7.4. Fase de exploração 490

7.7.5. Fase de desativação 490

7.7.6. Síntese dos impactes na geologia, geomorfologia e recursos geológicos 490

7.8. Hidrogeologia 491

7.8.1. Aspetos ambientais 491

7.8.2. Critérios de avaliação específicos 493

7.8.3. Fase de construção 494

7.8.3.1. Escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos – Alteração dos fluxos de água subterrânea 494

7.8.3.2. Implantação do Projeto – Impermeabilização da superfície e diminuição da recarga 494

7.8.3.3. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade das águas subterrâneas 495

7.8.4. Fase de exploração 496

7.8.4.1.Existência física do Projeto – Impermeabilização da superfície e diminuição da recarga 496

7.8.4.2. Consumo hídrico subterrâneo – Rebaixamento da superfície piezométrica 496

7.8.4.3. Deficiência de funcionamento dos sistemas de drenagem de águas residuais – Degradação da qualidade das águas subterrâneas 497

7.8.5. Fase de desativação 497

7.8.5.1. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade das águas subterrâneas 497

7.8.6. Síntese dos impactes na hidrogeologia 498

7.9. Meio Hídrico e Hidrologia 499

7.9.1. Aspetos ambientais 499

7.9.2. Critérios de avaliação específicos 502

7.9.3. Fase de construção 503

7.9.3.1. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade do meio hídrico superficial 503

7.9.3.2. Consumo de água com origem na rede pública – Depleção de recursos hídricos superficiais 504

7.9.3.3.Produção e descarga de efluentes residuais – Degradação do meio hídrico superficial 504

7.9.4. Fase de exploração 504

7.9.4.1. Consumo de água com origem na rede pública – Depleção de recursos hídricos superficiais 504

7.9.4.2.Produção e descarga de efluentes – Degradação da qualidade da água superficial 505

7.9.5. Fase de desativação 505

7.9.6. Síntese dos impactes no meio hídrico e hidrologia 505

7.10. Fauna 506

7.10.1. Aspetos ambientais 506

7.10.2. Critérios de avaliação específicos 508

7.10.3. Fase de construção 510

7.10.3.1. Operações de demolição, movimentação de máquinas e veículos de demolição associados ao Projeto – Perturbação da fauna 510

7.10.4. Fase de exploração 510

7.10.4.1. Existência física do Projeto – Perturbação da Fauna 510

7.10.5. Fase de desativação 511

7.10.5.1. Operações de demolição, movimentação de máquinas e veículos de demolição associados ao Projeto – Perturbação da fauna 511

7.10.6. Síntese dos impactes na fauna 511

7.11. Flora, Vegetação e habitats 512

7.11.1. Aspetos ambientais 512

7.11.2. Critérios de avaliação específicos 514

7.11.3. Fase de construção 516

7.11.3.1. Operações de demolição da infraestrutura previamente existente, preparação do terreno, movimentação de operários e equipamentos e operações de construção associadas às diferentes fases do Projeto – Degradação da flora, da vegetação e dos habitats 516

7.11.4. Fase de exploração 517

7.11.5. Fase de desativação 517

7.11.5.1. Operações de demolição do Projeto, movimentação de operários e equipamentos e operações de demolição – Degradação da flora, da vegetação e dos habitats 517

7.11.6. Síntese dos impactes na flora, vegetação e habitats 517

7.12. Arqueologia e Património 518
7.12.1. Fase de construção 518
7.12.2. Fase de exploração 518
7.13. Ambiente sonoro 518
7.13.1. Aspetos ambientais 518
7.13.2. Critérios de avaliação específicos 521
7.13.3. Fase de construção 523
7.13.3.1. Movimentação de máquinas e veículos afetos ao Projeto – Emissões sonoras . 523
7.13.4. Fase de exploração 524
7.13.4.1. Operações de funcionamento e manutenção do Projeto – Emissões sonoras ... 524
7.13.4.2. Tráfego de e para o Local do Projeto – Emissões sonoras 525
7.13.5. Fase de desativação 525
7.13.5.1. Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissões sonoras 525
7.13.6. Síntese dos impactes no ambiente sonoro 525
7.14. Qualidade do ar 526
7.14.1. Aspetos ambientais 526
7.14.2. Critérios de avaliação específicos 528
7.14.3. Fase de construção 530
7.14.3.1. Escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos – Emissão de poluentes atmosféricos 530
7.14.3.2. Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissão de poluentes atmosféricos 530
7.14.4. Fase de exploração 531
7.14.4.1. Laboração do Projeto – Emissão de poluentes atmosféricos 531
7.14.4.2. Tráfego de e para o local do Projeto – Emissão de poluentes atmosféricos 531
7.14.5. Fase de desativação 532
7.14.6. Síntese dos impactes na qualidade do ar 532

7.15. Clima e Alterações climáticas 533
7.15.1. Aspetos ambientais 533
7.15.2. Critérios de avaliação específicos 534
7.15.3. Fase de construção 536
7.15.3.1.Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissão de gases com efeito de estufa 536
7.15.4. Fase de exploração 537
7.15.4.1. Laboração do Projeto – Emissão de gases com efeito de estufa 537
7.15.4.2. Tráfego de e para o local – Emissão de gases com efeito de estufa 537
7.15.5. Fase de desativação 538
7.15.6. Síntese dos impactes no clima e alterações climáticas 538
7.16. Paisagem 539
7.16.1. Aspetos Ambientais 539
7.16.2. Critérios de avaliação específicos 542
7.16.3. Fase de construção 544
7.16.3.1. Limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto – Afetação da Paisagem do ADV 544
7.16.4. Fase de exploração 545
7.16.4.1. Manutenção e exploração do Projeto – Afetação da Paisagem do ADV 545
7.16.5. Fase de desativação 553
7.16.6. Síntese dos impactes na paisagem 553
7.17. Resíduos 554
7.17.1. Aspetos ambientais 554
7.17.2. Critérios de avaliação específicos 557
7.17.3. Fase de construção 558
7.17.3.1. Limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto 558

7.17.3.2.Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção 563
7.17.4. Fase de exploração 563
7.17.4.1. Manutenção e exploração do Projeto 563
7.17.5. Fase de desativação 565
7.17.6. Síntese dos impactes nos resíduos 565
7.18. Síntese 574
8. Impactes cumulativos 594
8.1. Considerações gerais 594
8.1.1. Socioecomonia 594
8.1.2. Saúde Humana 594
8.1.3. Ordenamento do território e uso do solo 594
8.1.4. Solo 594
8.1.5. Geologia, geomorfologia e recursos geológicos 595
8.1.6. Hidrogeologia 595
8.1.7. Meio hídrico e hidrologia 595
8.1.8. Fauna 596
8.1.9. Flora, vegetação e habitats 596
8.1.10. Arqueologia e Património 596
8.1.11. Ambiente sonoro 596
8.1.12. Qualidade do ar 597
8.1.13. Clima e alterações climáticas 597
8.1.14. Paisagem 597
8.1.15. Resíduos 598
8.2. Projetos complementares ou subsidiários 598
8.3. Outros projetos com potencial impacte cumulativo 598

9. Medidas de minimização 599
9.1. Introdução 599
9.2. Medidas para a Fase de Construção 599
9.3. Medidas para a Fase de Exploração 604
9.4. Medidas para a Fase de Desativação 607
10. Análise de riscos ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.1. Considerações iniciais ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.2. Enquadramento metodológico ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.3. Identificação de Perigos e avaliação de riscos ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.3.1. Ocorrência de fenómenos naturais ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.3.1.1. Sismos ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.3.1.2. Incêndios florestais ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.3.1.3. Movimentos de Massa em Vertente ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.3.2. Instalações Seveso ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.3.3. Circulação de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.3.4. Armazenamento e manuseamento de combustíveis, óleos e outros produtos químicos ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.3.5. Falhas durante as ações de manutenção ..... **Erro! Marcador não definido.**
10.4. Medidas de minimização de riscos ..... **Erro! Marcador não definido.**
11. Plano de Monitorização do Projeto 610
11.1. Socioeconomia 610
11.2. Saúde Humana 610
11.3. Ordenamento do território e uso do solo 610
11.4. Solo 610
11.5. Geologia, geomorfologia e recursos geológicos 611
11.6. Hidrogeologia 611

11.6.1. Plano de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos 612
11.6.1.1. Locais de amostragem 612
11.6.1.2. Elementos / parâmetros a amostrar 612
11.6.1.3. Frequência de amostragem 612
11.6.1.4. Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários 612
11.6.1.5. Análise de dados 613
11.6.1.6. Duração do programa de monitorização 613
11.6.1.7. Relatório de monitorização 613
11.7. Meio hídrico e hidrologia 613
11.8. Fauna 613
11.9. Flora, vegetação e habitats 613
11.10. Arqueologia e património 613
11.11. Ambiente sonoro 614
11.12. Qualidade do ar 614
11.13. Clima e Alterações climáticas 614
11.14. Paisagem 614
11.15. Solo / Resíduos 614
11.15.1.1. Locais de amostragem 610
11.15.1.2. Elementos / parâmetros a amostrar 610
11.15.1.3. Frequência de amostragem 610
11.15.1.4. Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários 611
11.15.1.5. Análise de dados 611
11.15.1.6. Duração do programa de monitorização 611
11.15.1.7. Relatório de monitorização 611
12. Lacunas técnicas ou de conhecimento 619
13. Conclusões 620

14. Referências bibliográficas 623

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Localização da área de estudo do Projeto 52

Figura 4.1: Localização do Projeto 64

Figura 4.2: Enquadramento da rede de água prevista para o Projeto e da área de estudo sobre ortofotos 70

Figura 4.3: Enquadramento da rede de esgotos prevista para o Projeto e da área de estudo sobre ortofotos 71

Figura 5.1: Enquadramento do Projeto e respetiva envolvente sobre ortofotomapas do ano 2018 (Fonte: Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG) – DGT) 90

Figura 5.2: Enquadramento do Projeto relativamente às freguesias próximas do concelho de Armamar e dos concelhos envolventes e à região do ADV – Património da Humanidade da UNESCO (Fonte: SNIG – DGT) 91

Figura 5.3: Enquadramento do Projeto relativamente à NUT II – Norte e à NUT III – Douro (Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte – CCDR – Norte) 92

Figura 5.4: Enquadramento do Projeto e respetiva envolvente sobre ortofotomapas do ano 2018 (Fonte: SNIG – DGT) 149

Figura 5.5: Enquadramento do Projeto relativamente às freguesias próximas do concelho de Armamar e dos concelhos envolventes e à região do ADV – Património Mundial da Humanidade da UNESCO (Fonte: SNIG – DGT) 150

Figura 5.6: Enquadramento do Projeto relativamente à NUT II – Norte e à NUT III – Douro (Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte – CCDR – Norte) 151

Figura 5.7: Enquadramento territorial do Agrupamento de Centros de Saúde do Douro Sul (ACeS – Douro Sul), tutelado pela Administração Regional de Saúde do Norte (ARS – Norte) (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018) 152

Figura 5.8: Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no triénio 2012-2014, para todas as idades e sexos, em Portugal Continental, no território abrangido pela ARS – Norte e no território englobado pelo ACeS – Douro Sul (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018) 158

Figura 5.9: Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no triénio 2012-2014, para idades inferiores a 75 anos e ambos os sexos, em Portugal Continental, no território abrangido pela ARS – Norte e no território englobado pelo ACeS – Douro Sul (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018) 158

Figura 5.10: Enquadramento do Projeto e respetiva área envolvente de 500 metros sobre ortofotomapas do ano 2018 (Fonte: SNIG – DGT) 164

Figura 5.11: Enquadramento do Projeto e respetiva área envolvente de 500 metros sobre extrato da folha n.º 127 da Carta Militar de Portugal M888 1/25.000 (Fonte: CIGeoE) 165

Figura 5.12: Enquadramento do Projeto relativamente às freguesias próximas do concelho de Armamar e dos concelhos envolventes e à região do ADV – Património Mundial da Humanidade da UNESCO (Fonte: SNIG – DGT) 166

Figura 5.13: Enquadramento do Projeto relativamente à NUT II – Norte e à NUT III – Douro (Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte – CCDR – Norte) 167

Figura 5.14: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de quinhentos metros sobre a Carta de Ocupação do Solo do ano 2018 – Nível I (COS 2018) 175

Figura 5.15: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre a Carta de Ocupação do Solo do ano 2018 – Nível I (COS 2018) 179

Figura 5.16: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta n.º 6.20 do Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro 184

Figura 5.17: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta Síntese I – Condicionantes de Edificabilidade do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro 188

Figura 5.18: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta Síntese II – Usos dos Solo do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro 189

Figura 5.19: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta III – Ordenamento das Albufeiras da Régua, Carrapatelo e Crestuma-Lever do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro 191

Figura 5.20: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta IV – Zonas da Bacia Visual do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro 192

Figura 5.21: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta V – Sítios Arqueológicos a Serem Objeto de Zona Especial de Proteção do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro 193

Figura 5.22: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta do Modelo de Organização do Território do Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do ADV 195

Figura 5.23: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta de Uso do Solo do Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do ADV 196

Figura 5.24: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta de Estrutura Ecológica do Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do ADV 198

Figura 5.25: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Planta da Situação Existente do Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo 201

Figura 5.26: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Planta de Ordenamento do Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo 203

Figura 5.27: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Planta de Condicionantes do Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo 205

Figura 5.28: Enquadramento do Projeto no contexto do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro – Região Hidrográfica 3 (RH3) – 3º Ciclo – 2022-2027 – Parte 1 – Enquadramento e Aspetos Gerais, 2022) 207

Figura 5.29: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Classificação do Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar 213

Figura 5.30: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Classificação Acústica da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar..... 214

Figura 5.31: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Estrutura Ecológica Municipal da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar 216

Figura 5.32: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Servidões e Restrições de Utilidade Pública da Planta de Condicionantes do PDM de Armamar 220

Figura 5.33: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Planta de Condicionantes do PDM de Armamar 221

Figura 5.34: Solos existentes na região do Projeto 223

Figura 5.35: Solos existentes no Projeto e respetiva envolvente 225

Figura 5.36: Solos existentes em área envolvente ao Projeto 226

Figura 5.37: Mapa representativo do material parental interveniente na formação dos solos da região (adaptado de: Instituto Superior de Agronomia) 227

Figura 5.38: Localização das amostras de solo recolhidas 228

Figura 5.39: Representação da distribuição de pH dos solos recolhidos 229

Figura 5.40: Representação da distribuição da condutividade elétrica dos solos recolhidos 230

Figura 5.41: Classes de aptidão de terra do Projeto e respetiva envolvente 231

Figura 5.42: Localização do Projeto (Fonte: Carta Militar de Portugal, folha n.º 127) 233

Figura 5.43: Vista do local do Projeto com recurso a ortofoto (Fonte: Ortos2018-RGB, DGT) 234

Figura 5.44: Zonas paleogeográficas e tectónicas do Maciço Ibérico (adaptado de Pérez-Estaún *et al*., 2004) 235

Figura 5.45: Enquadramento litológico no contexto do Noroeste de Portugal Continental (adaptação de: Carta Geológica da Região Demarcada do Douro, 2004) 237

Figura 5.46: Concentração de alinhamento de epicentros entre 1980 e 1997 (adaptado de Baptista, 1998) 239

Figura 5.47: Carta de isossistas de intensidade máxima em Portugal Continental (adaptado de Baptista, 1998) 239

Figura 5.48: Extrato da carta de depósitos minerais de Portugal Folha 2 (adaptado de Inverno et al, 2020) 241

Figura 5.49: Implantação do Projeto na Carta Geológica 10 D (Alijó; adaptado de Serviços Geológicos de Portugal da Direção-Geral de Minas e Serviços Geológicos, 1987) 242

Figura 5.50: Afloramentos característicos do quartzovaque nas áreas do projeto e evidencia da presença de filonetes de quartzo 244

Figura 5.51: Contacto entre o quartzovaque e filitos e evidencia da presença de filonetes de quartzo nas imediações do Projeto 244

Figura 5.52: Modelo digital do terreno com representação do relevo e traçado das linhas de água principal (adaptado de: Carta Militar de Portugal, folhas n.º 133) 245

Figura 5.53: Mapa representativo dos principais contrastes de relevo da região 246

Figura 5.54: Diagrama de rosetas evidenciando as orientações principais famílias de descontinuidades tectónicas presentes em afloramentos locais 247

Figura 5.55: Projeção estereográfica polar das principais famílias de descontinuidades tectónicas presentes em afloramentos locais 248

Figura 5.56: Localização do Projeto (Fonte: Carta Militar de Portugal, folhas n.º 127) 250

Figura 5.57: Unidades hidrogeológicas de Portugal Continental (adaptado de Oliveira, 2006) 251

Figura 5.58: Disponibilidades hídricas subterrâneas em Portugal Continental (Fonte: Ribeiro, 2004) 253

Figura 5.59: Subunidades hidrogeológicas do Norte e Centro de Portugal Continental (adaptado de Karrenberg *et al*., 1983) 254

Figura 5.60: Produtividade em xistos no NW de Portugal (fonte: Lima, 2000 in Almeida *et al.*, 2000) 255

Figura 5.61: Transmissividade em xistos no NW de Portugal (fonte: Lima, 2000 in Almeida *et al.*, 2000) 255

Figura 5.62: Variação lateral dos índices DRASTIC para a zona do Projeto e áreas envolventes 258

Figura 5.63: Variação lateral da vulnerabilidade à contaminação das águas subterrâneas para a zona do Projeto e áreas envolventes 259

Figura 5.64: Diagramas de extremos, baseados em taxas de recarga estimadas (Fonte: Ribeiro *et al*., 2004) 260

Figura 5.65: Mapa representativo da variação lateral dos declives da zona de implantação do Projeto e áreas envolventes 261

Figura 5.66: Representação esquemática do Volume Representativo Elementar (VRE) em diferentes condições: a) meio poroso homogéneo, b) meio fraturado homogéneo, c) meio fraturado muito descontínuo onde o VRE é muito grande ou não existe (adaptado de Singhal & Gupta, 1999) 263

Figura 5.67: Variação da condutividade hidráulica em função da abertura e densidade das fraturas (adaptado de Domenico & Schwartz, 1998) 264

Figura 5.68: Principais direções de fluxo hídrico subterrâneo definidas com base na análise geomorfológica e topográfica 267

Figura 5.69: Mina nas imediações do Projeto 268

Figura 5.70: Carta de Relevo e Drenagem da área de implantação do Projeto e respetiva envolvente 273

Figura 5.71: Geomorfologia local, drenagem e outros elementos hidrológicos da área do Projeto, com realce das linhas de água mais próximas 274

Figura 5.72: Variação lateral da densidade de linhas de água, por unidade de hectare, das áreas envolventes ao Projeto 275

Figura 5.73:Bacia hidrográfica do rio Douro e localização do Projeto 276

Figura 5.74: Distribuição espacial da precipitação média anual na bacia do rio Douro (adaptado de APA, 2002) 278

Figura 5.75: Estado ecológico das principais massas de água superficiais da Bacia Hidrográfica do rio Douro (adaptado de PGRH, 2016) 279

Figura 5.76: Estado químico das principais massas de água superficiais da Bacia Hidrográfica do rio Douro (adaptado de PGRH, 2016) 280

Figura 5.77: Locais de amostragem de fauna 291

Figura 5.78: Registo fotográfico dos locais de amostragem 293

Figura 5.79: Osga (*Tarentola* mauritanica), observada junto à entrada da propriedade 296

Figura 5.80: Áreas de importância para as aves de rapina (adaptado de ICNF 2010) 298

Figura 5.81: Dejetos de lontra observados na margem do rio douro, junto ao ponto Ha9 301

Figura 5.82: Localização da área de estudo em relação às áreas consideradas como zonas críticas (e muito críticas) para quirópteros (adaptado de ICNB, 2010) 302

Figura 5.83: Sistema Nacional de Áreas Classificadas na envolvente regional alargada do Projeto 305

Figura 5.84: Localização dos Inventários florísticos 306

Figura 5.85: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 1 308

Figura 5.86: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 2 309

Figura 5.87: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 3 310

Figura 5.88: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 4 311

Figura 5.89: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 5 312

Figura 5.90: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 6 313

Figura 5.91: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 7 314

Figura 5.92: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 8 315

Figura 5.93: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 9 316

Figura 5.94: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 10 317

Figura 5.95: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 11 318

Figura 5.96: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 12 319

Figura 5.97: Exemplar de *Lamium coutinhoi* presente na área de estudo 320

Figura 5.98: Exemplar de *Opuntia bonaerensis* presente na área de estudo, com exemplares de *Acacia dealbata* na envolvência 321

Figura 5.99: Cartografia de Biótopos 322

Figura 5.100: Cartografia de Habitats 324

Figura 5.101: Edifício da antiga fábrica de azeite (Vista NO/SE) 326

Figura 5.102: Vista do rio Douro a partir da Quinta da Penha (Vista SO/NE) 327

Figura 5.103: Área de prospeção de reduzida visibilidade com muros de socalco (Vista NO/SE) 327

Figura 5.104: Mapa de Ruído Ln da área de implantação do Projeto 343

Figura 5.105: Mapa de Ruído Lden da área de implantação do Projeto 344

Figura 5.106: Estação de medição da qualidade do ar envolvente à área do Projeto 354

Figura 5.107: Dados referentes à medição da qualidade do ar envolventes à área do projeto 357

Figura 5.108: Estações climatológicas envolventes à área do Projeto 359

Figura 5.109: Variação da temperatura máxima, média e mínima média mensal para a Estação de 361

Figura 5.110: Variação da temperatura máxima, média e mínima média mensal para a Estação do Pinhão/ Santa Bárbara..... 361

Figura 5.111: Precipitação média mensal para as estações Régua e Pinhão/ Santa Bárbara..... 362

Figura 5.112: Evaporação média mensal para as estações da Régua e Pinhão/ Santa Bárbara 363

Figura 5.113: Nebulosidade na estação do Pinhão/ Santa Bárbara para o período (1951-1980) 364

Figura 5.114: Humidade relativa do ar média (às 9 h) mensal nas estações Régua e Pinhão/ Santa Bárbara..... 365

Figura 5.115: Velocidade do vento média mensal na Estação de Régua (adaptado de Plano de Gestão Hidrográfica do Douro RH3, 2012)..... 366

Figura 5.116: Velocidade do vento média mensal e frequência, por rumo, para a estação Régua (adaptado de Plano de Gestão Hidrográfica do Douro RH3, 2012)..... 366

Figura 5.117: Velocidade do vento média mensal e frequência, por rumo, para a estação Pinhão/ Santa Bárbara (adaptado de Plano de Gestão Hidrográfica do Douro RH3, 2012) 366

Figura 5.118: Dias com registo de granizo, nevoeiro, orvalho e geada na estação Régua..... 367

Figura 5.119: Dias com registo de granizo, nevoeiro, orvalho e geada na estação Pinhão/ Santa Bárbara..... 367

Figura 5.120: Evolução dos valores de anomalia de temperatura para diferentes cenários climáticos 376

Figura 5.121: Evolução dos valores de anomalia de precipitação média para os cenários climáticos 377

Figura 5.122: Evolução da anomalia dos valores de humidade relativa do ar 378

Figura 5.123: Evolução da anomalia dos valores de evapotranspiração 379

Figura 5.124: Cartograma com subunidades de paisagem 386

Figura 5.125: Áreas de alcance visual sobre o Projeto..... 394

Figura 5.126: Ponto de vista a partir do Miradouro de Covelinhas (O/E) com situação atual a verde 397

Figura 5.127: Ponto de vista a partir da linha ferroviária em Covelinhas (O/E) com situação atual a verde..... 398

Figura 5.128: Ponto de vista a partir do Miradouro de São Leonardo de Galafura com situação atual a verde..... 398

Figura 5.129: Ponto de vista a partir da Quinta da Costa de Baixo, Gouvinhas (E/O) com situação atual a verde..... 398

Figura 5.130: Ponto de vista a partir do Caminho Municipal 1100 (S/N) com situação atual a verde 399

Figura 5.131: Ponto de vista a partir do local do projeto..... 399

Figura 5.132: Pormenor da galeria ripícola e Pormenor da formação rochosa..... 400

Figura 5.133:Destino dos resíduos urbanos em toneladas para o município de Armamar 408

Figura 7.1: Implantação da unidade fabril (situação existente)..... 434

Figura 7.2: Implantação do Projeto (situação futura)..... 435

Figura 7.3: Implantação da unidade fabril (situação existente)..... 437

Figura 7.4: Implantação do Projeto (situação futura)..... 438

Figura 7.5: Implantação da unidade fabril (situação existente)..... 450

Figura 7.6: Implantação do Projeto (situação futura)..... 450

Figura 7.7: Implantação da unidade fabril (situação existente)..... 461

Figura 7.8: Implantação do Projeto (situação futura)..... 461

Figura 7.9: Implantação da unidade fabril (situação existente)..... 477

Figura 7.10: Implantação do Projeto (situação futura)..... 477

Figura 7.11: Implantação da unidade fabril (situação existente)..... 485

Figura 7.12: Implantação do Projeto (situação futura)..... 486

Figura 7.13: Implantação da unidade fabril (situação existente)..... 492

Figura 7.14: Implantação do Projeto (situação futura)..... 492

Figura 7.15: Implantação da unidade fabril (situação existente)..... 500

Figura 7.16: Implantação do Projeto (situação futura)..... 500

Figura 7.17: Implantação da unidade fabril (situação existente) 507

Figura 7.18: Implantação do Projeto (situação futura) 507

Figura 7.19: Implantação da unidade fabril (situação existente) 513

Figura 7.20: Implantação do Projeto (situação futura) 513

Figura 7.21: Implantação da unidade fabril (situação existente) 519

Figura 7.22: Implantação do Projeto (situação futura) 519

Figura 7.23: Implantação da unidade fabril (situação existente) 527

Figura 7.24: Implantação do Projeto (situação futura) 527

Figura 7.25: Implantação da unidade fabril (situação existente) 533

Figura 7.26: Implantação do Projeto (situação futura) 533

Figura 7.27: Implantação da unidade fabril (situação existente) 539

Figura 7.28: Implantação do Projeto (situação futura) 540

Figura 7.29: Esquema conceptual de corte lateral do edificado (imagem da esquerda – situação existente; imagem da direita – situação futura com implementação do Projeto; e, imagem central – a amarelo a situação existente, a vermelho a situação futura) 540

Figura 7.30:Corte lateral do edificado (a amarelo a situação existente, a negro a situação futura e a verde a linha virtual do perfil origina do terreno) 540

Figura 7.31:Corte lateral do edificado (a amarelo a situação existente, a negro a situação futura e a verde a linha virtual do perfil origina do terreno) 541

Figura 7.32: Construção existente, impacte visual na paisagem atualmente 546

Figura 7.33: Simulação do projeto proposto, impacto visual futuro na paisagem 546

Figura 7.34: Situação Existente – Ponto de vista a partir do Miradouro de Covelinhas 547

Figura 7.35: Situação Proposta – Ponto de vista a partir do Miradouro de Covelinhas 548

Figura 7.36: Situação Existente – Ponto de vista a partir do Miradouro de São Leonardo de Galafura 548

Figura 7.37: Situação Proposta - Ponto de vista a partir do Miradouro de São Leonardo de Galafura 549

Figura 7.38: Situação Existente – Ponto de vista a partir da Quinta da Costa de Baixo 549

Figura 7.39: Situação Proposta - Ponto de vista a partir da Quinta da Costa de Baixo 550

Figura 7.40: Implantação da unidade fabril (situação existente) 555

Figura 7.41: Implantação do Projeto (situação futura) 555

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1: Equipa responsável pela realização do EIA 48

Tabela 4.1: Síntese de índices do Projeto, existente vs proposta 68

Tabela 4.2: Principais tipologias de resíduos esperados de demolição, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER) 74

Tabela 4.3: Principais tipologias de resíduos previsivelmente produzidos na fase de construção do Projeto 76

Tabela 4.4: Principais tipologias de resíduos passiveis de serem produzidos na fase de exploração, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos 77

Tabela 5.1: População residente por local de residência e sexo nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 97

Tabela 5.2: Densidade populacional (hab./km²) por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 97

Tabela 5.3: População residente por local de residência e grupo etário nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 101

Tabela 5.4: Índice de envelhecimento por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 101

Tabela 5.5: Taxa de analfabetismo por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 104

Tabela 5.6: População residente por local de residência e nível de escolaridade mais elevado completo nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 106

Tabela 5.7: População ativa por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 108

Tabela 5.8: População empregada por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 110

Tabela 5.9: População desempregada por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 111

Tabela 5.10: População empregada por local de residência e setor de atividade económica nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021) 115

Tabela 5.11: Estabelecimentos de hotelaria e alojamento localizados numa envolvência de três quilómetros em torno da região do ADV – Património da Humanidade classificado pela UNESCO 122

Tabela 5.12: Principais indicadores gerais do Perfil Local de Saúde do ano 2018 do ACeS – Douro Sul 153

Tabela 5.13: Infraestruturas de saúde no contexto nacional, regional e local no ano 2017 154

Tabela 5.14: Pessoal ao serviço e atendimento em serviço de urgência no contexto nacional, regional e local no ano 2017 155

Tabela 5.15: Farmácias, postos farmacêuticos móveis, farmacêuticos de oficina e técnicos de farmácia no contexto nacional, regional e local no ano 2018 156

Tabela 5.16: Proporção de inscritos (%) nos cuidados de saúde primários com diagnóstico ativo, por determinantes de saúde, em dezembro de 2018 (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018) 158

Tabela 5.17: Proporção de inscritos (%) nos cuidados de saúde primários com diagnóstico ativo, por diagnóstico ativo, em dezembro de 2018 (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018) 159

Tabela 5.18: Classes de uso e ocupação do solo segundo a COS 2018 no território envolvente de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto 173

Tabela 5.19: Classes de uso e ocupação do solo por unidade administrativa segundo a COS 2018 no território envolvente de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto 174

Tabela 5.20: Classes de uso e ocupação do solo segundo a COS 2018 no território envolvente de três quilómetros em torno da área de implantação do Projeto 177

Tabela 5.21: Valores totais e médios de pH e condutividade elétrica para os solos recolhidos ... 229

Tabela 5.22: Valores dos parâmetros do índice DRASTIC 257

Tabela 5.23: Classes de vulnerabilidade do índice DRASTIC (adaptado de Oliveira e Lobo-Ferreira, 2003) 258

Tabela 5.24: Objetivos ambientais estabelecidos no Plano de gestão da região hidrográfica RH3 285

Tabela 5.25: Principais trabalhos consultados para a caracterização da área de estudo 290

Tabela 5.26: Inventários de fauna realizados nos trabalhos de campo 292

Tabela 5.27: Síntese da riqueza de espécies potencialmente presente e respetivo grau de ameaça 294

Tabela 5.28: Espécies da Herpetofauna com estatuto de conservação relevante 296

Tabela 5.29: Espécies de aves com estatuto de conservação relevante potencialmente presentes na área de estudo 299

Tabela 5.30: Espécies de mamíferos com estatuto de conservação relevante potencialmente presentes na área de estudo 302

Tabela 5.31: Escala de Abundância-dominância de *Braun-Blanquet* (1932) 306

Tabela 5.32:Área Ocupada por Cada Biótopo na área de estudo 323

Tabela 5.33: Área Ocupada por Cada Habitat na área de estudo 324

Tabela 5.34: Área Ocupada por Cada Biótopo na área do projeto 325

Tabela 5.35: Área Ocupada por Cada Habitat na área do projeto 325

Tabela 5.36: Ocorrências patrimoniais 335

Tabela 5.37: Valor patrimonial 336

Tabela 5.38: Valores Limite de exposição para zonas sensíveis e para zonas mistas (RGR) 339

Tabela 5.39: Valores limite e limiares de alerta, estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro 348

Tabela 5.40: Emissões totais de 2015, 2017 e 2019 para o concelho do Projeto e concelhos vizinhos 351

Tabela 5.41: Valores registados para as PM_{10} no ar ambiente e valor limite segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) 355

Tabela 5.42: Valores registados para o ozono no ar ambiente e valor limite segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) 355

Tabela 5.43: Valores registados para o dióxido de azoto no ar ambiente e valor limite segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) 355

Tabela 5.44: Valores registados para o dióxido de enxofre no ar ambiente e valor limite segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo) 356

Tabela 5.45: Atributos que conferem o “Valor Universal Excecional” à paisagem do ADV 383

Tabela 5.46: Avaliação da paisagem do ADV 395

Tabela 5.47: Classificação dos pontos de vista mediante o impacte na paisagem 401

Tabela 7.1: Listagem de áreas associadas ao Projeto 435

Tabela 7.2: Principais ações associadas à fase de construção do Projeto 436

Tabela 7.3: Principais ações associadas à fase de exploração do Projeto 436

Tabela 7.4: Principais ações associadas à fase de desativação do Projeto 437

Tabela 7.5: Listagem de áreas associadas ao Projeto 438

Tabela 7.6: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais no fator ambiental Socioeconomia 439

Tabela 7.7: Impactes sobre o fator ambiental socioeconomia durante a fase de construção 448

Tabela 7.8: Impactes sobre o fator ambiental socioeconomia durante a fase de exploração 448

Tabela 7.9: Impactes sobre o fator ambiental socioeconomia durante a fase de desativação 449

Tabela 7.10: Listagem de áreas associadas ao Projeto 450

Tabela 7.11:Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente Saúde Humana 451

Tabela 7.12: Impactes sobre o fator ambiental saúde humana durante a fase de construção 459

Tabela 7.13: Impactes sobre o fator ambiental saúde humana durante a fase de exploração 459

Tabela 7.14: Impactes sobre o fator ambiental saúde humana durante a fase de desativação 460

Tabela 7.15: Listagem de áreas associadas ao Projeto 461

Tabela 7.16: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente de ordenamento do território e uso do solo 462

Tabela 7.17: Demonstração da não afetação significativa da estabilidade ou do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença no sistema de REN denominado Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo 466

Tabela 7.18: Impactes sobre o fator ambiental ordenamento do território e uso do solo durante a fase de construção 469

Tabela 7.19: Impactes sobre o fator ambiental ordenamento do território e uso do solo durante a fase de exploração 470

Tabela 7.20: Impactes sobre o fator ambiental ordenamento do território e uso do solo durante a fase de desativação 470

Tabela 7.21: Listagem de áreas associadas ao Projeto 477

Tabela 7.22: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais no componente solo 479

Tabela 7.23: Impactes sobre o descritor Solo durante a Fase de Construção 483

Tabela 7.24: Impactes sobre o descritor Solo durante a Fase de Exploração 484

Tabela 7.25: Impactes sobre o descritor Solo durante a Fase de Desativação 484

Tabela 7.26: Listagem de áreas associadas ao Projeto 486

Tabela 7.27: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente Geologia, geomorfologia e recursos geológicos 487

Tabela 7.28: Impactes sobre o descritor geologia, geomorfologia e recursos geológicos durante a Fase de Construção 490

Tabela 7.29: Impactes sobre o descritor geologia, geomorfologia e recursos geológicos durante a Fase de desativação 491

Tabela 7.30: Listagem de áreas associadas ao Projeto 492

Tabela 7.31: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente hidrogeologia 493

Tabela 7.32: Impactes sobre o descritor hidrogeologia durante a Fase de Construção 498

Tabela 7.33: Impactes sobre o descritor hidrogeologia durante a Fase de Exploração 498

Tabela 7.34: Impactes sobre o descritor hidrogeologia durante a Fase de Desativação 499

Tabela 7.35: Listagem de áreas associadas ao Projeto 500

Tabela 7.36: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente Meio Hídrico Superficial 502

Tabela 7.37: Impactes sobre o descritor meio hídrico e hidrologia durante a fase de construção e desativação..... 505

Tabela 7.38: Impactes sobre o descritor meio hídrico e hidrologia durante a fase de exploração 506

Tabela 7.39: Listagem de áreas associadas ao Projeto 507

Tabela 7.40: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente fauna 508

Tabela 7.41: Impactes sobre o fator ambiental fauna durante a fase de construção 511

Tabela 7.42: Impactes sobre o descritor fauna durante a fase de exploração 511

Tabela 7.43: Impactes sobre o descritor fauna durante a fase de desativação 512

Tabela 7.44: Listagem de áreas associadas ao Projeto 513

Tabela 7.45: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente flora, vegetação e habitats..... 514

Tabela 7.46: Impactes sobre o descritor flora, vegetação e habitats durante a fase de construção e de desativação..... 517

Tabela 7.47: Listagem de áreas associadas ao Projeto 519

Tabela 7.48: Distâncias correspondentes a LAeq de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção)..... 521

Tabela 7.49: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente ambiente sonoro..... 521

Tabela 7.50: Impactes sobre o descritor ambiente sonoro durante a Fase de construção e desativação..... 525

Tabela 7.51: Impactes sobre o descritor ambiente sonoro durante a fase de exploração 526

Tabela 7.52: Listagem de áreas associadas ao Projeto 527

Tabela 7.53: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente qualidade do ar..... 528

Tabela 7.54: Impactes sobre o descritor qualidade do ar durante a fase de construção e desativação 532

Tabela 7.55: Impactes sobre o descritor qualidade do ar durante a fase de exploração 532

Tabela 7.56: Listagem de áreas associadas ao Projeto 534

Tabela 7.57: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente clima e alterações climáticas 534

Tabela 7.58: Impactes sobre o descritor clima e alterações climáticas durante a fase de construção e desativação..... 538

Tabela 7.59: Impactes sobre o descritor clima e alterações climáticas durante a Fase de exploração 538

Tabela 7.60: Listagem de áreas associadas ao Projeto 541

Tabela 7.61: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente paisagem..... 542

Tabela 7.62: Impactes sobre o fator ambiental paisagem durante a fase de construção /desativação do Projeto 553

Tabela 7.63: Impactes sobre o fator ambiental da paisagem durante a fase de exploração do Projeto 553

Tabela 7.64: Impactes sobre o fator ambiental da paisagem durante a fase de desativação do Projeto 554

Tabela 7.65: Listagem de áreas associadas ao Projeto 555

Tabela 7.66: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente resíduos..... 557

Tabela 7.67: Principais tipologias de resíduos esperados de demolição, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER) e respetiva classificação de Perigosidade..... 558

Tabela 7.68: Principais tipologias de resíduos esperados de construção, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER) e respetiva classificação de Perigosidade 561

Tabela 7.69: Principais tipologias de resíduos passiveis de serem produzidos na fase de exploração, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos..... 563

Tabela 7.70: Impactes sobre o fator ambiental resíduos durante a fase de construção e desativação 565

Tabela 7.71: Impactes sobre o fator ambiental resíduos durante a fase de exploração 566

Tabela 7.72: Síntese dos impactes ambientais 574

Tabela 9.1: Medidas de minimização propostas para a fase de construção do Projeto 599

Tabela 9.2: Medidas de minimização propostas para a fase de exploração do Projeto 605

Tabela 9.3: Medidas de minimização propostas para a fase de desativação do Projeto 607

Tabela 10.1: Critérios de avaliação dos riscos ambientais ..... **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.2: Critérios de classificação dos riscos ambientais e nível de ação em função da classificação ..... **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.3: Síntese da Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de Sismos **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.4: Síntese da Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de Incêndios Florestais ..... **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.5: Síntese da Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de movimentos de massa em vertente ..... **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.6: Instalações Seveso na proximidade do Projeto ..... **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.7: Síntese da Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de instalações Seveso ..... **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.8: Síntese da Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de circulação de veículos e funcionamento de máquinas e equipamentos ..... **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.9: Síntese da Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de Armazenagem e Manuseamento de combustíveis e óleos – ocorrência de derrames . **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.10: Síntese da Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de Armazenagem e Manuseamento de combustíveis e óleos – ocorrência de incêndios . **Erro! Marcador não definido.**

Tabela 10.11: Síntese da Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos de falhas durante as ações de manutenção ..... **Erro! Marcador não definido.**

Lista de Acrónimos

- AIA – Avaliação de Impacte Ambiental;
- ADV – Alto Douro Vinhateiro;
- A4 – Autoestrada n.º 4;
- A24 – Autoestrada n.º 24;
- ARS-Norte – Administração Regional de Saúde do Norte;
- ACeS – Douro Sul – Agrupamento de Centros de Saúde do Douro Sul;
- DQA – Diretiva Quadro da Água;
- ETA – Estação de Tratamento de Águas;
- ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais;
- EIA – Estudo de Impacte Ambiental
- CM 1100 – Caminho Municipal n.º 1100;
- CAOP 2021 – Carta Administrativa Oficial de Portugal 2021;
- CIGeoE – Centro de Informação Geoespacial do Exército;
- DGT – Direção Geral do Território;
- EN 2 – Estrada Nacional n.º 2;
- EN 15 – Estrada Nacional n.º 15;
- EN 222 – Estrada Nacional n.º 222;
- ENAAC 2020 – Estratégia Nacional para Adaptação às Alterações Climáticas 2020;
- ER – Estradas Regionais;
- HQP – Hotel Quinta da Penha;
- IC – Itinerários Complementares;
- ICNF –Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
- INE – Instituto Nacional de Estatística;
- IP – Itinerários Principais;
- IPA – Instituto Português de Arqueologia;

- IP4 – Itinerário Principal n.º 4;
- LER – Lista Europeia de Resíduos;
- MA – Massas de Água;
- MDT – Modelo Digital de Terreno;
- MN – Monumento Nacional;
- OE – Objetivos Estratégicos;
- PCB – Polibifenilos Policlorados;
- PDM – Plano Diretor Municipal;
- PDMA – Plano Diretor Municipal de Armamar;
- P-3AC – Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas;
- PNPOT – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- PROT-N – Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT-N);
- PROF-TMAD – Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e do Alto Douro;
- PROZED – Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro;
- PRN – Plano Rodoviário Nacional;
- PIOT –ADV – Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro;
- POARC – Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC);
- PGBH – Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica;
- PGBHRH3 – Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 3;
- PRN – Plano Rodoviário Nacional (PRN);
- PDM-Armamar – Plano Diretor Municipal de Armamar;
- RAN – Reserva Agrícola Nacional;
- REN – Reserva Ecológica Nacional;
- RH3 – Região Hidrográfica 3;
- RGR – Regulamento Geral de Ruído;
- RNA – Rede Nacional de Autoestradas;
- RNC – Rede Nacional Complementar;

- RRN – Rede Rodoviária Nacional;
- RNF – Rede Nacional Fundamental;
- RCD – Resíduos de Construção e Demolição;
- RIB – Resíduos Industriais Banais;
- RSU – Resíduos Sólidos Urbanos;
- SIG – Sistema de Informação Geográfica;
- SNIG – Sistema Nacional de Informação Geográfica;
- SNIT – Sistema Nacional de Informação Territorial; e,
- TER – Turismo em Espaço Rural.

1. Introdução

1.1. Identificação do Projeto e da fase em que se encontra

O presente documento constitui o Relatório Síntese (RS) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Hotel Quinta da Penha (HQP). Pretende-se que o HQP corresponda a um empreendimento de Turismo em Espaço Rural (TER) com a categoria de 5 estrelas. O HQP, doravante também designado como *Projeto*, ficará localizado na freguesia de Folgosa e na União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, no município de Armamar e distrito de Viseu. O EIA procede à avaliação ambiental do HQP em fase de projeto de execução.

1.2. Identificação do proponente e da entidade licenciadora ou competente para a autorização

O proponente do Projeto é a Primosfera Investimentos Imobiliários, S.A., com número de identificação fiscal 505.785.129 e sede na Rua do Alecrim, 26, 2.º esquerdo, freguesia da Misericórdia, concelho de Lisboa, distrito de Lisboa.

A entidade licenciadora do presente Projeto é a Câmara Municipal de Armamar (CMA) e a autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N).

1.3. Enquadramento legal do estudo de impacte ambiental

A necessidade de realização do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projeto resulta da legislação ambiental atualmente em vigor. Dado que o projeto se localiza em "*área sensível*" – *Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro* – conforme definição constante do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, artigo 2.º, alínea a) e ponto iii), alterado pelos Decretos-Lei n.os 47/2014, de 24 de março, e 179/2015, de 27 de agosto, n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, n.º 102D/2020, de 10 de dezembro, n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, há obrigação de sujeição a AIA. Considera-se que o mesmo se enquadra na alínea c) do n.º 12 do Anexo II do referido diploma, estando assim sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental.

1.4. Identificação da equipa técnica e período de elaboração do EIA

O presente EIA foi desenvolvido pela Floradata – Biodiversidade, Ambiente e Recursos Naturais, Lda, estando a equipa responsável pela sua realização identificada na Tabela 1.1.

Tabela 1.1: Equipa responsável pela realização do EIA

Função	Nome	Formação
Coordenação Geral	Davide Fernandes	Licenciado em Biologia / Geologia, Mestre em Biologia e Geologia, Licenciado em Engenharia do Ambiente e Território, Pós-graduado em Ecologia, Ambiente e Território
Apoio à Coordenação	Rita Lamas	Licenciada e Mestre em Geologia, Doutorada em Geociências, especialidade em Geologia Aplicada e Métodos de Prospeção
Socioeconomia	Márcio Silva	Licenciado em Geografia e Mestre em SIG e Ordenamento do Território
Saúde humana	Márcio Silva	Licenciado em Geografia e Mestre em SIG e Ordenamento do Território
Ordenamento do território e uso do solo	Márcio Silva	Licenciado em Geografia e Mestre em SIG e Ordenamento do Território
	Davide Fernandes	Licenciado em Biologia / Geologia, Mestre em Biologia e Geologia, Licenciado em Engenharia do Ambiente e Território, Pós-graduado em Ecologia, Ambiente e Território
Solo	Eduardo Gonçalves	Licenciado em Geologia, Mestre em Recursos Geológicos, Doutorado em Hidrogeologia
	Rita Lamas	Licenciada e Mestre em Geologia, Doutorada em Geociências, especialidade em Geologia Aplicada e Métodos de Prospeção
Geologia, geomorfologia e recursos geológicos	Eduardo Gonçalves	Licenciado em Geologia, Mestre em Recursos Geológicos, Doutorado em Hidrogeologia
	Rita Lamas	Licenciada e Mestre em Geologia, Doutorada em Geociências,

Função	Nome	Formação
		especialidade em Geologia Aplicada e Métodos de Prospeção
Hidrogeologia	Eduardo Gonçalves	Licenciado em Geologia, Mestre em Recursos Geológicos, Doutorado em Hidrogeologia
	Rita Lamas	Licenciada e Mestre em Geologia, Doutorada em Geociências, especialidade em Geologia Aplicada e Métodos de Prospeção
Meio hídrico e hidrologia	Eduardo Gonçalves	Licenciado em Geologia, Mestre em Recursos Geológicos, Doutorado em Hidrogeologia
	Rita Lamas	Licenciada e Mestre em Geologia Doutorada em Geociências, especialidade em Geologia Aplicada e Métodos de Prospeção
Fauna	Duarte Mendes	Licenciado em Biologia e Pós-graduado em Pós-graduação em Gestão da fauna selvagem e conservação dos seus recursos genéticos
	Catarina Silva	Licenciada em Biologia e Mestre em Ecologia e Ambiente
Flora, vegetação e habitats	Paulo Alves	Licenciado em Biologia
	Duarte Silva	Licenciado em Biologia Aplicada e Mestre em Ecologia da Paisagem e Conservação da Natureza
Arqueologia e património	Pedro Costa	Licenciado em História variante em Arqueologia
Ambiente sonoro	Davide Fernandes	Licenciado em Biologia / Geologia, Mestre em Biologia e Geologia, Licenciado em Engenharia do Ambiente e Território, Pós-graduado em Ecologia, Ambiente e Território
	Rita Lamas	Licenciada e Mestre em Geologia Doutorada em Geociências, especialidade em Geologia Aplicada e Métodos de Prospeção
Qualidade do ar	Davide Fernandes	Licenciado em Biologia / Geologia, Mestre em Biologia e Geologia, Licenciado em Engenharia do Ambiente

Função	Nome	Formação
		e Território, Pós-graduado em Ecologia, Ambiente e Território
	Rita Lamas	Licenciada e Mestre em Geologia Doutorada em Geociências, especialidade em Geologia Aplicada e Métodos de Prospeção
Clima e alterações climáticas	Davide Fernandes	Licenciado em Biologia / Geologia, Mestre em Biologia e Geologia, Licenciado em Engenharia do Ambiente e Território, Pós-graduado em Ecologia, Ambiente e Território
	Rita Lamas	Licenciada e Mestre em Geologia Doutorada em Geociências, especialidade em Geologia Aplicada e Métodos de Prospeção
	Mafalda Sousa	Licenciada em Biologia e Geologia e Mestre em Ciências do Ambiente, ramo de monitorização e remediação ambiental
Paisagem	Inês Sousa	Licenciada em Arquitetura Paisagista e Mestre em Arquitetura Paisagista
	André Padrão	Licenciado em Ciências e Tecnologias do Ambiente e Mestre em Ecologia e Ambiente, Pós-Graduação em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território
Resíduos	Davide Fernandes	Licenciado em Biologia / Geologia, Mestre em Biologia e Geologia, Licenciado em Engenharia do Ambiente e Território, Pós-graduado em Ecologia, Ambiente e Território
	Rita Lamas	Licenciada e Mestre em Geologia, Doutorada em Geociências, especialidade em Geologia Aplicada e Métodos de Prospeção
SIG e levantamentos por drone	André Padrão	Licenciado em Ciências e Tecnologias do Ambiente e Mestre em Ecologia e Ambiente, Pós-Graduação em Sistemas de Informação Geográfica e Ordenamento do Território

Função	Nome	Formação
	Márcio Silva	Licenciado em Geografia e Mestre em SIG e Ordenamento do Território
	Yan Cavalcanti	Licenciado em Geografia e Mestre em SIG e Ordenamento de Território

O EIA foi desenvolvido entre janeiro e junho de 2023.

1.5. Aspetos gerais da metodologia do EIA

1.5.1. Metodologia

A metodologia do presente EIA, em termos gerais, baseou-se na abordagem de cada uma das vertentes em análise, tendo por base:

- Obtenção e análise de informações acerca do estado atual dá área de estudo (situação de referência): análise da bibliografia disponível e síntese dos aspetos mais importantes para avaliação dos impactes sobre a socioeconomia, saúde humana e ambiente biofísico; análise dos instrumentos de gestão territorial em vigor, nomeadamente, o Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), o Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT-N), o Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e do Alto Douro (PROF-TMAD), o Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro (PROZED), o Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOT-ADV), o Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC), o Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 3 (RH3), o Plano Rodoviário Nacional (PRN), o Plano Diretor Municipal de Armamar (PDMA) e a Reserva Ecológica Nacional (REN); e, visitas e reconhecimentos de campo realizados pelos especialistas envolvidos no EIA, entre janeiro e março de 2023;
- Reuniões de trabalho com as diferentes especialidades envolvidas no Projeto;
- Identificação e avaliação dos impactes na implementação do Projeto, determinados pela demolição do edificado presente, construção, exploração e desativação do Projeto;
- Propostas de medidas de mitigação; e,
- Propostas de monitorização.

1.5.2. Definição da área de estudo e escalas de trabalho

A delimitação da área de estudo foi definida com base nas características do Projeto e da zona onde este se insere, ou seja, a área da propriedade onde se insere o atual edificado. Assim,

selecionou-se como área para avaliação dos impactes ambientais diretos do Projeto, aquela que se apresenta na Figura 1.1, referentes ao enquadramento administrativo e sobreposição com ortofotomapa, respetivamente. De salientar que sempre que foi considerado relevante para os objetivos do presente EIA, a área de estudo de cada descritor foi alargada, de acordo com o critério definido pelos especialistas das diferentes áreas temáticas. Exemplo disso são a socioeconomia, saúde humana e paisagem em que a área de estudo foi alargada a uma envolvente mais abrangente. É, igualmente, o caso de descritores como a qualidade do ar e ambiente sonoro. Isto deve-se ao facto de os efeitos na sua construção, exploração e desativação, se sentirem não só na área de intervenção, mas também na sua envolvência.

A cartografia adotada, corresponde a escalas que vão desde o mais abrangente, 1:1.000.000 a cartografia de maior pormenor de 1:25.000 (carta militar e cartas geológicas) e 1:5.000 (ortofotomapas), apresentando-se os resultados a diferentes escalas consoante os objetivos do trabalho.

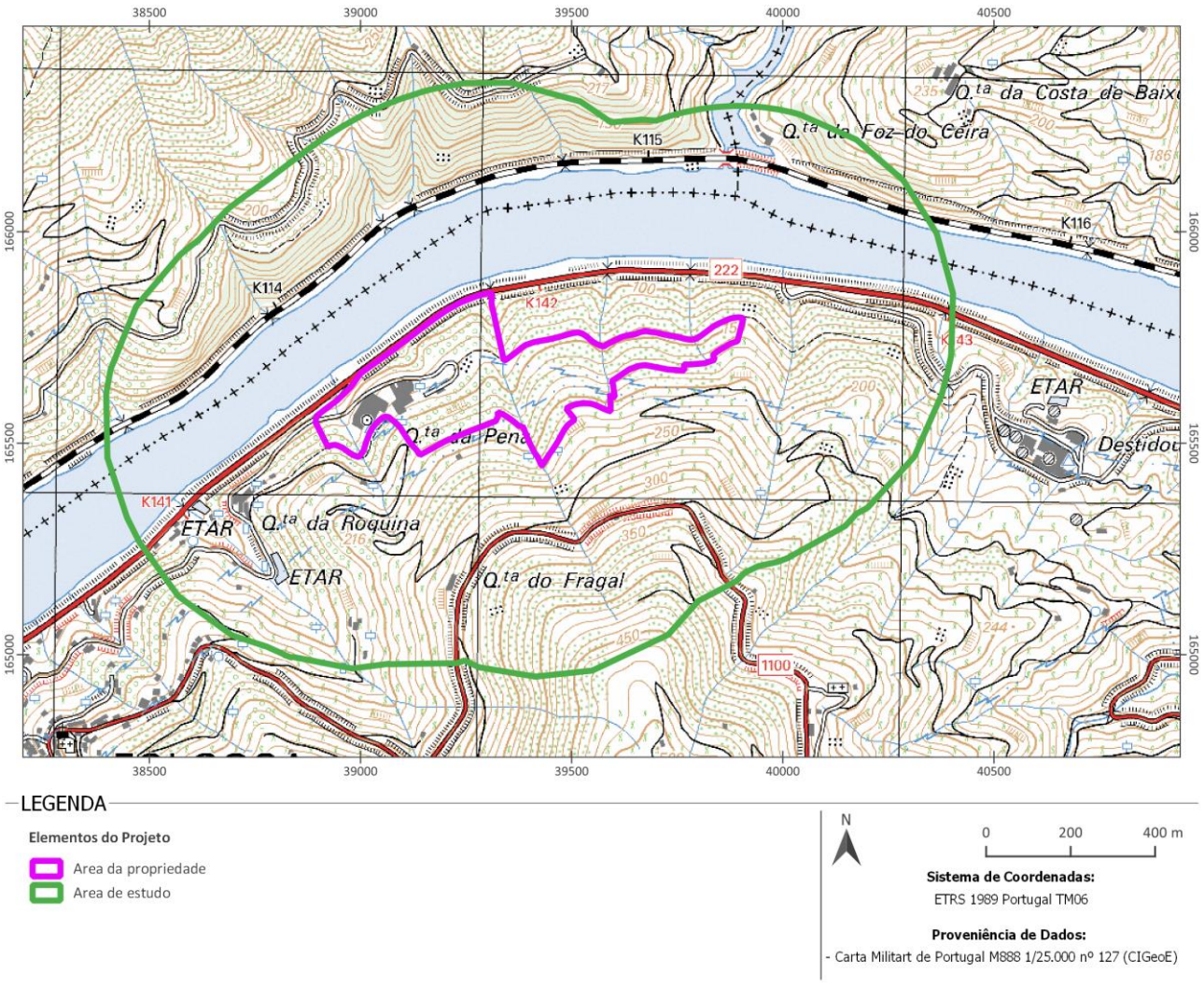


Figura 1.1: Localização da área de estudo do Projeto

1.5.3. Estrutura do EIA

O presente EIA é composto por um resumo não técnico (RNT) e por um relatório síntese (RS) que se estrutura nas seguintes secções genéricas que se descrevem seguidamente:

Capítulo 1 – Introdução: corresponde à identificação das principais características do Projeto, desde o proponente e entidade licenciadora, assim como a equipa responsável pela elaboração do EIA. Neste capítulo são igualmente apresentados a metodologia, a área de estudo e o âmbito do EIA.

Capítulo 2 – Antecedentes: são descritos os antecedentes do EIA e os antecedentes do Projeto.

Capítulo 3 – Enquadramento, justificação e objetivos do Projeto: neste são descritos os objetivos, bem como a justificação e fundamentação do projeto. São ainda identificadas as áreas sensíveis e feita a análise de alternativas.

Capítulo 4 – Descrição do Projeto: é realizada uma caracterização geral do Projeto, começando por apresentar a localização, o conceito, a área de intervenção e a solução proposta subjacentes ao desenvolvimento do Projeto. Complementarmente é apresentada uma caracterização sintética, dos resíduos e emissões gasosas, efluentes líquidos e efluentes gerados, assim como uma avaliação das ações geradoras de impactes ambientais associadas às diferentes fases do Projeto.

Capítulo 5 – Descrição do estado atual do ambiente: neste capítulo é apresentada uma caracterização da situação atualmente existente na área de estudo do Projeto. A caracterização foi elaborada ao nível regional e a um nível mais local, sendo de referir que a escala de análise foi adaptada à componente ambiental em estudo, de acordo com as suas características especificas. Foi realizada uma caracterização das seguintes componentes ambientais:

- Socioeconomia;
- Saúde humana;
- Ordenamento do território e uso do solo;
- Solo;
- Geologia, geomorfologia e recursos geológicos;
- Hidrogeologia
- Meio hídrico e hidrologia
- Fauna
- Flora, vegetação e habitats
- Arqueologia e património
- Ambiente Sonoro
- Qualidade do ar
- Clima e alterações climáticas

- Paisagem
- Resíduos

Capítulo 6 – Evolução do estado do ambiente sem o Projeto: considerando a hipótese do Projeto não se concretizar, é efetuada uma avaliação da evolução das componentes ambientais anteriormente mencionadas, na sua ausência.

Capítulo 7 – Identificação e avaliação dos impactes ambientais do Projeto: para cada componente ambiental considerada, será elaborada uma avaliação dos impactes com maior efeito potencial no ambiente nas diferentes fases do Projeto, construção, exploração e desativação.

Capítulo 8 – Impactes cumulativos: São analisados os principais efeitos provocados pelo ambiente, no que respeita a impactes cumulativos.

Capítulo 9 – Descrição das medidas de minimização: neste capítulo são identificadas e propostas medidas de mitigação consideradas como necessárias para a minimização dos impactes negativos e para a potenciação dos impactes positivos.

Capítulo 10 – Análises de riscos: é realizada uma análise dos principais riscos que o Projeto acarreta e das suas consequências para o ambiente.

Capítulo 11 – Plano de monitorização e gestão ambiental do Projeto: são identificados os fatores ambientais que devem ser monitorizados e é definido o plano de acompanhamento ambiental da obra.

Capítulo 12 – Lacunas técnicas ou de conhecimento: são identificadas as principais lacunas de informação, sendo referido de que forma é que estas lacunas podem interferir com o desempenho do EIA elaborado e são identificados estudos que sejam eventualmente necessários desenvolver posteriormente.

Capítulo 13 – Conclusões: este capítulo pretende sumarizar os principais aspetos evidenciados ao longo do EIA, bem como os principais impactes e conclusões do estudo.

Capítulo 14 – Referências bibliográficas: são identificados todos os documentos bibliográficos consultados no âmbito do EIA.

1.6. Definição do âmbito do EIA

A definição do âmbito do EIA é um dos pontos a ter em conta e mais importantes, de forma a definir os domínios de análise a abranger e, principalmente, do seu grau de aprofundamento, em função dos impactes induzidos pelo Projeto, da especificidade e da sensibilidade do ambiente que o vai alojar. No caso do Projeto em questão, o principal objetivo passa por aferir, caracterizar e avaliar os impactes ambientais resultantes da execução deste, de forma a materializar as medidas minimizadoras das incidências ambientais negativas e no sentido de obter o enquadramento ambiental.

Tendo em consideração as características do Projeto e da sua área de implantação, foram selecionados os seguintes descritores para o presente estudo:

- Socioeconomia – este é um fator ambiental de elevada importância, pelo facto de o Projeto se apresentar um efeito positivo pela geração de riqueza local e regional e pela criação de emprego;
- Saúde humana – dado o contexto inerente ao tema as questões de saúde humana são sempre de elevada importância embora no caso específico do presente Projeto não se considere que possam ocorrer interações importantes;
- Ordenamento do território e uso do solo – as questões de ordenamento do território e uso do solo têm valor legal pelo que a sua importância é elevada e intrínseca;
- Solo – este descritor assume-se como de importância moderada, pela eventual interferência do Projeto na área impermeabilizada da área de implantação.
- Geologia, geomorfologia e recursos geológicos – este é um descritor de elevada importância, pela interferência do Projeto na geomorfologia local.
- Hidrogeologia – este descritor assume-se como de elevada importância, pelas implicações hidrogeológicas que o Projeto poderá induzir nos consumos de água subterrânea através de captações a ser realizadas na área de implantação.
- Meio hídrico e hidrologia – este descritor assume-se como de importância média, pelo facto de o Projeto induzir a consumos de água e produção de efluentes e pela eventual interferência com a rede hidrográfica existente, contudo, o consumo de água é feita a partir da rede pública de abastecimento e a drenagem de águas residuais é feita no coletor municipal.
- Fauna – este fator ambiental tem importância média, embora existam muitas espécies de fauna relatadas para a região, a área de incidência direta do Projeto encontra-se já profundamente alterada devido à infraestrutura atualmente existente;
- Flora, vegetação e habitats – este fator tem importância média, não obstante a existência de habitats e formações vegetais típicas localmente, a área de incidência direta do Projeto encontra-se já profundamente alterada devido à infraestrutura atualmente existente;
- Arqueologia e património – este fator ambiental assume-se como de importância moderada, pela sensibilidade sempre admitida, da arqueologia e património, e pelas características da zona onde se insere o Projeto.
- Paisagem – assume-se como um fator ambiental de elevada importância no presente estudo dada a inserção do Projeto na zona do Alto Douro Vinhateiro, uma área de Património Mundial. A remodelação dos padrões de ocupação do espaço vai, inevitavelmente, conferir uma nova realidade biofísica e visual à paisagem, sobretudo durante a fase de exploração.

Os aspetos associados à modificação das características do local de intervenção, foram estudados de forma clara e concisa.

- Resíduos – assume-se como um fator ambiental de importância média dada a necessidade de desmantelação / demolição da unidade industrial atualmente existente e quantidade de resíduos que provêm desta desmantelação.
- Outros fatores ambientais – o ambiente sonoro, a qualidade do ar, o clima e alterações climáticas face às características do Projeto, consideram-se como descritores de importância reduzida.

Por fim, importa ainda mencionar, e sem prejuízo da descrição e avaliação de impactes realizada no fator ambiental da paisagem, que se procedeu à realização de uma avaliação autónoma da eventual afetação do Projeto sobre o ADV. Caso a Comissão de Avaliação do presente EIA considere pertinente, servirá o mencionado documento como suporte à consulta do ICOMOS para pronúncia sobre o Projeto. O documento intitulado "*Avaliação da Afetação do Hotel da Quinta da Penha Sobre o Alto Douro Vinhateiro*" pode ser consultado no Anexo ICOMOS.

2. Antecedentes

2.1. Antecedentes do EIA

No dia 3 de maio de 2010, teve início o procedimento de AIA pela CCDR-N, referente ao estudo prévio do Projeto "Hotel Rural da Quinta da Penha" pelo proponente J. C. Coimbra, S.A.

A 21 de Janeiro de 2011, através da declaração de impacte ambiental (DIA), este instituto emitiu parecer desfavorável, referente ao estudo prévio do Projeto "Hotel Rural da Quinta da Penha" pelo proponente J. C. Coimbra, S.A., devido aos "impactes visuais negativos e muito significativos sobre o enquadramento natural e paisagístico em que se insere, em resultado da volumetria proposta, excessiva face à especificidade do carácter patrimonial da área em presença, do seu desenvolvimento em altura e da extensa continuidade e compacidade dos terraços, falsos socalcos, e fachadas e muros de suporte dos vários níveis".

Além disso o *Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico* (IGESPAR), referiu que "*tendo em conta que o projeto se insere no Alto Douro Vinhateiro, classificado como Património Mundial pela UNESCO, e que este pressupõe uma alteração ao edificado existente e do uso do solo, de acordo com o disposto no artigo 51.º da Subsecção II da Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro, (Lei do Património) a viabilização da presente pretensão está sujeita às restrições impostas pela salvaguarda do património classificado, designadamente à autorização da entidade que tutela o património, pelo que, face ao sentido desfavorável do parecer emitido pelo Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR)/Direcção Regional de Cultura do Norte (DRC-N) e aos impactes negativos nele evidenciados, se conclui que o presente projecto não tem enquadramento à luz do disposto no referido documento legal*".

De notar, que os antecedentes de AIA referidos dizem respeito a um outro projeto e de um outro proponente, referente ao estudo prévio do Projeto "Hotel Rural da Quinta da Penha" pelo proponente J. C. Coimbra, S.A. O presente Projeto, alvo de EIA, pelo proponente Primosfera Investimentos Imobiliários S.A., refere-se a um novo projeto para uma unidade Hoteleira de cinco estrelas, com a mesma área de implantação e com um número de quartos de 62, reduzido em relação ao pedido anterior.

Em 18/03/2021, em fase de PIP, num estudo apresentado à DGPC, a mesma emitiu parecer não favorável devido ao impacto da massa construída proposta.

Posteriormente, o Projeto foi objeto de um Pedido de Informação Prévia (PIP) por parte do proponente Primosfera Investimentos Imobiliários S.A. (processo n.º 2/20) que obteve parecer favorável condicionado em 07/03/2022, através do ofício com referência 180 MUNAMM2022 (ver anexo PIP) resultante da consulta, da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (CMDFCI), da ESR Vila Real, da DGPC, da APA/ARA Norte, das Infraestruturas de Portugal. A

totalidade do processo do PIP encontra-se no anexo PIP. De todo o modo, o Projeto agora apresentado em sede de projeto de execução e alvo do presente EIA constitui uma alteração face ao solicitado no PIP mencionado. Em relação ao Pedido de Informação Prévia (n.º 2/20), com emissão de parecer favorável condicionado, tal como anteriormente referido, foram mantidos os pressupostos principais do projeto, nomeadamente no que diz respeito à morfologia do edifício, materialidade, cérceas, número de pisos/socalcos, pisos desfasados, entre outros. Também relativamente aos acessos ao empreendimento turístico são mantidos os pressupostos do anterior Pedido de Informação Prévia (n.º 2/20) e que mereceu a concordância da Infraestruturas de Portugal S.A. (I.P.). Não serão abertos novos acessos, aproveitando-se o acesso automóvel atualmente alcatroado.

2.2. Antecedentes ao Projeto

Relativamente ao Projeto em si, este corresponde à construção de uma unidade hoteleira de 5* no local onde se situa uma antiga unidade industrial desativada, que se encontra atualmente devoluta e em mau estado de conservação e que será demolida para a construção da unidade hoteleira.

Na sequência da construção da barragem de Bagaúste – Régua, a empresa Soares & Irmãos, Lda, transferiu a fábrica de extração de óleo de bagaço de azeitona, situada entre o leito do rio Douro e a estrada EN 222, para o local onde se encontra atualmente edificada.

Esta unidade fabril seria composta por diversas secções, nomeadamente: os extratores cilíndricos, um grupo de destilação, condensação e recuperação destinados a tratamento de mistura óleo-benzina, um grupo de condensação e recuperação de benzina-gás, e uma instalação de secagem. O alvará de licença de obra para a construção da unidade foi concedido em 1973, ano em que foi concedido a autorização para se utilizarem dois edifícios destinados a habitação. O projeto foi aprovado por despacho de 3 de julho de 1974 e em abril de 1975 foi concedido o licenciamento para dois edifícios destinados a Indústria e Armazém. No final do ano em que ficou ativa a nova unidade fabril – dezembro de 1974 – foi projetada a construção de um armazém para óleos, contíguo às instalações existentes (Lobo de Carvalho et al., 2021).

Em 26 de março de 1990, a Soares & Irmãos, Lda vendeu a propriedade e respetiva unidade fabril à Sociedade Industrial do Vouga, S.A. Nesta altura, a Quinta da Penha e a fábrica abrangiam um total de dez prédios. A parte urbana compreendia uma casa construída em cimento e tijolo, "*onde está instalada a fábrica de extração de óleos vegetais alimentares, constituída por três edifícios contíguos (bagaceira, secagem de oleaginosas e extração de óleos), e duas casas destinadas a habitação e escritórios*" e a parte rústica abrangia terra de semeadura com figueiras, horta, mato com oliveiras, vinha e amendoeiras, abrangendo uma área de 210.900 m^2 (Lobo de Carvalho et al., 2021).

Em 1994, a empresa a José Carvalho Coimbra & Cª Lda., adquiriu à Sociedade Industrial do Vouga, S.A. a Quinta da Penha e a unidade fabril de extração de óleo de bagaço de azeitona, que abrangia um conjunto de sete prédios. A parte rústica da propriedade, segundo a J. C. Coimbra & Cª, Lda. aquando da sua aquisição apresentava características não observáveis em 1990. Verificava-se a existência de cultura de olival, de arvense de sequeiro, horta, videiras em cordão, fruteiras, mato, pastagem, dependências agrícolas, eira e palheiro (Lobo de Carvalho et al., 2021).

A J. C. Coimbra, Lda. optou por projetar um novo núcleo a norte do já existente, composto por 5 pisos, de forma a ampliar o edificado. O 1º piso destinar-se-ia à armazenagem de produtos secos, no 2º e 3º pisos ficaria instalado o secador, no 4º piso situar-se-ia o armazém de produtos húmidos e Lagar de Azeite (a grande diferença relativamente à unidade anterior), e no 5º e último piso, precedido por zona de acesso a descargas, foi projetada a área de preparação e lavagem de azeitona.

De referir ainda a existência de duas casas destinadas a escritório e casa do diretor e uma terceira destinada a serviços sociais (Lobo de Carvalho et al., 2021).

Em 2013/2014 a Quinta da Penha passou a ter como proprietário Ferreira Gomes & Filhos, Lda..

Posteriormente, a Primosfera Investimentos Imobiliários S.A. adquiriu a propriedade que se encontrava devoluta e em mau estado de conservação. O conjunto edificado atualmente existente na propriedade é composto por diversos edifícios construídos em duas fases (1975 e 1994) e implantados em cotas distintas da propriedade. O plantas2 apresenta as plantas e os cortes e alçados da situação atualmente existente.

3. Enquadramento, justificação e objetivos do Projeto

3.1. Justificação da necessidade e objetivos do Projeto e das suas principais componentes

O principal objetivo do Projeto passa pela demolição da antiga unidade industrial de produção de azeite e construção de uma unidade hoteleira de cinco estrelas cujo conceito tem por base o turismo com ligação tradicional e significativa à agricultura, ambiente e paisagens de caracter vincadamente rural, como é o caso do turismo em espaço rural (TER). Tendo em conta a procura de empreendimentos turísticos desta natureza, que acompanha as tendências mundiais de evolução no turismo, as potencialidades da região e as condições económicas atuais, surge esta proposta de criação do Projeto.

Nos últimos anos o Alto Douro Vinhateiro (ADV) tem verificado um aumento de iniciativas que têm como objetivo a valorização e exploração de espaços ricos de património rural, aproveitando as potencialidades turísticas da região e renovando e aprimorando locais que se encontravam ao abandono ou devolutos. Assim, estes locais passaram a ser espaços de atração, onde predomina o simbolismo local e onde se tenta manter a artificialidade da vida citadina longe.

A visão da Primosfera Investimentos Imobiliários S.A. para este Projeto está fortemente ligada à valorização da área assim como de toda a envolvente cultural e paisagística da região, além disso pretende oferecer abordagens novas e inovadoras para uma vida mais equilibrada e sustentável. Pretende-se que o Projeto capte turismo de média/longa duração para o concelho de Armamar, direcionando-se para um público que aprecie:

- Turismo ligado à agricultura e ambiente;
- Turismo espiritual (descanso e reflexão);
- Turismo educacional e cultural.

O ponto de partida para este projeto prende-se com o carácter único e excecional do lugar. Compreendê-lo, significa, também, entender os aspetos culturais e patrimoniais desta região, nomeadamente no que diz respeito à classificação do ADV. A construção deste empreendimento turístico não é encarada como um objeto arquitetónico, mas como a reposição da imagem e paisagem do ADV: os socalcos.

Importa ainda salientar que o Projeto terá em consideração preocupações de ecologia e sustentabilidade, nomeadamente no que respeita à climatização, consumo de água para rega, gestão de resíduos sólidos e até produção vegetal para consumo próprio.

O Projeto irá posicionar-se num segmento de luxo (5 estrelas), em que se privilegia o contacto profundo com a natureza e se valorizam experiências locais genuínas, de proximidade com os recursos paisagísticos, culturais e gastronómicos da região.

3.2. Enquadramento do Projeto face aos instrumentos de gestão territorial, servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes

O local onde se pretende implementar o Projeto situa-se na freguesia de Folgosa e União de Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, no concelho de Armamar.

Para a identificação dos instrumentos de ordenamento do território aplicáveis à área em estudo, foi consultado o Sistema Nacional de Informação Territorial (SNIT) do Portal da Direção Geral do Território (DGT). Na área onde se pretende implantar o Projeto incidem os seguintes instrumentos de gestão territorial de âmbito regional e municipal:

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT-N);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e do Alto Douro (PROF-TMAD);
- Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro (PROZED);
- Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOT-ADV);
- Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC);
- Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 3 (RH3);
- Plano Rodoviário Nacional (PRN);
- Plano Diretor Municipal de Armamar (PDMA);
- Reserva Ecológica Nacional (REN).

Estes instrumentos de gestão são analisados em detalhe no capítulo do Ordenamento do Território e Uso do Solo. Toda a área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono. O projeto anteriormente submetido à apreciação das entidades

competentes, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022; ver Anexo PIP).

3.3. Identificação de áreas sensíveis

De acordo com a alínea a) do Artigo 2º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 47/2014, de 24 de março, e 179/2015, de 27 de agosto, n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, n.º 102D/2020, de 10 de dezembro, n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, na atual redação, são consideradas "*Áreas sensíveis*":

i. Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
ii. Sítios da Rede Natura, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, no âmbito das Diretivas n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens;
iii. Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

O local de implementação do Projeto é abrangido por iii), pertencendo à zona de proteção ao ADV classificado como MN – Monumento Nacional, ao abrigo do art.º 15.º, n.º 7, da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, por ter sido incluído na lista do Património Mundial da UNESCO, na categoria de Paisagem Cultural, conforme Aviso n.º 15170/2010, de 22 de julho, alterado pelo Aviso n.º 4498/2021, de 30 de julho, englobando os concelhos de Alijó, Armamar, Carrazeda de Ansiães, Lamego, Mesão Frio, Peso da Régua, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, São João da Pesqueira, Tabuaço, Torre de Moncorvo, Vila Nova de Foz Côa e Vila Real.

Adicionalmente, com a introdução da Portaria n.º 122/2024, de 16 de janeiro, o território envolvente ao ADV, designado como Zona Especial de Proteção do ADV, passou a ser classificado de duas formas distintas; sendo que na Zona 1, contígua à delimitação do ADV, permaneceram as condicionantes e restrições a operações urbanísticas previamente estabelecidas; enquanto na Zona 2, mais afastada do espaço do ADV, as normativas legais para operações urbanísticas e uso do solo passaram ser mais flexíveis, dado que aquelas que se encontram sujeitas a licença, comunicação prévia ou autorização de utilização, previstas no Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação, deixaram de carecer também de um parecer favorável da administração do património cultural, favorecendo, assim, a dinamização das intervenções e projetos neste território do interior do país.

3.4. Alternativas do Projeto

O Projeto não considera alternativas de localização ou de soluções técnicas, como tal, o EIA não inclui a avaliação de alternativas de projeto. Contudo, em termos metodológicos a avaliação do projeto é feita tendo por base a consideração mínima da alternativa zero (não realização do projeto/ausência de intervenção), correspondendo à evolução da situação atual na ausência do projeto.

O Projeto em licenciamento e sujeito ao presente procedimento de AIA foi projetado e pensado do ponto de vista arquitetónico e paisagístico tendo em consideração as preocupações fruto da sua inserção no ADV, as restrições de ordenamento do território e a situação existente.

4. Descrição do Projeto

A presente descrição, assenta nos elementos que compõem o projeto de execução e que acompanham o pedido de licenciamento de obras de construção, nomeadamente a memória descritiva e justificativa, as peças desenhadas do projeto de arquitetura e o projeto de integração paisagista. Além disso foram considerados outros esclarecimentos prestados pelos diversos especialistas e pelo proponente durante o processo de elaboração do EIA. Todos os elementos do Projeto podem ser consultados na memória descritiva, peças desenhadas e elementos de projeto.

Nas secções que se seguem são descritos os elementos-chave e as principais características do Projeto em termos faseamento da demolição, estruturais e de dimensionamento, de movimentação de materiais e equipamentos e de faseamento da construção, entre outros aspetos associados às fases de construção e de exploração, de forma a permitir a avaliação dos impactes ambientais, tendo em vista, caso necessário, a recomendação de medidas de mitigação.

A descrição do Projeto, que terá em conta o Anexo V do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 47/2014, de 24 de março, e 179/2015, de 27 de agosto, n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, n.º 102D/2020, de 10 de dezembro, n.º 11/2023, de 10 de fevereiro e pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, compreende:

- Descrição das características físicas da totalidade do Projeto, nas fases de demolição, construção e exploração;
- Descrição das principais características do processo de construção, nomeadamente a natureza dos materiais utilizados;

- Uma estimativa dos tipos e quantidades de efluentes, resíduos e emissões previstas.

4.1. Enquadramento geográfico

O Projeto localiza-se na freguesia de Folgosa e União de Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, no concelho de Armamar (Figura 4.1), distando cerca de 6 km da sede do concelho.

O acesso rodoviário à área de intervenção, nas fases de demolição, construção e exploração será feito unicamente pela EN 222 entrando posteriormente pelo caminho de acesso à propriedade, do lado direito da EN 222 (sentido Régua – São João da Pesqueira).

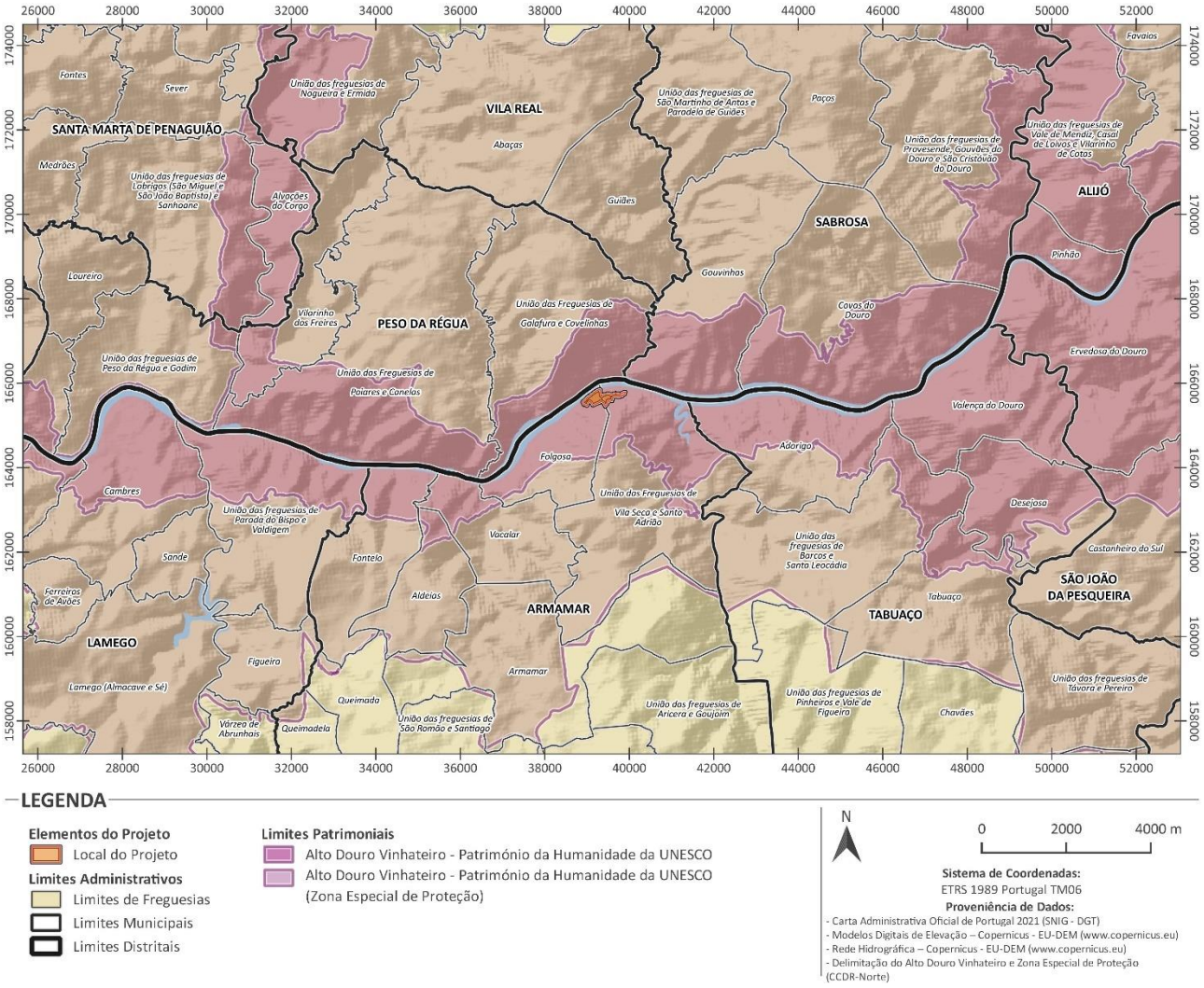


Figura 4.1: Localização do Projeto

4.2. Integração urbana e paisagística

Ao longo do tempo as construções são sujeitas a modificações no seu significado histórico e social, na medida em que assistem ao desenrolar da história e do tempo. Mas importa recordar que elas possuem a sua própria beleza e o seu valor cultural único.

O Projeto apresenta a preocupação pela não descaracterização da paisagem, pretendendo devolver à área a sua identidade, através da reposição e aproximação ao perfil original do terreno integrando o Projeto no terreno sob a forma de socalcos / terraços verdes.

A solução de Projeto proposta integra-se, urbana e paisagisticamente, na envolvente. Descreve-se de seguida o Projeto, assim como as principais características por forma a responder ao objetivo descrito acima.

4.3. Descrição geral

A propriedade onde se pretende implantar o Projeto possui 168.019,53 m^2, no entanto, a área onde efetivamente este se irá localizar, corresponde à parcela onde atualmente se encontram a unidade industrial e respetivos acessos, área designada na carta de ocupação de solos, como *área social*. O Projeto prevê um investimento de cerca de 16.375.000 €, referentes à construção e arranjos exteriores com uma duração total de 36 meses.

De forma a dar resposta ao potencial que o Projeto e o local onde se insere representam, foi definida uma unidade holeteira com 5 pisos (organizada em 3 pisos à superfície que se encaixam na morfologia do terreno sobre a forma de socalcos e 2 pisos subterrâneos) e 62 quartos no total. A intervenção prevista compreende as seguintes operações: demolição (da unidade industrial existente) e construção (do Projeto).

4.3.1. Demolição

Prevê-se a demolição de todas as construções existentes no lote de terreno na zona de intervenção, conforme se descreve:

- limpeza, desmatação e remoção dos resíduos remanescentes na zona de intervenção;
- desmantelamento e demolição integral, incluindo fundações;
- gestão dos resíduos resultantes da sua demolição, de acordo com o proposto no Código Europeu de Resíduos;
- modelação final do terreno removido durante a demolição das fundações.

4.3.2. Construção

A construção do Projeto prevê a criação de uma unidade com 3 pisos desfasados (piso 0; piso 1; e, piso 2) e 2 caves (piso -2; piso -1) e 62 quartos, distribuídos na zona de intervenção de forma a tirar o máximo de partido da vista sobre o Rio Douro garantindo em simultâneo a privacidade entre elas e destas em relação às áreas comuns (Anexo ARQ).

No piso -2, surge o estacionamento subterrâneo em cave, com lugares de estacionamento para administração, funcionários e hóspedes, este terá acesso através de uma abertura no muro de contenção do socalco, ficando esta construção impercetível do exterior. O estacionamento interior, terá um total de 24 lugares, 16 lugares para hóspedes e 8 lugares para funcionários, estando esta distribuição documentada nas peças desenhadas DG.01 e DG.07 do anexo ARQ.

No piso -1, um piso acima, surgem as cozinhas, o economato, armazéns, espaços de manutenção, áreas dedicadas a funcionários incluindo vestiários, balneários e refeitório, e ainda um local de cargas e descargas.

O piso 0, cota de soleira, corresponde ao acesso principal e aglomera as áreas centrais de todo o empreendimento como é o caso da Receção/Lobby, Lounge com Bar-Bistrô, Restaurante Gastronómico e Restaurante Mediterrânico, assim como outros espaços de utilização comum como Biblioteca e Garrafeira e ainda a uma zona de funcionários com alojamento para estagiários. A partir da zona da Receção é feito ainda o acesso às áreas administrativas e zonas de *Back-office*.

O piso 1, prevê 35 unidades de alojamento distribuídas ao longo de cinco volumes com diferentes orientações, um bar de apoio à piscina exterior, implantada num socalco intermédio entre o piso 1 e o piso 0. Está ainda previsto neste piso, uma zona de Spa e Fitness, com duas piscinas (uma interior e outra exterior), zonas de tratamento, sala de fitness, balneários, entre outros, e ainda uma zona de manutenção com armazéns e reservatórios de água para consumo e para incêndios.

Por último, no piso 2, ocorrem 27 unidades de alojamento distribuídas por 6 volumes, igualmente com diferentes orientações e respetivas áreas de apoio. De salientar que alguns dos quartos terão no terraço tanques privativos.

O acesso aos pisos em cave será realizado através de um único muro de socalco, próximo da entrada e dos patamares existentes a poente. Estes patamares, com acesso através do caminho automóvel, são aproveitados de forma a resolver uma grande parte do estacionamento automóvel necessário.

As peças desenhadas AP_05.00_01, DG.01 e DG.11 do anexo ARQ, correspondentes ao “Plano de Circuitos e Estacionamento”, pretendem clarificar de que forma se distribuem, no exterior, os lugares de estacionamento destinados a hóspedes e restauração, nos diferentes patamares

destinados a estacionamento. O estacionamento distribui-se em três áreas: um patamar exclusivo a estacionamento de hóspedes, à cota 111.00; um patamar com uso misto, destinado a hóspedes e restauração, à cota 117.50, e uma área destinada a estacionamento para restauração à cota 124.00, onde estão localizados dois lugares reservados a mobilidade condicionada, que tiram partido da proximidade ao acesso principal do hotel e restaurante. A peça desenhada AP_05.00_01 foi ainda completada com um corte explicativo (Corte AA'), na zona dos patamares do estacionamento, que evidencia a intenção de diminuir o impacto visual do estacionamento na paisagem, com recurso a pérgulas plantadas com espécies trepadeiras de folha persistente, integradas nas zonas verdes propostas a plantar, e adossadas e perfeitamente enquadradas nas zonas verdes envolventes a preservar.

O acesso às três zonas de estacionamento realizar-se-á através do acesso principal à propriedade, que interliga a estrada nacional 222 ao portão da propriedade e, à medida que se vai desenvolvendo entre a cota mais baixa e cota mais alta, permite distribuir os visitantes (hóspedes e restauração) pelas zonas de estacionamento correspondes acima descritas. Prevê-se que o pavimento, após o portão de acesso, bem comos os lugares de estacionamento, sejam em calçada tradicional, privilegiando-se o recurso a materiais locais.

Contabilizam-se 47 lugares de estacionamento exteriores para hóspedes (distribuídos nos socalcos à cota 111.00 e 117.50) e 30 lugares de estacionamento exteriores destinados a restauração (localizados no socalco à cota 117.50 e na bolsa à cota 124.00), respeitando o enquadramento previsto no Plano Diretor Municipal e Turismo. Estes lugares de estacionamento serão tratados paisagisticamente de forma a minimizar a sua presença na paisagem e os muros existentes que suportam estas plataformas serão revestidos a pedra de xisto local, de forma a garantir a sua integração na envolvente e uma unidade em toda a intervenção.

Relativamente às duas piscinas do hotel, uma interior e uma exterior (de volume aproximadamente, 270m^3), terão um transbordo da água superficial através de caleira finlandesa constituindo um circuito aberto. O abastecimento inicial da piscina será realizado através da rede de abastecimento do próprio hotel. O método do transbordo permite fazer a recirculação da água sem necessidade de recurso a novo abastecimento. O sistema de recirculação da água da piscina é por hidraulicidade mista – parte da água é recolhida superficialmente através da caleira finlandesa diretamente para o tanque de compensação e a restante por aspiração do fundo através do ralo. Assim, a água armazenada no tanque de compensação da piscina, será bombada para os filtros e desinfetada por um sistema de desinfeção por eletrólise salina. Na área técnica da piscina serão instalados filtros e bombas. O tanque de compensação recebe a água recolhida à superfície pelas caleiras e evita que a água deslocada pela entrada de banhistas na piscina transborde e se desperdice. Além disso, funciona como tanque de desconexão da rede de alimentação, e deve comportar as reservas

necessárias para a imediata reposição da água perdida nas lavagens dos filtros. Será avaliada a possibilidade de podermos aproveitar a água de lavagem dos filtros da piscina para uso não potáveis, mediante o tratamento desta água.

Em relação aos materiais, o objetivo passa por recorrer a materiais naturais como pedra e madeira, para criar ambientes em consonância com a paisagem. Serão criados pátios exteriores delimitados com muros em pedra de xisto para minimizar o impacto das zonas envidraçadas, e terão um pavimento drenante de forma a não impermeabilizar o solo. Além disso serão plantadas trepadeiras de folha caduca tais como a vinha virgem de forma a minimizar o impacto visual.

Na zona de estacionamento está previsto a criação de uma estrutura de latada, com plantação de trepadeiras, com o objetivo de ocultar os carros e diminuir o impacte visual na paisagem.

O presente Projeto, tal como idealizado, e tendo em conta o local privilegiado onde se encontra, é beneficiador da área total da propriedade, que terá uma intervenção que visará sobretudo beneficiar e valorizar os caminhos e trilhos existentes e a vegetação no local, que proporcionará aos utilizadores uma agradável experiência de união com a envolvente, tirando partido da paisagem e simbologia da região. Além disso prevê-se a plantação seletiva de árvores e arbustos autóctones, de modo a salientar pontualmente alguns aspetos e a estimular um usufruto pleno do local, tirando partido da excelência do sistema de vistas e experiência sensorial que o terreno oferece.

Os materiais utilizados no exterior serão igualmente materiais naturais, de preferência locais, nomeadamente o xisto, nas calçadas irregulares tradicionais, saibro e terra (nas coberturas ajardinadas dos edifícios), optando por soluções tendencialmente permeáveis e promovendo a infiltração das águas pluviais no terreno e o seu aproveitamento para rega, sempre que possível.

Os pavimentos serão realizados com materiais tendencialmente permeáveis, naturais e integrados na envolvente. Será usada calçada tradicional no acesso automóvel principal à propriedade, nos socalcos de estacionamento e nos percursos pedonais formais que ligam áreas sociais do Hotel, tais como o restaurante ou a esplanada exterior do bar, entre outros. Em pedra de xisto com junta aberta para promover a infiltração da água, serão os pátios dos quartos e as áreas de estadia das áreas sociais. A gravilha será utilizada em zonas onde se pretende utilização pedonal esporádica e pontual, enquanto o saibro será utilizado no percurso pedonal que contorna o hotel a nascente e a Sul, e a terra batida será utilizada na recuperação e beneficiação de trilhos pedonais existentes a ou executar. O anexo ARQ 3 apresenta os alçados do Projeto em questão, assim como o matérias, cores e acabamentos propostos. O mesmo anexo apresenta ainda os perfis longitudinais do Projeto.

Na Tabela 4.1 são apresentados os índices atuais e previstos do Projeto.

Tabela 4.1: Síntese de índices do Projeto, existente vs proposta

	Existente	Proposta	Variação
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

4.4. Infraestrutura

4.4.1. Abastecimento de água

O abastecimento de água ao Projeto será servido por um sistema misto, com a rede de abastecimento pública (aproximadamente 500 m), de água potável, que garante a alimentação aos pontos de consumo doméstico e o sistema de aproveitamento de águas pluviais com o apoio dos dois furos, (ainda não existentes, a executar com a aprovação do Projeto) de água não potável, que apoiam as necessidades de água do empreendimento para consumos menos nobres. A extensão da rede pública, a partir da infraestrutura existente junto à ETAR de Folgosa, será feita até ao limite do Projeto, onde deverá ser colocado o contador de água (Figura 4.2).

A ligação irá garantir a alimentação à reserva de água do empreendimento (com uma autonomia de 3 dias).

Preveem-se os seguintes tipos de rede:

- Rede de água potável, para os pontos de consumo;
- Rede de água quente, para os pontos de consumo de água quente em todo o empreendimento;
- Rede de retorno de água quente, até ao ponto de consumo mais desfavorável;
- Rede de água não potável, torneiras de serviço exteriores, de lavagem de pavimentos, abastecimento a sanitas e urinóis;
- Rede de água não potável, para a rega.

O anexo plantas apresenta em detalhe as redes de abastecimento de água.

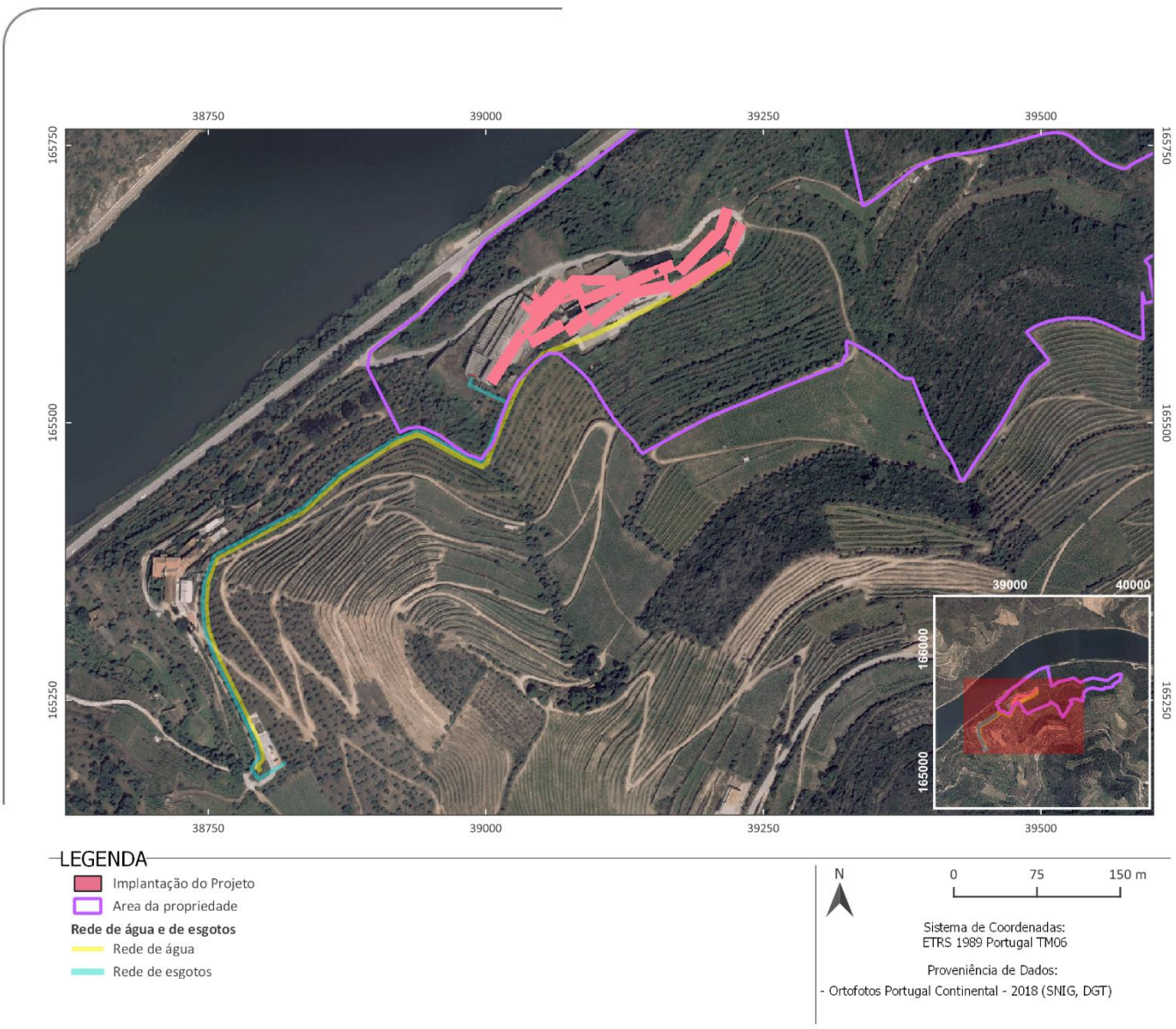


Figura 4.2: Enquadramento da rede de água prevista para o Projeto e da área de estudo sobre ortofotos

4.4.2. Rede de esgotos

A rede de águas residuais fará a ligação à infraestrutura pública que está aproximadamente a 500 m de distância. De modo a minimizar as escavações a vala a executar será utilizada para ambas as redes, água potável da rede pública e águas residuais, fazendo a ligação diretamente à entrada da ETAR de Folgosa (Figura 4.3).

A rede de esgotos doméstica e gordurosa fará a recolha de todos o tipo de águas provenientes do Projeto, desde a recolha de efluentes de lavatórios, sanitas, urinóis e rede gordurosa proveniente da cozinha e copas. O anexo plantas apresenta em detalhe as redes de esgotos.



Figura 4.3: Enquadramento da rede de esgotos prevista para o Projeto e da área de estudo sobre ortofotos

4.4.3. Rede de águas pluviais

Está previsto um sistema de aproveitamento de águas pluviais incidentes na cobertura ajardinada cujo objetivo será o armazenamento das águas pluviais permitindo a sua reutilização para usos menos nobres. O sistema de recolha das águas pluviais para aproveitamento, sempre que possível, será do tipo sifónico de forma a retirar vantagem da instalação sem pendente no teto dos pisos até à descarga no reservatório de aproveitamento, no piso -2.

Como as águas pluviais aproveitadas são provenientes de coberturas ajardinadas que são naturalmente filtradas na camada de terra vegetal, não será previsto nenhum sistema de tratamento desta água.

Os parâmetros de dimensionamento do sistema correspondem à totalidade da área das coberturas ajardinadas que contribuem para o sistema, um coeficiente de escoamento de 0.50 e o consumo diário de águas não potáveis do edifício (sanitas, torneiras, rega e de outros usos), correspondente ao consumo da solução de menor consumo do tipo “dry garden”.

O método de cálculo adotado terá em consideração a Especificação Técnica da ANQIP (Associação Nacional para a Qualidade das Instalações Prediais). De acordo com o método simplificado da ETA 0701. O tanque previsto será em betão armado e localizado no piso -2.

Nos períodos de Verão, e na ausência prolongada de pluviosidade, a reposição do nível de água no tanque será realizada através de furo de captação e esta será usada para abastecimento da rede de rega. O controle de níveis no interior do tanque será realizado através de sensores de nível e de electroválvulas.

O anexo plantas apresenta em detalhe as redes de águas pluviais.

4.4.4. Rede elétrica

A rede elétrica do Projeto será proveniente da rede de média tensão existente na envolvente do local, e será implementado um posto de seccionamento para a receção do ramal da E-REDES.

O anexo Plantas, documenta graficamente o ponto de ligação à rede elétrica nacional, assim como o traçado e a localização do posto de seccionamento e transformação. O anexo EIE apresenta o estudo prévio das instalações elétricas – desvio de redes onde é realizada a descrição das características da ligação à rede elétrica nacional.

Tal como descrito no anexo EIE, a rede de alimentação do posto de transformação do hotel será subterrânea, alimentada em antena da rede de Média Tensão de 30 KV, a partir do apoio de média tensão a colocar no limite do lote, frequência de 50 Hz. O ramal de média tensão será enterrado e protegido pela tubagem constituída por tubos de PEADϕ160 de 6kg/cm^2 a instalar ao longo do traçado apresentado no anexo plantas.

4.5. Consumos, efluentes e resíduos

4.5.1. Consumos

Na fase de construção, preveem-se consumos de combustíveis fósseis necessários para a operação de equipamentos e veículos de obra e acesso à obra. Além dos combustíveis fósseis, será usada ainda energia elétrica, para a iluminação e operação de equipamentos e do estaleiro, assim como água, para o abastecimento do estaleiro, atividades construtivas e lavagens.

Durante a demolição do edificado devoluto, prevê-se um gasto total de 19,89 m^3 de água proveniente da rede pública, quanto à energia elétrica terá um gasto de 382.485 kWh e relativamente aos combustíveis fósseis, prevê-se um consumo de 48.581 L de gasóleo.

De acordo com a informação disponibilizada, para a fase de construção, os consumos de água previstos são de 200 a 300 m^3/mês, provenientes da rede de abastecimento pública, relativamente

à energia elétrica prevê-se a utilização de 15.000 kWh/mês. Quanto aos combustíveis fósseis, prevê-se um consumo de cerca de 30.000 L/ano de gasóleo.

Na fase de exploração, os principais consumos estão essencialmente associados aos utentes do hotel e à utilização que os mesmos fazem das unidades de alojamento e dos serviços prestados pelo hotel. Nesta fase destacam-se os consumos de água e energia elétrica.

O abastecimento de água será assegurado pela rede pública prevendo-se um consumo de água de 29.930 m^3/ano (82 m^3/dia). Prevê-se que 80% da água usada tenha origem na rede de abastecimento pública, os restantes 20% prevê-se que seja água recuperada (considerando a recuperação de água pluvial e ainda água retirada dos 2 furos a executar).

Esta prevista uma reserva de água de 245 m^3 de forma a garantir uma reserva para 3 dias.

Quanto à energia elétrica, é estimado um consumo de 850 MWh/ano para a fase de exploração, está vai provir na sua totalidade da rede pública de abastecimento de energia existente.

O consumo de gás estimado para o Projeto é de 31.378 m^3/ano, sendo que para uso exclusivo nas cozinhas são 9.478 m^3/ano. Além disso, ocorrerá ainda o uso de pellets, responsável por um consumo de 700 MWh/ano.

4.5.2. Efluentes

Na fase de construção serão gerados efluentes residuais referentes a duas fases, na demolição é previsto gerar 9.945 m^3 de efluentes residuais enquanto durante a fase de construção do Projeto prevê-se gerar cerca de 9.855 m^3, correspondente a um rácio de 50 litros por dia por trabalhador. Os efluentes residuais previstos durante a construção do projeto têm origem essencialmente nas instalações sanitárias de apoio ao estaleiro.

Durante a fase de exploração do Projeto, serão gerados essencialmente efluentes equiparados a domésticos que são passiveis de serem produzidos nas instalações sanitárias, de restauração, de serviços e áreas de pessoal. É de salientar que o sistema de drenagem será do tipo separativo, com uma rede de recolha de águas cinzentas que recolhe os efluentes dos lavatórios e uma rede de recolha de águas negras que recolhe os efluentes das sanitas, urinóis e rede gordurosa. A rede de águas negras será ligada à rede de infraestruturas públicas bem como o excedente de águas cinzas.

É estimado um caudal de 11.500 m^3/ano (550 litros/dormida), considerando que o efluente residual corresponde a toda a água consumida, com exceção da irrigação e água evaporada nas piscinas.

4.5.3. Resíduos

Durante a fase de construção a produção de resíduos estará relacionada essencialmente com a demolição do edificado existente atualmente, assim como a limpeza e preparação do terreno para a empreitada, execução de infraestruturas e instalação e funcionamento do estaleiro de obra.

Os resíduos de demolição e construção deverão corresponder aproximadamente às tipologias indicadas nas Tabela 4.2 e

Tabela 4.3, enquadrados na classificação prevista na decisão da comissão 2014/955/EU, de 18 de dezembro (Lista Europeia de Resíduos – LER).

Na Tabela 4.2 estão representadas as tipologias de resíduos esperados na demolição, assim como os respetivos códigos LER e as quantidades aproximadas, sendo de referir que nem para todas as tipologias de resíduo é possível determinar essas quantidades, mas que no geral serão residuais.

Tabela 4.2: Principais tipologias de resíduos esperados de demolição, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER)

Código LER	**Designação do resíduo**	
17 01	**Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos**	
17 01 01	Betão	671,7 m^3
17 01 02	Tijolos	189,8 m^3
17 01 03	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	
17 01 06*	Misturas ou frações separadas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, contendo substâncias perigosas	
17 01 07	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 17 01 06	19,3 m^3
17 02	**Madeira, vidro e plástico**	
17 02 01	Madeira	28.875 m^3
17 02 02	Vidro	0,3 m^3
17 02 03	Plástico	
17 02 04*	Vidro, plástico e madeira contendo ou contaminados com substâncias perigosas	
17 03	**Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão**	
17 03 01*	Misturas betuminosas contendo alcatrão	2.814 m^3
17 03 02	Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01	

Código LER	Designação do resíduo	
17 03 03*	Alcatrão e produtos de alcatrão	
17 04	**Metais (incluindo ligas metálicas)**	
17 04 01	Cobre, bronze e latão	
17 04 02	Alumínio	
17 04 03	Chumbo	
17 04 04	Zinco	
17 04 05	Ferro e Aço	138.000 kg
17 04 06	Estanho	
17 04 07	Mistura de metais	
17 04 09*	Resíduos metálicos contaminados com substâncias perigosas	
17 04 10*	Cabos contendo hidrocarbonetos, alcatrão ou outras substâncias perigosas	
17 04 11	Cabos não abrangidos em 17 04 10	
17 05	**Solos (incluindo solos escavados de locais contaminados), rochas e lamas de dragagem**	
17 05 03*	Solos e rochas, contendo substâncias perigosas	Indefinido (a determinar)
17 05 04	Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03	
17 06	**Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto**	
17 06 01*	Materiais de isolamento, contendo amianto	
17 06 03*	Outros materiais de isolamento contendo ou constituídos por substâncias perigosas	
17 06 04	Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03	
17 06 05*	Materiais de construção contendo amianto	9.560 m^2
17 08	**Materiais de construção à base de gesso**	
17 08 01*	Materiais de construção à base de gesso contaminados com substâncias perigosas E	
17 08 02	Materiais de construção à base de gesso não abrangidos em 17 08 01	
17 09	**Outros resíduos de construção e demolição**	
17 09 01*	Resíduos de construção e demolição contendo mercúrio	
17 09 02*	Resíduos de construção e demolição contendo PCB	

Código LER	Designação do resíduo	
17 09 03*	Outros resíduos de construção e demolição (incluindo misturas de resíduos) contendo substâncias perigosas	
17 09 04	Misturas de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	

Tabela 4.3: Principais tipologias de resíduos previsivelmente produzidos na fase de construção do Projeto

Código LER	Designação do resíduo
15 01	**Embalagens**
15 01 01	Embalagens de papel e cartão
15 01 02	Embalagens de plástico
15 01 03	Embalagens de madeira
15 01 04	Embalagens de metal
17 01	Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos
17 01 01	Betão
17 02	**Madeira, vidro e plástico**
17 02 01	Madeira
17 02 03	Plástico
17 03	Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão
17 03 01*	Misturas betuminosas contendo alcatrão
17 03 02	Misturas betuminosas não abrangidas em 170301
17 03 03*	Alcatrão e produtos de alcatrão
17 04	**Metais**
17 04 05	Ferro e aço
17 05	**Solos**
17 05 03*	Solos e rochas, contendo substâncias perigosas
17 05 04	Solos e rochas, não abrangidos em 17 03 01

Na fase de exploração, os resíduos a ser gerados pelo Projeto resultam das atividades ligadas ao funcionamento do hotel e serviços complementares, assim como da sua manutenção. Os resíduos gerados com origem nas atividades referidas corresponderão fundamentalmente a resíduos sólidos urbanos e equiparados, nomeadamente resíduos orgânicos, resíduos indiferenciados e resíduos de embalagens usadas (plástico e metal, vidro, papel e cartão).

Na Tabela 4.4 são identificadas as principais tipologias de resíduos passiveis de serem produzidos na fase de exploração, com o detalhe possível neste momento, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos. Os resíduos sólidos urbanos e equiparados deverão ser recolhidos pelas entidades designadas pelo município e englobados no sistema de gestão de resíduos da região.

Tabela 4.4: Principais tipologias de resíduos passiveis de serem produzidos na fase de exploração, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos

Código LER	**Designação do resíduo**
15 01	Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente)
15 01 01	Embalagens de papel e cartão
15 01 02	Embalagens de plástico
15 01 03	Embalagens de madeira
15 01 04	Embalagens de metal
15 01 05	Embalagens de compósitas
15 01 06	Mistura de embalagens
15 01 07	Embalagens de vidro
16 02	Resíduos de equipamento elétrico e eletrónico
16 02 09	Transformadores e condensadores, contendo PCB
16 02 10*	Equipamento fora de uso contendo ou contaminado por PCB, não abrangido em 16 02 09
16 02 11*	Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC
16 02 13*	Equipamento fora de uso, contendo componentes perigosos
16 02 14	Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13
16 02 15*	Componentes perigosos retirados de equipamento fora de uso
16 02 16	Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15

Código LER	Designação do resíduo
20	**Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, da indústria e dos serviços), incluindo as frações recolhidas seletivamente**
20 01	Frações recolhidas seletivamente (exceto 15 01)
20 01 01	Papel e Cartão
20 01 02	Vidro
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas
20 01 25	Óleos e gorduras alimentares
20 01 39	Plásticos
20 01 40	Metais
20 02	Resíduos de jardins e parques
20 02 01	Resíduos biodegradáveis
20 03	Outros resíduos urbanos e equiparados
20 03 01	Misturas de resíduos urbanos equiparados
20 03 03	Resíduos da limpeza de ruas
20 03 07	Monstros

Relativamente às quantidades (em volume) de resíduos, prevê-se que sejam gerados 1.308,2 m^3/ano de resíduos indiferenciados, e um total de 808,7 m^3/ano de resíduos separados seletivamente, sendo que papel a quantidade é de 513,9 m^3/ano, vidro 63,1 m^3/ano e plástico e embalagens 303,7 m^3/ano.

A Gestão dos resíduos será garantida pela Unidade Hoteleira, dispondo de um espaço exclusivo para tal com uma área de 82m^2, devidamente climatizado e ventilado e que garante o armazenamento durante 3 dias. O encaminhamento dos resíduos será garantido através de um contrato de prestação de serviços, a estabelecer em fase de exploração para o efeito com uma entidade credenciada para o efeito, como é o caso da Câmara Municipal de Armamar, a Resinorte, entre outros.

4.6. Caracterização dos aspetos associados à construção do Projeto

A implantação do Projeto será desenvolvida adequadamente, respeitando todos os requisitos técnicos, ambientais e de segurança, de modo a evitar e/ou minimizar todas as consequências negativas durante as fases de demolição e construção, assim como ao longo da fase de exploração.

No âmbito da empreitada de construção do Projeto serão desenvolvidos os seguintes processos e ações:

- Montagem e funcionamento de estaleiros e outras instalações provisórias;
- Desmatação das áreas a intervencionar e remoção de resíduos;
- Demolições e desmontes;
- Escavações e contenções;
- Execução das fundações, estruturas e alvenarias;
- Acabamentos de construção civil e Instalações (hidráulica, eletricidade, AVAC, entre outras); e,
- Arranjos exteriores.

4.6.1. Atividades de construção

4.6.1.1. Estaleiros

Os estaleiros deverão ser divididos em três grandes áreas, estaleiro industrial, estaleiro social e estaleiro administrativo. O estaleiro industrial será constituído pelas instalações necessárias à produção, constituído entre outros por zona de preparação de ferro e cofragem, ferramentaria, armazenamento e gestão de resíduos. O estaleiro social será composto por uma área de vestuários, balneários e zona de refeições. Por fim, o estaleiro administrativo terá na sua constituição a direção de obra, instalações destinadas ao dono de obra/fiscalização, sala de reuniões e escritórios. A localização do estaleiro encontra-se esquematizada no anexo plantas.

4.6.1.2. Desmatação

Nos trabalhos de desmatação serão removidas plantas de grande porte e serão encaminhados os produtos sobrantes para o destino final. Além disso, serão removidos todos os resíduos restantes no interior dos edifícios que serão considerados Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) ou equiparáveis, e ainda os equipamentos fora de uso ou outros detritos existentes na parcela serão removidos e encaminhados para destino final adequado antes de se iniciarem os trabalhos de desmantelamento e demolição.

4.6.1.3. Desmantelamento

Os trabalhos de desmantelamento preveem a vantagem de recuperar, reutilizar, reciclar e valorizar os elementos e que ocorrerão previamente à atividade de demolição. Esta atividade encontra-se dividida em três subactividades:

- Desmontagem dos equipamentos fora de uso e dos equipamentos com utilidade futura, existentes nas construções a desmantelar e demolir (serão entregues a operador licenciado para a sua receção);
- Desmontagem dos elementos contendo amianto;
- Desmontagem e Desmantelamento dos elementos de construção não inertes.

No final desta atividade, as construções estarão reduzidas ao tosco, possuindo apenas materiais inertes que possam ser não segregados e conduzidos a depósitos de materiais inertes. Conclui-se com a retirada do interior das construções todas as carpintarias, divisórias, equipamentos, forros de telhado, estruturas metálicas, entre outras, antes de proceder à sua demolição completa.

4.6.1.4. Demolições e modelação do terreno

A fase seguinte passará pela demolição das construções existentes, incluindo as respetivas fundações acompanhada pela remoção, armazenamento (temporário) e envio a destino final adequado dos resíduos de demolição, de acordo com o disposto na legislação nacional e europeia em vigor e devidamente enquadrado com as diretivas deste Projeto.

Por fim, será realizada a limpeza e modelação final da área e intervenção, ou seja, será realizada a compactação dos aterros necessários ao nivelamento das áreas respeitantes às fundações demolidas e a regularização final do terreno.

4.6.1.5. Execução das fundações, estruturas, alvenarias e acabamentos de construção e diversas instalações

Durante esta fase serão feitas as fundações e realizada a construção dos edifícios, assim como a construção das infraestruturas de abastecimento de água, rede de esgotos e de águas pluviais, estruturas de eletricidade e telecomunicações. Além disso, serão beneficiados os arrumamentos de acesso e circulação no interior.

4.6.1.6. Arranjos exteriores

Depois de terminada a construção dos novos edifícios e estruturas, assim como a remoção de todas as infraestruturas dos estaleiros, serão realizados os arranjos exteriores, que incluem zonas com revestimento vegetal e zonas ajardinadas que respeitarão as condições previstas no licenciamento.

O Projeto a ser edificado após a demolição da situação existente está dotado de um Projeto de Arquitetura Paisagista que garante o conjunto harmonioso do edificado na paisagem, através da reposição e aproximação ao perfil original do terreno, integrando o Projeto sob a forma de socalcos / terraços verdes, enquadrados na paisagem envolvente.

O Projeto de Arquitetura Paisagista tem dois momentos distintos de intervenção. O primeiro momento é focado na recuperação e regeneração da paisagem na área degradada da antiga fábrica, onde os novos corpos projetados são integrados de forma controlada na encosta, procurando a harmonização com o perfil original do terreno. Isso é alcançado através da modelação do terreno, revestimento cuidadoso e plantação estratégica, de acordo com a arquitetura definida, visando mitigar a presença do conjunto.

O segundo momento concentra-se na faixa de terreno restante da propriedade, em direção a nascente. Nessa área, a intervenção é limitada ao mínimo necessário. O objetivo é realizar melhorias cirúrgicas, como a recuperação e melhoria de caminhos existentes, a criação de pequenas áreas de descanso para aproveitar a paisagem e o plantio seletivo de árvores e arbustos nativos. Essas ações têm como objetivo realçar aspetos pontuais e promover uma fruição plena e diversificada do local, aproveitando as vistas e a experiência sensorial que o terreno oferece.

O Projeto de Arquitetura Paisagista pauta-se pelo respeito pela paisagem em questão, considerando apenas espécies arbustivas autóctones, pavimentos em gravilha ou esteios de pedra de xisto local com junta aberta para os percursos pedonais, zonas de estadia e outras áreas pavimentadas.

4.6.1.7. Programação temporal

Segundo a informação providenciada pelo proponente e de acordo com a memória descritiva do Projeto a obra terá uma duração de 36 meses, sendo esse tempo faseado mediante as seguintes atividades (tempos aproximados para cada fase, sendo de referir que podem ser maiores em algumas fases devido à ocorrência de trabalhos em simultâneo, no entanto a duração total será sempre de 36 meses):

- Montagem de estaleiro: 2 meses;
- Demolições e desmontes: 2 meses;
- Escavações e contenções: 4 meses;

- Fundações e estruturas & alvenarias: 6 meses;
- Acabamentos de construção civil & Instalações: 16 meses;
- Arranjos exteriores: 6 meses.

4.6.1.8. Maquinaria e recursos humanos

Relativamente aos recursos humanos necessários na fase de construção, o proponente indicou que se perspetiva que sejam necessários 50 operários/dia, sendo que por atividade a estimativa de necessidades de recursos humanos é a seguinte:

- Montagem de estaleiro: 20 operários/dia;
- Demolições e desmontes: 10 operários/dia;
- Escavações e contenções: 30 operários/dia;
- Fundações e estruturas & Alvenarias: 60 operários/dia;
- Acabamentos de construção civil & Instalações (hidráulicas, elétricas., AVAC, entre outras): 60 operários/dia;
- Arranjos exteriores: 10 operários/dia.

Nas diferentes atividades para a construção do Projeto têm-se os seguintes tipos de equipamento:

- Montagem de estaleiro: Retroescavadoras, Empilhadoras e Plataformas Elevatórias (Manitou);
- Demolições e desmontes: Gruas, Plataformas Elevatórias, Equipamentos vários de demolição, Camiões de transporte de resíduos, Pás Carregadoras de rodas;
- Escavações e contenções: Gruas, Plataformas Elevatórias, Equipamentos vários de escavação, Camiões de transporte de resíduos, Pás Carregadoras de rodas, Cilindros Compactadores, Andaimes;
- Fundações e estruturas & Alvenarias: Gruas, Plataformas Elevatórias, Camiões de transporte, Pás Carregadoras de rodas, Andaimes, Equipamentos vários de pequenas dimensões;
- Acabamentos de construção civil & Instalações (hidráulicas, eletricidade., AVAC, entre outras): Gruas, Plataformas Elevatórias, Camiões de transporte, Pás Carregadoras de rodas, Andaimes, Equipamentos vários de pequenas dimensões;

- Arranjos exteriores: Gruas móveis, Plataformas Elevatórias, Equipamentos vários de escavação, Camiões de transporte de resíduos, Pás Carregadoras de rodas, Cilindros Compactadores, Andaimes.

4.7. Caracterização de aspetos associados à exploração do Projeto

4.7.1. Recursos humanos

Relativamente aos recursos humanos necessários na fase de exploração, o proponente indicou a estimativa de necessidades de recursos humanos seguinte:

- Época Alta: 60 pessoas
- Época Intermédia: 50 pessoas
- Época baixa: 40 pessoas:

Prevê-se que as categorias profissionais destes recursos humanos a contratar sejam as seguintes:

- Época Alta

- Diretor Geral: 1 pessoa;
- Diretor de departamento: 5 pessoas;
- Assistentes da direção: 10 pessoas;
- Supervisores: 10 pessoas;
- Empregados gerais: 34 pessoas (vários: empregado de mesa, massagista, segurança, carpinteiro, pintor, empregado de limpezas, empregado de quarto, bagageiro, etc…).

- Época intermédia

- Diretor Geral: 1 pessoa
- Director de departamento: 5 pessoas
- Assistentes da direção: 10 pessoas
- Supervisores: 10 pessoas
- Empregados gerais: 24 pessoas (vários: empregado de mesa, massagista, segurança, carpinteiro, pintor, empregado de limpezas, empregado de quarto, bagageiro, etc…).

- Época baixa

  - Diretor Geral: 1 pessoa
  - Director de departamento: 5 pessoas
  - Assistentes da direção: 10 pessoas
  - Supervisores: 10 pessoas
  - Empregados gerais: 14 pessoas (vários: empregado de mesa, massagista, segurança, carpinteiro, pintor, empregado limpezas, empregado de quarto, bagageiro, etc…).

  Relativamente ao grau de escolaridade exigido para cada categoria profissional, são os seguintes:

  - Diretor Geral: Licenciatura;
  - Diretor de departamento: Licenciatura (segurança, engenharia, alojamentos, restauração e spa);
  - Assistentes da direção: Licenciatura (vários dentro das áreas acima descritas);
  - Supervisores: Ensino secundário 12ºano (responsáveis por zonas);
  - Empregados gerais: Ensino secundário 12º ano.

4.7.2. Equipamentos a instalar

No Projeto serão instalados os equipamentos presentes na Tabela 4.5.

Tabela 4.5: Equipamentos a ser instalados no Projeto

Equipamentos a instalar	Quantidade
Caldeira a pellets	1
Gerador de emergência	1
Gerador de socorro	1
Posto de transformação	1
Unidade de Ventilação com recuperação de calor	10
VRV	30
Depósitos de aquecimento de águas quentes sanitárias de 500l cada	20

Grupos de bombagem de abastecimento de água e incêndios	2
Sistemas de tratamento de água de piscina	2

4.7.3. Economia circular

O Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) foi aprovado pelo Conselho de ministros através da RMC nº 190-A/2017, de 11 de dezembro. A economia circular assenta na prevenção, redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. Substituindo o conceito de "fim de vida" da economia linear por novos fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação, num processo integrado, a economia circular é vista como um elemento-chave para promover a dissociação entre o crescimento económico e o aumento no consumo de recursos, relação tradicionalmente vista como inexorável.

A sustentabilidade no setor do turismo assume-se como muito importante e os agentes do setor apresentam uma crescente consciência sobre tal. O que significa que tem em consideração as necessidades dos visitantes, do setor e das comunidades e os seus impactos ambientais, económicos e sociais no presente e no futuro. Trabalhar para uma economia mais circular no campo do alojamento turístico envolve muitos aspetos, incluindo diferentes atividades interligadas (agendamento, chegada, alojamento, restauração, transporte/deslocações locais, atividades turísticas culturais e de natureza, lazer/eventos e partida).

No contexto do Projeto em questão as boas práticas relevantes podem ser agrupadas em:

- Oferta sustentável
- Energia
- Água
- Gestão de resíduos

4.7.3.1. Oferta sustentável

O Projeto procura criar valor recreativo e de lazer através da valorização da área total da propriedade, disponibilizando os trilhos e caminhos já existentes para usufruto dos hospedes assim como a fruição de paisagens, ambientes naturais, vegetação local e espécies animais. Será possível dar passeios a pé pela propriedade e usufruir de todos os aspetos que a natureza tem para oferecer na zona em questão.

4.7.3.2. Energia

No que respeita à energia, e face aos impactos significativos associados aos combustíveis fósseis, o Projeto teve em consideração as várias tecnologias disponíveis que permitem produzir energia para autoconsumo, em termos de climatização e de aquecimento de águas quentes sanitárias, e assim reduzir os custos operacionais e contribuir para um futuro mais sustentável. Para isso o Projeto optou pela solução de biomassa, ou seja, terá uma caldeira a pellets, em alternativa a outro tipo de equipamentos para a geração de calor.

Além disso será sempre tido em conta a aquisição de equipamentos mais eficientes do ponto de vista energético.

4.7.3.3. Água

O consumo de água é outro fator muito importante na economia circular, sendo importante referir que o Projeto em questão terá cuidados na utilização da água, tomando medidas que visem a utilização do recurso de uma forma sustentável.

Uma das maneiras mais eficazes de reduzir o consumo de água é recolher e utilizar, para isso o Projeto prevê ter um sistema de aproveitamento de águas pluviais incidente sobre as coberturas ajardinadas do edifício, além disso as piscinas terão uma rede de recirculação de forma a evitar consumos excessivos de água da rede pública. Além disso o Projeto prevê reutilizar as águas das chuvas para consumos não potáveis, como por exemplo águas das sanitas, regas entre outros.

4.7.3.4. Gestão de resíduos

Um dos princípios da economia circular passa pela transformação dos resíduos em recursos, para isso o Projeto prevê fazer a separação dos resíduos por tipologias, sendo que terá contentores apropriados para cada uma das tipologias que depois serão encaminhadas para reciclagem, no caso do papel, vidro, plástico e embalagens.

5. Descrição do estado atual do ambiente

5.1. Socioeconomia

5.1.1. Introdução

O fator ambiental subordinado à temática da socioeconomia procede à análise do ambiente afetado pelo Projeto ao nível das questões sociais e económicas. Para essa finalidade são analisadas as questões relacionadas com a estrutura e características demográficas e socioeconómicas locais e regionais do território onde o Projeto se enquadra.

5.1.2. Metodologia

A metodologia empregue para a concretização deste descritor consistiu na caracterização das condições demográficas e socioeconómicas que pautam a área de implantação do Projeto em apresentação e a respetiva envolvência; procedendo-se posteriormente à avaliação dos potenciais impactes decorrentes da sua execução.

Para essa finalidade recorreu-se à análise de dados e indicadores publicados por entidades oficiais, nomeadamente pelo Instituto Nacional de Estatística (doravante “INE”); bem como à interpretação cartográfica da Carta Administrativa Oficial de Portugal 2021 (doravante “CAOP 2021”), proveniente da DGT e legalmente em vigor à data da redação do presente estudo.

A este respeito, é fundamental referir que algumas das unidades administrativas analisadas seguidamente foram sofrendo alterações ao longo dos anos, tendo repercussões nas estatísticas territoriais que lhes correspondem. É o caso das uniões de freguesias resultantes da reforma administrativa imposta pela Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que em território nacional congregou várias freguesias até então autónomas.

Na situação supramencionada, de modo a garantir uma análise da evolução demográfica e socioeconómica adequada e harmonizada para com os limites territoriais atuais, realizou-se uma avaliação adaptada dos dados provenientes do INE. Assim, nos anos censitários mais antigos, os dados para a atual união de freguesias onde se desenvolve parcialmente o Projeto foram obtidos pelo somatório dos dados relativos a cada uma das freguesias outrora autónomas. Deste modo, procura-se garantir que a avaliação das dinâmicas evolutivas do panorama demográfico e socioeconómico local não se encontra sujeita a flutuações erróneas decorrentes das transformações administrativas que foram decorrendo sobre o território ao longo dos anos.

5.1.3. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto

5.1.3.1. Apresentação do Projeto e Enquadramento Territorial

O Projeto proposto e em apresentação no presente EIA consiste na conversão de uma área ocupada por uma instalação industrial de produção de azeite obsoleta e abandonada, transformando-a num espaço hoteleiro de elevados padrões de qualidade.

A área de intervenção do Projeto localiza-se junto à margem Sul do Rio Douro, em pleno ADV, classificado como Património da Humanidade pela UNESCO. Administrativamente situa-se no extremo Norte da freguesia de Folgosa e da União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião; duas das atuais 14 freguesias e uniões de freguesias constituintes do concelho de Armamar.

Este município distribui-se por uma área de aproximadamente 117,24 km² ou 11.723,73 hectares (ha) e integra o distrito de Viseu. Confronta, a Norte, com o Rio Douro, que estabelece uma fronteira natural para com os concelhos de Peso da Régua e Sabrosa; a Este, com o concelho de Tabuaço; a Sul, com o concelho de Moimenta da Beira; a Sudoeste, com o concelho de Tarouca; e, a Oeste, com o concelho de Lamego.

Em contexto estatístico, o concelho de Armamar é abrangido pela NUT III – Douro e esta, por sua vez, enquadra-se na NUT II – Norte.

Relativamente à freguesia de Folgosa e à União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião são contíguas e constituem as unidades de administração local situadas mais a Norte do concelho de Armamar. Nas suas secções mais nortenhas, ambas as freguesias são parcialmente abarcadas pela delimitação do ADV, Património da Humanidade da UNESCO; e praticamente todas as suas extensões se encontram integralmente posicionadas sobre a Zona Especial de Proteção do ADV.

A freguesia de Folgosa apresenta uma área total de 4,80 km² ou 480,32 ha e encontra-se delimitada, a Norte, pelo Rio Douro; a Este e Sudeste pela União de Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião; e, a Sudoeste e Oeste, pela freguesia de Vacalar.

Já a União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião distribui-se por uma área de 15,03 km² ou 1.502,95 ha e encontra limites, a Norte, no Rio Douro; a Oeste, nas freguesias de Folgosa e de Vacalar; a Sul, na freguesia central de Armamar; e, a Este, no concelho de Tabuaço, concretamente nas freguesias tabuacenses de Adorigo e União das Freguesias de Barcos e Santa Leocádia.

Face ao exposto, a Figura 5.1 exibe o enquadramento da área de implantação do Projeto sobre ortofotomapas do ano 2018 provenientes da DGT e na Figura 5.2 apresenta-se o enquadramento da área de implantação do Projeto face às restantes freguesias armamarenses e dos concelhos que envolvem a proximidade deste território, apresentando-se, simultaneamente, as delimitações do

território classificado como ADV e a distribuição geral da sua Zona Especial de Proteção situada no enquadramento cartográfico.

A esse respeito, é importante mencionar que a delimitação da referida Zona Especial de Proteção foi estabelecida aquando da inscrição do ADV na Lista do Património Mundial, decorrida na 25ª sessão do Comité do Património Mundial da UNESCO, em dezembro de 2001; operando legalmente como uma zona tampão para salvaguarda das características identitárias do ADV. Entretanto, por meio da Portaria n.º 122/2024, de 16 de janeiro, publicada no Diário da República, 2ª Série, n.º 11, esta Zona Especial de Proteção do ADV foi alvo de uma alteração relevante que, apesar de manter a sua disposição geográfica global, introduziu uma diferenciação em duas zonas distintas: Zona 1 e Zona 2. Na Zona 1 mantêm-se as disposições legais decorrentes da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro, e do Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro. Na Zona 2, as operações urbanísticas sujeitas a licença, comunicação prévia ou autorização de utilização previstas no Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (geralmente abreviado como “RJUE”), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua redação atual, passaram a não carecer de parecer prévio favorável da administração do património cultural; excetuando-se aquelas cujo processo se encontre sujeito a impacte ambiental, de acordo com o que se encontra previsto no Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental, definido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Por fim, a Figura 5.3 exibe o enquadramento do Projeto relativamente à NUT III – Douro e à NUT II – Norte.

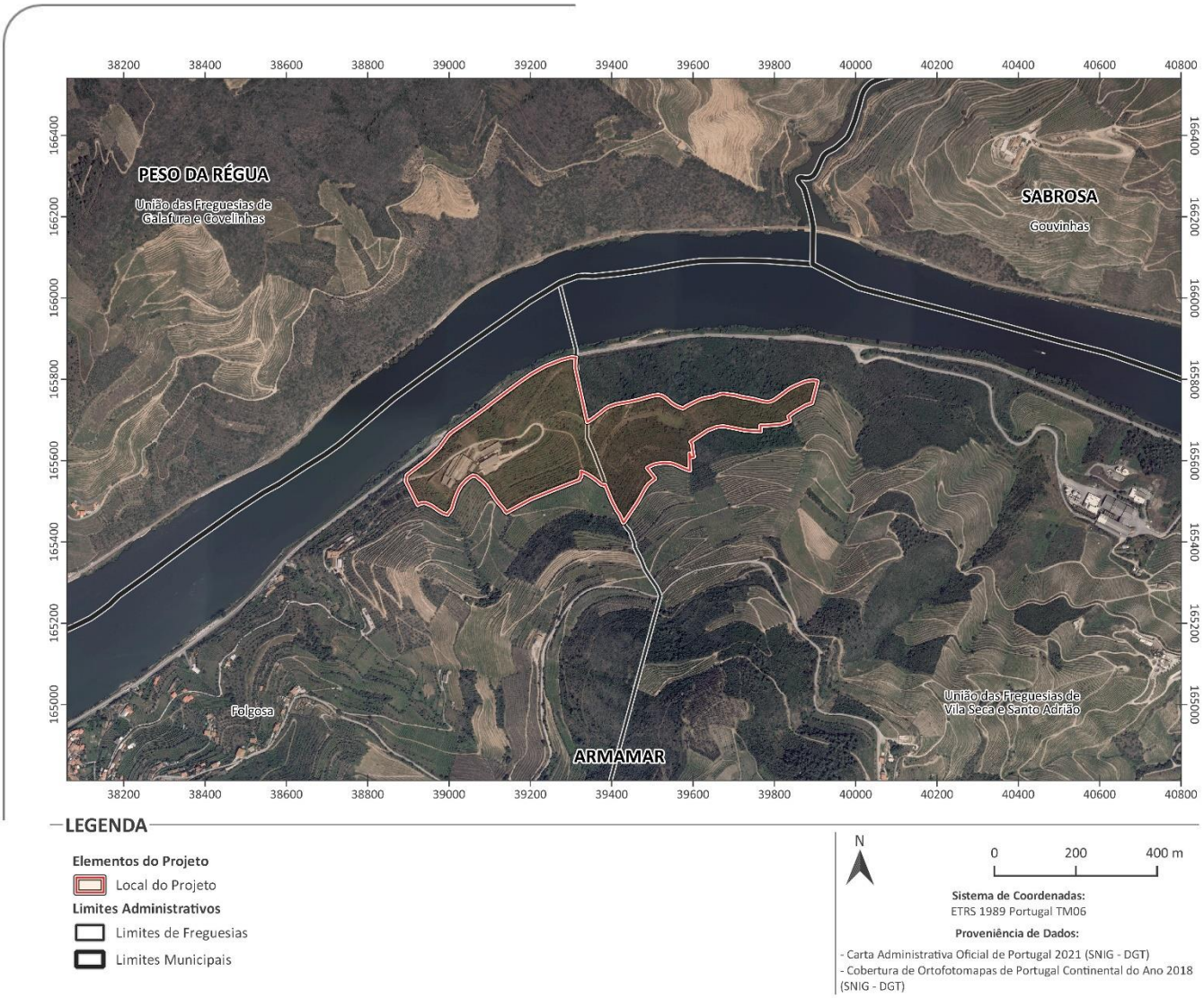


Figura 5.1: Enquadramento do Projeto e respetiva envolvente sobre ortofotomapas do ano 2018 (Fonte: Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG) – DGT)

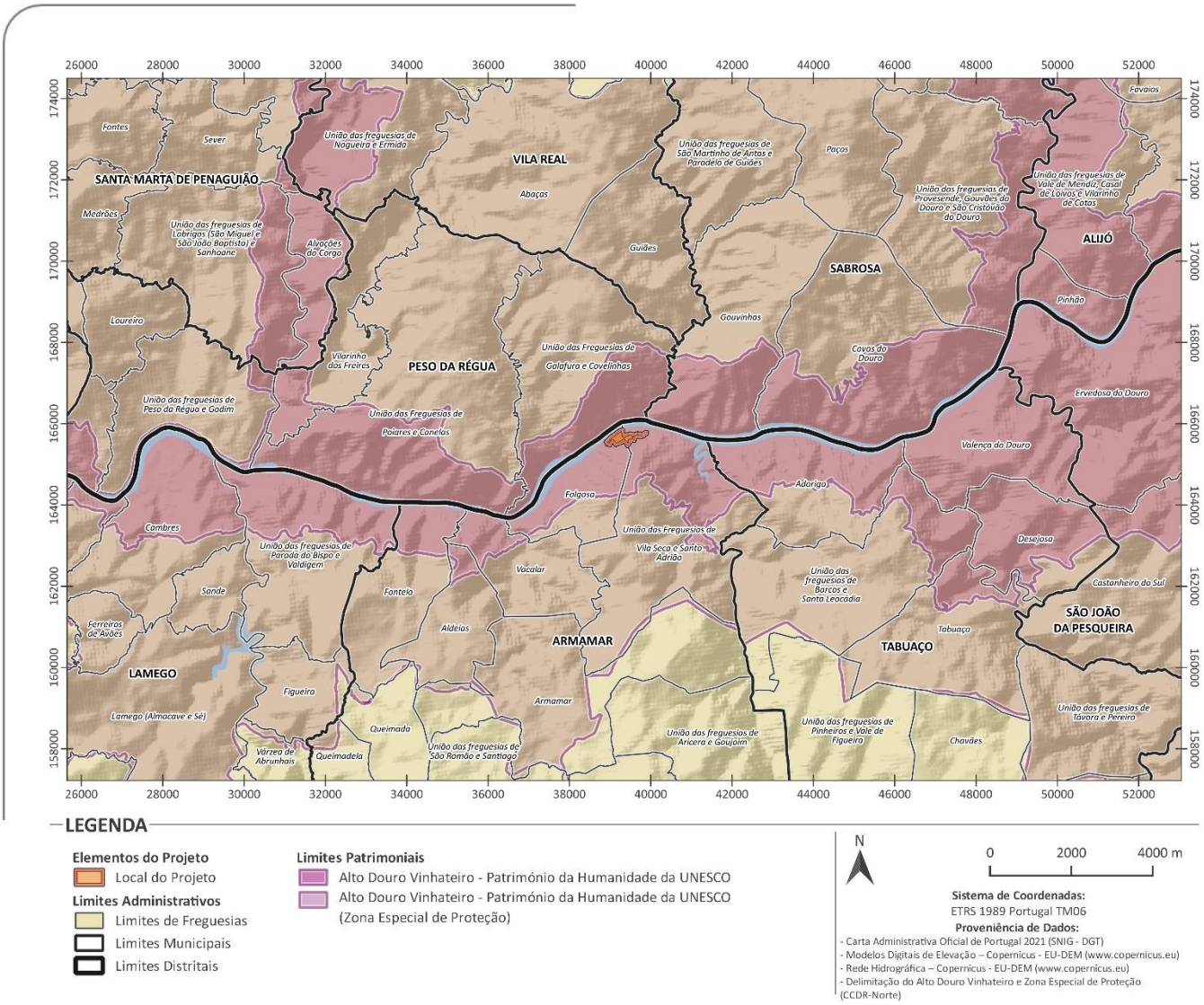


Figura 5.2: Enquadramento do Projeto relativamente às freguesias próximas do concelho de Armamar e dos concelhos envolventes e à região do ADV – Património da Humanidade da UNESCO (Fonte: SNIG – DGT)

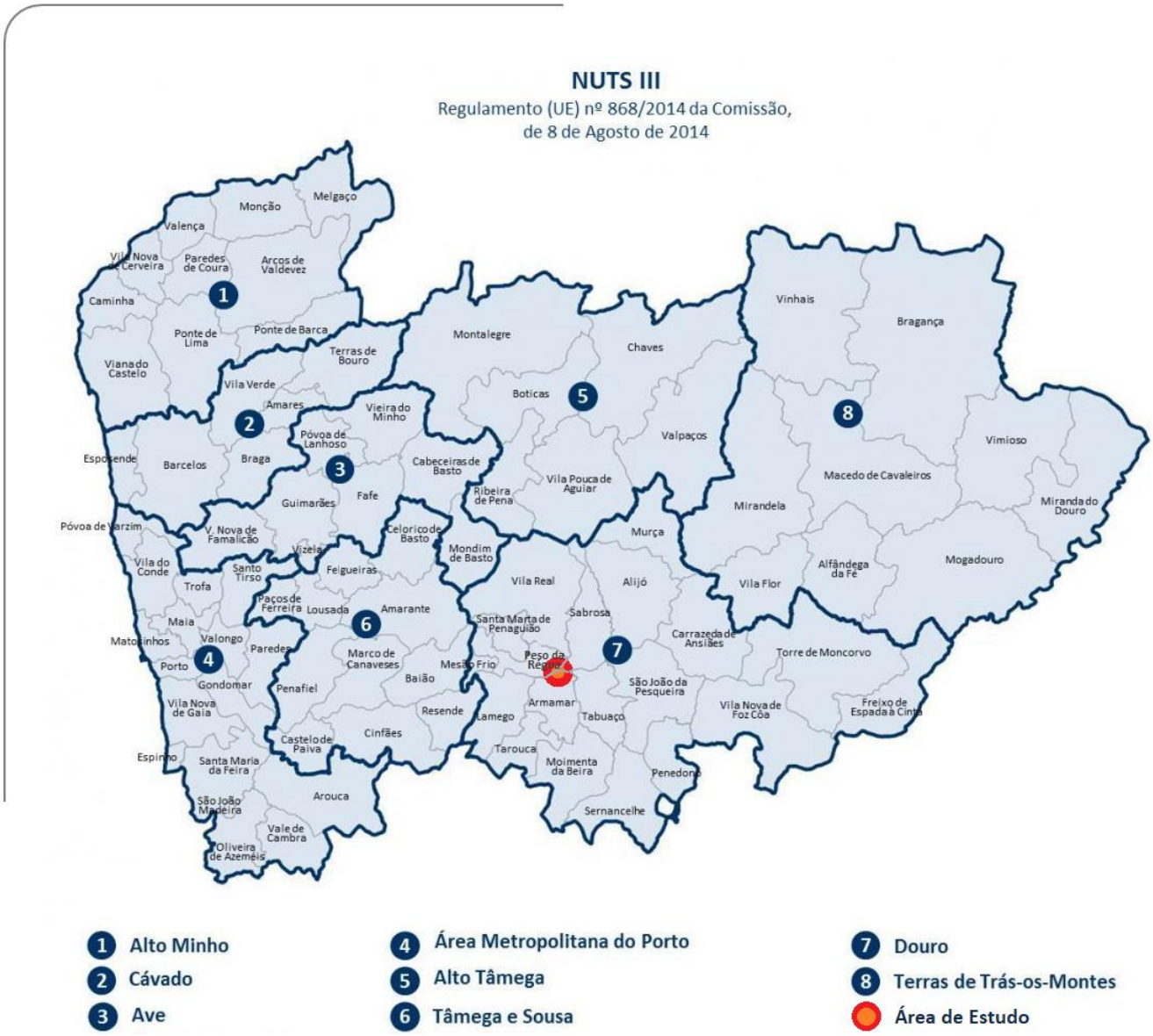


Figura 5.3: Enquadramento do Projeto relativamente à NUT II – Norte e à NUT III – Douro (Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte – CCDR – Norte)

5.1.3.2. Contextualização Histórica e Socioeconómica

Localizado numa área montanhosa de transição entre o território do Douro e as terras beirãs, o território atualmente ocupado pelo concelho de Armamar possui uma história humana bastante antiga que encontra os seus mais antigos vestígios nas remanescências de castros que terão sido ocupados desde o final da Idade do Bronze até à Idade do Ferro.

Durante a época leonesa-portucalense dos séculos IX a XII, no decorrer da qual se desenvolveram os processos de reconquista cristã do espaço peninsular e se estabeleceram as bases para a formação da nação portuguesa; os vários episódios bélicos entre cristãos e árabes pela conquista dos territórios de Lamego e sua envolvência levaram a um quase total despovoamento do espaço de Armamar.

O repovoamento do território armamarense viria a ocorrer posteriormente por iniciativa de D. Afonso Henriques; tendo o seu filho, D. Sancho I, atribuído a primeira carta de foral à vila de Armamar no ano 1194. Mais tarde, durante o ano 1514, novo foral viria a ser atribuído a Armamar pelo rei D. Manuel I.

Séculos depois, o reconhecimento da importância desta localidade para a região duriense viria a ser materializado pela elevação de Armamar ao estatuto administrativo de concelho, por meio de decreto em 24 de outubro de 1855.

O estatuto de concelho de Armamar viria a ser validado no ano 1865 pela publicação, pela Impresa Nacional, da então nova edição oficial do Código Administrativo, na qual se encontravam detalhados os pormenores da organização administrativa de Portugal em vigor a essa data.

Com um carácter profundamente rural, marcado pela agricultura e, em particular, pela importância da cultura da vinha e do vinho, o concelho de Armamar manteve uma quantificação da população residente relativamente estável entre a data dos primeiros Recenseamentos Gerais da População, levados a cabo no ano 1864, até meados do ano 1981; oscilando entre os 10.393 habitantes no ano 1920 e os 13.426 residentes no ano 1950.

Todavia, desde o ano 1981, com o exponenciar dos fenómenos de êxodo rural e emigração, tem-se assistido a um decréscimo progressivo e acentuado da população residente, tendo-se alcançado nos últimos Censos 2021 o valor mais baixo no número de habitantes alguma vez registado desde que os Recenseamentos Gerais da População são executados de forma regular, contabilizando-se somente 5.678 residentes, resultando, assim, num padrão demográfico marcado pela perda de habitantes e envelhecimento populacional.

5.1.3.3. Caracterização Demográfica

A análise de informação estatística relativa à temática da demografia possibilita a compreensão da evolução da população residente no concelho de Armamar e, particularmente, na freguesia e união de freguesias onde está inserida a área de implantação do Projeto em avaliação. Mais ainda, permite aferir a pressão e impacte que a população exerce sobre o meio físico onde se insere e sobre as estruturas e infraestruturas existentes. A estudo da demografia torna assim possível a caracterização, projeção e sistematização dos modos de distribuição da população nos diferentes níveis territoriais onde o Projeto em análise poderá produzir impactes.

Deste modo, o presente subcapítulo efetua uma caracterização da evolução demográfica nas unidades administrativas onde se enquadra o Projeto, realizada com base nos dados disponibilizados pelo INE à data da redação deste estudo e cuja proveniência advém dos Recenseamentos Gerais da População levados a cabo nos anos 2011 e 2021. Os parâmetros

analisados focaram-se essencialmente sobre a dinâmica da população residente e evolução da sua distribuição pelos grandes grupos etários ao longo do decénio referido.

5.1.3.3.1. Evolução da População Residente

De acordo com os resultados dos Recenseamentos Gerais da População realizados pelo INE que tiveram lugar nos anos 2011 e 2021, na década decorrida entre esses episódios censitários verificou-se um decréscimo da população residente em todas as escalas de análise tomadas em consideração para o presente estudo (Tabela 5.1).

Segundo os dados dos Censos 2011, nesse ano de referência residiam em Portugal 10.562.178 pessoas, das quais 5.046.600 eram homens e 5.515.578 eram mulheres. Na década seguinte, a quantificação da população residente decresceu cerca de 2,07%, passando para um total de 10.343.066 cidadãos, repartidos por 4.920.220 elementos do sexo masculino e 5.422.846 elementos do sexo feminino.

No espaço continental nacional o decréscimo populacional entre os anos 2011 e 2021 foi de aproximadamente 1,91%, tendo passado de um total de 10.047.621 residentes para 9.855.909.

Seguindo o mesmo paralelismo, a região NUT II – Norte também registou uma diminuição populacional na ordem dos 2,79% entre os anos 2011 e 2021, perdendo cerca de 103.096 pessoas e perfazendo uma transição de 3.689.682 para 3.586.586 habitantes.

Quanto ao território estatístico da NUT III – Douro, no conjunto dos municípios que se lhe agregam a diminuição da população residente apresentou uma impressionante variação negativa de cerca de 10,37%, correspondendo a uma perda total de 21.282 cidadãos em apenas dez anos; passando, assim, de 205.157 habitantes no ano 2011 para 183.875 habitantes no ano 2021.

Relativamente ao concelho de Armamar, no decorrer dos Censos 2011 residiam nesse concelho aproximadamente 6.297 pessoas, das quais 2.981 eram do sexo masculino e 3.316 eram do sexo feminino. Por essa altura era já notório um declínio de cerca de 15,95% na população total residente face ao ano dos Censos 2001, no qual se registavam 7.492 habitantes. Este fenómeno de decréscimo populacional já vinha sendo assistido desde registos anteriores e demonstrava uma tendência de continuidade, perspetivando-se a continuação do seu declínio no futuro.

A confirmação da tendência de decréscimo populacional no concelho de Armamar pôde então ser validada através da análise dos mais recentes dados provindos dos resultados definitivos dos Censos 2021. Segundo estes dados, constata-se que ano 2021 a população armamarense registou um declínio adicional de 9,83% face à década transata, passando para um total de 5.678 habitantes; repartindo-se em 2.670 elementos do sexo masculino e 3.008 indivíduos do sexo feminino.

Para esta alarmante situação de diminuição populacional contribuíram definitivamente os processos de êxodo rural e emigração da população mais jovem natural deste concelho, em busca de oportunidades académicas e profissionais nos centros urbanos periféricos, nas grandes cidades nacionais e em países estrangeiros. Adicionalmente, a consequente diminuição das taxas de natalidade e o progressivo envelhecimento e perecimento da população mais idosa convergem para uma situação de pleno declínio demográfico, sendo expectável que esta situação se agrave ainda mais no futuro.

Este padrão de forte decréscimo populacional é resultante das escassas possibilidades de qualidade vida num território fortemente marcado pela ruralidade, onde rareiam os empregos fora dos setores de atividade primário e secundário, e no qual cada vez mais escasseiam escolas, hospitais e outros serviços públicos que deveriam ser garantidos a toda a população nacional. Em suma, é produto das políticas de ordenamento do território que, desde há várias décadas, privilegiam os grandes núcleos urbanos nacionais, em detrimento do restante espaço continental que se tem deixado votado a uma situação de abandono parcial, tornando-o cada vez mais repulsivo à fixação da população.

Perante a realidade exposta, o concelho de Armamar sempre registou valores de densidade populacional concomitantes com a média da NUT III – Douro, sendo estes bastante baixos face ao contexto nacional (Tabela 5.2). Para além disso, ainda que existam municípios da NUT III – Douro que apresentam valores de densidade populacional inferiores a Armamar, a realidade é que a densidade populacional deste concelho é especialmente baixa quando em comparação com alguns dos municípios circundantes, sobretudo Vila Real, Peso da Régua e Lamego, onde a oferta de emprego e serviços públicos e privados se encontra bastante mais elencada, polarizando e favorecendo a mudança de residência da população natural dos aglomerados rurais para esses espaços urbanos.

Em termos concretos, já durante os Censos 2011 se constatava que a pressão demográfica no concelho de Armamar era relativamente baixa e que a sua densidade populacional de 53,72 hab./km² se situava muito aquém daquela verificada em Portugal (114,53 hab./km²), no território continental nacional (112,77 hab./km²) e na NUT II – Norte (173,34 hab./km²); excedendo apenas por pouco o valor de 50,89 hab./km² assinalado na NUT III – Douro.

A regressão demográfica constatada ao longo da última década em todas as escalas de análise assumidas no presente estudo e traduzida nos resultados dos Censos 2021 veio demonstrar ainda mais a reduzida capacidade da NUT III – Douro e do concelho de Armamar para a atração e fixação de habitantes, resultando numa descida na densidade populacional para 45,61 hab./km² no primeiro caso e para 48,44 hab./km² no segundo.

Enfocando a análise demográfica numa perspetiva local, atenta à freguesia de Folgosa e à União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, para onde se propõe o Projeto em apresentação; confirma-se a transversalidade da tendência de decréscimo populacional ocorrido entre os Censos 2011 e os Censos 2021 nas várias esferas geográficas supracitadas.

Com efeito, à data dos Censos 2011 na freguesia de Folgosa residiam 428 pessoas; tendo esse valor decrescido nuns notáveis 21,96% na década seguinte, ao registar-se um total de 334 habitantes durante os Censos 2021; desagregados em 162 indivíduos do sexo masculino e 172 indivíduos do sexo feminino. Tendo em conta a área da freguesia de Folgosa, verifica-se igualmente um óbvio declínio na densidade populacional, tendo a mesma passado de 89,17 hab./km² no ano 2011 para 69,58 hab./km² no ano 2021.

A União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião também manifestou uma acentuada perda populacional na ordem dos 19,13% entre os Censos 2011 e os Censos 2021, passando de 507 residentes no ano 2011 para 410 residentes no ano 2021; dos quais 189 eram homens e 221 eram mulheres. Ao nível da densidade populacional, tendo em consideração a superior extensão desta união de freguesias, será claro que os valores registados se apresentam bastante inferiores àqueles que ocorrem na freguesia de Folgosa. Assim, neste espaço territorial, entre os anos 2011 e 2021 constatou-se uma transição negativa de 33,73 hab./km² para 27,28 hab./km².

Detalhando ainda mais a realidade demográfica armamarense registada à data dos Censos 2021 numa envolvência de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto, verifica-se que nesse ano a Base Geográfica de Referenciação de Informação (BGRI) apresentava cinco subseções estatísticas abrangidas pelo raio de análise referido na freguesia de Folgosa e três subsecções enquadradas na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião.

No seu conjunto, as subsecções estatísticas situadas envolvidas pelo raio de 500 metros em redor da área de implantação do Projeto na freguesa de Folgosa congregavam 54 habitantes, dos quais 23 eram do sexo masculino e 31 eram do sexo feminino. No seu total, 4 habitantes possuíam idade igual ou inferior a 14 anos; 5 apresentavam idade compreendida entre os 15 e os 24 anos; 22 encontravam-se num escalão etário entre os 25 e os 64 anos; e os restantes 23 tinham uma idade superior a 65 anos.

No caso das três subsecções estatísticas envolvidas pelo raio de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto e pertencentes à União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, aí residiam 21 pessoas no ano 2021, dos quais 10 eram homens e 11 eram mulheres. No seu conjunto, 4 residentes tinham idade inferior aos 14 anos; 13 habitantes encontravam-se no grupo etário entre os 25 e os 64 anos; 4 pessoas apresentavam mais de 65 anos; e não se registava a existência de jovens entre os 15 e os 24 anos de idade.

Ainda na temática das subsecções estatísticas dos Censos 2021, a área concreta de implantação do Projeto encontra-se repartida entre a freguesia de Folgosa e a União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião e, portanto, em duas subsecções estatísticas integrantes de cada freguesia e união de freguesias. No entanto, tanto num caso como noutro, à data dos Censos 2021 não se registava a existência de quaisquer habitantes nestas subsecções estatísticas concretas.

Tabela 5.1: População residente por local de residência e sexo nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Período de referência dos dados	Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	População residente (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2011 e Censos 2021) e sexo; Decenal		
		Sexo		
		HM	H	M
		N.º	N.º	N.º
2021	Portugal	10.343.066	4.920.220	5.422.846
	Continente	9.855.909	4.687.055	5.168.854
	NUT II – Norte	3.586.586	1.707.820	1.878.766
	NUT III – Douro	183.875	87.368	96.507
	Armamar	5.678	2.670	3.008
	Folgosa	334	162	172
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	410	189	221
2011	Portugal	10.562.178	5.046.600	5.515.578
	Continente	10.047.621	4.798.798	5.248.823
	NUT II – Norte	3.689.682	1.766.260	1.923.422
	NUT III – Douro	205.157	98.132	107.025
	Armamar	6.297	2.981	3.316
	Folgosa	428	212	216
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	507	235	272

Tabela 5.2: Densidade populacional (hab./km²) por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	Densidade populacional (n.º/ km²) por local de residência (à data dos Censos 2021); Decenal	Densidade populacional (n.º/ km²) por local de residência (à data dos Censos 2011); Decenal	Variação (%) na Densidade populacional (n.º/ km²) por local de residência entre os Censos 2011 e os Censos 2021
	Período de referência dos dados	Período de referência dos dados	Período de referência dos dados
	2021	2011	2011 a 2021
	Sexo	Sexo	Sexo
	HM	HM	HM
	N.º/ km²	N.º/ km²	%
Portugal	112,15	114,53	-2,12
Continente	110,61	112,77	-1,95
NUT II – Norte	168,5	173,34	-2,87
NUT III – Douro	45,61	50,89	-11,58
Armamar	48,44	53,72	-13,88

Folgosa	69,58	89,17	-10,90
União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	27,28	33,73	-28,15
Alijó	35,24	40,13	-23,64
Carrazeda de Ansiães	19,66	22,82	-16,07
Freixo de Espada à Cinta	13,17	15,48	-17,54
Lamego	146,95	161,33	-9,79
Mesão Frio	133,1	166,34	-24,97
Moimenta da Beira	42,78	46,43	-8,53
Murça	27,7	31,43	-13,47
Penedono	20,48	22,08	-7,81
Peso da Régua	153,28	180,59	-17,82
Sabrosa	35,36	40,54	-14,65
Santa Marta de Penaguião	88,05	106,18	-20,59
São João da Pesqueira	25,46	29,59	-16,22
Sernancelhe	24,9	24,81	+0,36
Tabuaço	37,61	47,44	-26,14
Tarouca	73,56	80,4	-9,30
Torre de Moncorvo	12,84	16,13	-25,62
Vila Nova de Foz Côa	15,83	18,37	-16,05
Vila Real	130,86	136,88	-4,60

5.1.3.3.2. Evolução dos Grandes Grupos Etários

Tendo em consideração a evolução dos grandes grupos etários ao longo da última década, verifica-se que o município de Armamar apresenta uma clara e acelerada tendência para a perda de população jovem e o envelhecimento populacional.

De acordo com os dados dos Censos 2011, nessa altura residiam no concelho armamarense 829 crianças com idade igual ou inferior a 14 anos, correspondendo a cerca de 13,16% da população residente total; 701 jovens com idade compreendida entre os 15 e os 24 anos, ou seja, aproximadamente 11,13% de todos os habitantes; 3.171 adultos com idade entre os 25 e os 64 anos, equivalendo a uma proporção de 50,36% de todos os residentes; e, por fim, 1.596 pessoas com idade igual ou superior a 65 anos, que perfaziam cerca de 25,35% da população habitante no concelho (Tabela 5.3).

Esta realidade repercutia-se num índice de envelhecimento de 192,52 à data dos Censos 2011, um valor bastante elevado face à realidade nacional (127,84), ao território continental português (130,57), à NUT II – Norte (113,32) e à NUT III – Douro (174,88) (Tabela 5.4).

Volvidos dez anos, a atualização de dados provindos dos Censos 2021 possibilita a constatação de um fenómeno de envelhecimento populacional extremamente acelerado no município de Armamar. Segundo as mais recentes estatísticas do INE, no ano 2021 o número de crianças com idade igual ou inferior a 14 anos era de 5.678, correspondentes a 9,63% da população residente; o número de jovens com idade entre os 15 e os 24 anos havia reduzido para 538, equivalendo a 9,48% de todos os habitantes; a quantidade de adultos com idade entre os 25 e os 64 anos passara para 2.846 indivíduos, perfazendo 50,12% dos residentes; e o escalão etário mais envelhecido, quantificado a partir dos 65 anos de idade, passou a contabilizar 1.747 pessoas, que seriam quase 30,77% de todos os moradores no município armamarense.

Deste modo, também o índice de envelhecimento no concelho de Armamar sofreu um incremento considerável de 39,72%, ao passar 192,52 no ano 2011 para 319,38 no ano 2021. Este aumento é bastante superior ao registado nas esferas geográficas de maior alcance, uma vez que no conjunto do território nacional o índice de envelhecimento aumentou cerca de 29,79%, passando para 182,07; no espaço continental o aumento fixou-se em 29,26%, transitando para 184,59; na NUT II – Norte o aumento foi ainda maior, na ordem de 38,44%, evoluindo para 184,08; e na NUT III – Douro a progressão no índice de envelhecimento ascendeu aos 36,28%, fixando-se no ano 2021 em 274,44.

O fenómeno de progressivo envelhecimento da população residente registado entre os Censos 2011 e os Censos 2021 surge como sendo constante em todas as escalas geográficas em consideração no presente estudo e repercute-se numa pirâmide etária cada vez mais envelhecida, comprometendo, desta maneira, a renovação de gerações.

A melhoria nas condições de vida na sociedade portuguesa em consequência da disponibilidade abundante de alimentos, garantia de cuidados médicos essenciais, desenvolvimentos científicos e técnicos, divulgação de boas práticas de higiene, maior nível de educação e civismo, ausência de conflitos bélicos e os episódios violentos raros e isolados, possibilitaram à população nacional alcançar escalões etários sucessivamente mais elevados com qualidade de vida e segurança. Em contrapartida, o gradual aumento dos níveis de escolaridade que determina o início de vida adulta independente sucessivamente mais tardio, o crescente sentido de individualismo e desvalorização dos laços familiares, os progressos na emancipação feminina com as priorizações de carreira sobre a constituição e gestão familiar, a perda de poder de compra derivada da estagnação do desenvolvimento económico nacional verificado desde o início do presente século e o crescente aumento da inflação e especulação imobiliária, têm-se conjugado e conduzido a uma diminuição substancial das taxas de natalidade fundamentais para a manutenção de uma pirâmide etária sustentável.

No contexto da região da NUT III – Douro esta perda populacional revela-se ainda mais acentuada,

tendo em consideração a indisponibilidade de postos de trabalho diversificados que possibilitem à população residente mais jovem enveredar em carreiras profissionais profícuas e potenciadoras de rendimentos suficientes para lhes garantir a oportunidade de residência na região de que são naturais. Em conformidade com o já anteriormente havia sido referenciado, também as escassas políticas de desenvolvimento territorial e a diminuição ou mesmo total ausência de certos serviços públicos como escolas e hospitais operam como fatores de repulsão, levando a população a procurar melhores oportunidades de vida noutras regiões nacionais ou em países estrangeiros.

Atendendo às transformações socioeconómicas referidas e observando os dados do INE para os períodos censitários dos anos 2011 e 2021, torna-se clara a compreensão dos motivos que contribuíram para que se tenha registado uma perda acentuada de população residente no escalão etário entre os 0 e os 14 anos de idade, enquanto a população residente com idade igual ou superior aos 65 anos tenha aumentado consideravelmente; exponenciando, assim, os índices de envelhecimento verificados.

Obviamente, estes fenómenos demográficos afetam também a freguesia de Folgosa e a União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrão, nas quais se distribui a área de implantação do Projeto.

No caso da freguesia de Folgosa, entre os anos 2011 e 2021 verificou-se uma diminuição de 13,79% para 7,19% na proporção de crianças com idade igual ou inferior a 14 anos face à população total residente na freguesia; de 9,11% para 8,68% na proporção de jovens com idade entre os 15 e os 24 anos; de 52,80% para 48,80% na proporção de adultos entre os 25 e os 64 anos; e, por oposição, um aumento de 24,30% para 35,33% na proporção de habitantes com idade igual ou superior a 65 anos.

Quanto à União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, no decénio passado entre os Censos 2011 e os Censos 2021 a população residente com idade igual ou inferior a 14 anos reduziu a sua proporção de cerca de 12,62% para 6,34% relativamente à totalidade dos habitantes nesta união de freguesias; e os jovens entre os 15 e os 24 anos de idade passaram de uma proporção de 10,45% para 8,29% da população residente. Em oposto sentido, durante o mesmo período, os adultos entre os 25 e os 64 anos de idade aumentaram de uma proporção de 46,55% para 46,59% face à totalidade da população residente; e os cidadãos com mais de 65 anos de idade incrementaram de 30,37% para 38,78% relativamente a todos os habitantes na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião.

Tabela 5.3: População residente por local de residência e grupo etário nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Período de referência dos dados	Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	População residente (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2011 e Censos 2021) e grupo etário; Decenal				
		Sexo				
		HM				
		Grupo etário				
		Total	0 - 14 anos	15 - 24 anos	25 - 64 anos	65 e mais anos
		N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
2021	Portugal	10.343.066	1.331.188	1.088.087	5.500.152	2.423.639
	Continente	9.855.909	1.264.697	1.031.659	5.225.083	2.334.470
	NUT II – Norte	3.586.586	440.165	385.934	1.950.231	810.256
	NUT III – Douro	183.875	19.252	17.815	93.973	52.835
	Armamar	5.678	547	538	2.846	1.747
	Folgosa	334	24	29	163	118
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	410	26	34	191	159
2011	Portugal	10.562.178	1.572.329	1.147.315	5.832.470	2.010.064
	Continente	10.047.621	1.484.120	1.079.493	5.546.220	1.937.788
	NUT II – Norte	3.689.682	557.233	425.876	2.075.134	631.439
	NUT III – Douro	205.157	27.116	22.252	108.368	47.421
	Armamar	6.297	829	701	3.171	1.596
	Folgosa	428	59	39	226	104
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	507	64	53	236	154

Tabela 5.4: Índice de envelhecimento por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	Índice de envelhecimento (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2021); Decenal	Índice de envelhecimento (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2011); Decenal	Variação (%) no Índice de envelhecimento (n.º), por local de residência entre os Censos 2011 e os Censos 2021
	Período de referência dos dados	Período de referência dos dados	Período de referência dos dados
	2021	2011	2011 a 2021
	Sexo	Sexo	Sexo
	HM	HM	HM
	N.º	N.º	%
Portugal	182,07	127,84	+29,79
Continente	184,59	130,57	+29,26
NUT II – Norte	184,08	113,32	+38,44
NUT III – Douro	274,44	174,88	+36,28
Armamar	319,38	192,52	+39,72
Folgosa	491,67	176,27	+64,15
União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	611,54	240,63	+60,65
Alijó	360,92	249,26	+30,94
Carrazeda de Ansiães	417,55	320,13	+23,33

Freixo de Espada à Cinta	372,67	305,83	+17,94
Lamego	249,45	145,27	+41,76
Mesão Frio	313,80	160,45	+48,87
Moimenta da Beira	259,42	165,78	+36,10
Murça	418,79	251,28	+40,00
Penedono	406,90	233,43	+42,63
Peso da Régua	248,71	144,40	+41,94
Sabrosa	331,50	214,18	+35,39
Santa Marta de Penaguião	358,46	207,45	+42,13
São João da Pesqueira	265,87	171,58	+35,46
Sernancelhe	347,24	212,41	+38,83
Tabuaço	347,28	192,15	+44,67
Tarouca	197,27	121,75	+38,28
Torre de Moncorvo	513,31	394,77	+23,09
Vila Nova de Foz Côa	407,39	287,37	+29,46
Vila Real	195,33	121,09	+38,01

5.1.3.4. Caracterização Socioeconómica

A caracterização socioeconómica de um território é fundamental para compreender o nível de qualificação da população residente e o seu grau de preparação para o mercado de trabalho. Possibilita igualmente o entendimento da posição dos habitantes perante a situação de emprego, assim como a preponderância dos vários setores de atividade laboral para a economia local, municipal e regional.

Com base nestes elementos é, pois, possível conceber uma noção clara das características sociais e dinâmicas económicas que pautam cada unidade territorial; permitindo, posteriormente, avaliar de modo mais concreto os eventuais impactes positivos e nefastos que determinados projetos poderão vir a introduzir sobre as diferentes escalas geográficas analisadas.

Neste sentido, o presente subcapítulo procede à análise da evolução da qualificação académica da população residente nas várias esferas geográficas abordadas, tomando em conta os progressos verificados na taxa de analfabetismo e nos níveis de escolaridade mais elevados completos da população residente, registados com base nos dados provindos dos Censos 2011 e dos Censos 2021. De igual modo, aplicando enfoque na temática do desenvolvimento económico ao longo dos anos referidos, aborda-se também a evolução na quantificação da população ativa, da taxa de desemprego e, com especial destaque, as mudanças ocorridas ao longo do decénio mencionado ao nível da importância dos vários setores de atividade económica enquanto caracterizantes do potencial natural e humano das diferentes unidades territoriais analisadas.

5.1.3.4.1. Qualificação da População Residente

São diversas as variáveis que podem caracterizar o nível de qualificação da população residente num determinado território. No caso da presente avaliação recorreu-se à caracterização do nível de qualificação da população pela análise dos dados relativos à taxa de analfabetismo e ao nível de escolaridade da população residente nas unidades administrativas englobadas pela área de intervenção do Projeto em análise, bem como nas unidades geográficas superiores onde se enquadra.

5.1.3.4.1.1. Taxa de Analfabetismo da População Residente

Numa breve análise à evolução da taxa de analfabetismo nas várias escalas territoriais consideradas neste estudo, constata-se a sua progressiva diminuição em praticamente todos os domínios geográficos entre os períodos intercensitários de 2011 e 2021 (Tabela 5.5).

De facto, no período de dez anos referido, Portugal viu a sua taxa de analfabetismo reduzir de 5,22% para 3,08%; enquanto no território continental esse valor diminuiu de 5,19% para 3,04%. Na NUT II – Norte o valor da taxa de analfabetismo diminui de 5,00% para 3,02% e no território abrangido pela atual NUT III – Douro passou de 8,64% para 5,39%.

Em período homólogo, no concelho de Armamar registou-se igualmente uma diminuição na taxa de analfabetismo, que passou de 9,80%, durante os Censos 2011, para 7,61%, segundo os Censos 2021. Não obstante a ligeira diminuição verificada na taxa de analfabetismo no concelho de Armamar, a subsistência de um valor relativamente elevado poderá ser considerado como uma demonstração do carácter rural que pauta este município e do fenómeno de acelerado envelhecimento que caracteriza a sua população.

À escala local, também a freguesia de Folgosa revela uma progressiva diminuição nas respetivas taxas de analfabetismo registadas durante os Censos 2011 e os Censos 2021, uma vez que, durante o decénio considerado, o valor da taxa de analfabetismo baixou de 8,88% para 6,90%.

De modo extraordinário, e em sentido contrário às tendências previamente avaliadas, a União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião demonstrou um aumento substancial na taxa de analfabetismo entre os seus habitantes, ao passar de 10,86% no ano 2011 para 13,10% no ano 2021. Tal situação estará provavelmente relacionada com a perda de população jovem que se vem constatando ao longo das últimas décadas, levando a que a população residente remanescente consista especialmente em adultos e cada vez mais idosos, onde estão mais presentes níveis de iliteracia superiores decorrentes dos modos de encarar a importância do ensino e das formas de educação de tempos transatos.

Apesar da situação verificada na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, a diminuição das taxas de analfabetismo constatadas nas restantes escalas territoriais analisadas é um reflexo claro da tendência de progressão dos níveis de escolaridade generalizados da população. Tal decorre das políticas públicas de educação implementadas ao longo dos anos e que se manifestam na obrigatoriedade de uma frequência escolar sucessivamente mais delongada e na garantia de apoios sociais para a frequência escolar; assim como de uma evolução do mercado de trabalho que demanda conhecimentos e competências providas de um maior nível de escolaridade. Por esta razão é possível antever que futuramente os valores das taxas de analfabetismo continuem a decrescer ainda mais face às décadas transatas e à atualidade.

Tabela 5.5: Taxa de analfabetismo por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	Taxa de analfabetismo (%) por local de residência (à data dos Censos 2021); Decenal	Taxa de analfabetismo (%) por local de residência (à data dos Censos 2011); Decenal
	Período de referência dos dados	Período de referência dos dados
	2021	2011
	Sexo	Sexo
	HM	HM
	%	%
Portugal	3,08	5,22
Continente	3,04	5,19
NUT II – Norte	3,02	5
NUT III – Douro	5,39	8,64
Armamar	7,61	9,8
Folgosa	6,9	8,88
União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	13,1	10,86

5.1.3.4.1.2. Níveis de Escolaridade da População Residente

Encontrando paralelismo inverso na tendência de diminuição da taxa de analfabetismo registada em quase todas as escalas geográficas em avaliação neste trabalho, os níveis de escolaridade generalizados da população residente têm vindo a registar um progressivo e substancial aumento desde a época em que foram realizados os Censos 2011 até à data de realização dos Censos 2021 (Tabela 5.6).

Com efeito, à medida que os recenseamentos gerais da população portuguesa mais recentes têm sido realizados, tem sido clara a tendência de decréscimo contínuo no número de cidadãos sem qualquer nível de instrução ou que não concluíram o ensino básico. Esta situação revela-se válida para todos os níveis geográficos em consideração e a sua justificação reside na explicação anteriormente explanada para a redução das taxas de analfabetismo. Em sentido oposto, o número

de pessoas que concluíram o nível de educação secundário, pós-secundário e superior tem apresentado um crescimento elevado.

Em todos os contextos geográficos o número de indivíduos que frequentam o ensino básico também registou um decréscimo entre os anos dos Censos 2011 e 2021; situação devida, não ao abandono escolar, mas pelo seu progresso para níveis de escolaridade cada vez mais elevados. Por esse motivo se constata, então, que a quantidade de habitantes com ensino secundário e pós-secundário e com ensino superior se tem tornado sucessivamente superior com a passagem dos decénios.

O concelho de Armamar representa um excelente exemplo das tendências supracitadas. No caso do município armamarense, a população sem qualquer nível de escolaridade decresceu de cerca de 34,23%, passando de 1.414 indivíduos no decorrer dos Censos 2011, para 930 indivíduos durante os Censos 2021. Aqueles que possuíam o ensino básico completo passaram de 3.952 indivíduos para 3.291 indivíduos em período homólogo; diminuição justificada pelo motivo anteriormente explicado de evolução progressiva dos cidadãos para escalões académicos superiores, não limitando a sua formação escolar ao ensino básico. De facto, já aqueles que possuíam níveis de ensino mais avançados, designadamente o ensino secundário e o ensino pós-secundário, transitaram de 611 e de 32 indivíduos, respetivamente, no ano 2011, para 935 e 35 indivíduos, respetivamente, no ano 2021. Quanto aos cidadãos com o ensino superior concluído, passaram de 288, à data dos Censos 2011, para 487, à data dos Censos 2021; consubstanciando um considerável aumento de cerca de 69,10% no que respeita ao número de cidadãos que possuíam formação superior entre os anos 2011 e 2021.

Observando a realidade local na freguesia de Folgosa e na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, para o interior das quais se propõe a área de implantação do Projeto em apresentação neste EIA, também se fazem notar as mesmas tendências evolutivas de população residente que conclui níveis de escolaridade sucessivamente mais elevados.

Em Folgosa o número de cidadãos sem qualquer nível de escolaridade desceu cerca de 47,73% entre os Censos 2011 e os Censos 2021, passando de 88 para 46 pessoas. A população residente com o nível de escolaridade básico concluído também decresceu aproximadamente 27,87%, passando de 287 para 207 habitantes. Em contrapartida, o investimento na progressão escolar pela população mais juvenil faz-se repercutir no aumento assinalável de pessoas que concluíram os níveis de ensino mais elevados. No caso do ensino secundário, registou-se um aumento de 38,89% na quantidade de pessoas que concluíram esse nível académico, sendo que a sua quantificação passou de 36 para 50 indivíduos. O nível de ensino superior foi aquele em que a progressão de conclusões mais se fez sentir entre o decénio em questão, tendo aumentado em cerca de 106,67% o número de pessoas com este escalão de escolaridade concluído, materializando-se numa transição de 15 para 31 cidadãos com formação superior.

Na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião o número de pessoas sem qualquer nível de escolaridade completo decresceu cerca de 23,89% entre os dois momentos censitários referidos; significando que entre os anos 2011 e 2021 esse valor passou de 113 para 86 indivíduos. O ensino básico enquanto nível de escolaridade mais elevado da população também diminuiu quase 31,14%, tendo o número de cidadãos com este nível académico passado de 334 para 230 pessoas. Em contrapartida, os níveis de ensino mais elevados passaram a apresentar valores de frequência e conclusão sucessivamente maiores. No caso do ensino secundário, ocorreu um incremento de 65,12%, traduzido numa passagem de 36 para 71 pessoas com este nível de escolaridade concluído. Porém, é ao nível do ensino superior que se regista a maior evolução no número de habitantes com esse grau académico, numa progressão decenal que se aproxima dos 76,92%; correspondente a uma passagem de 13 para 23 cidadãos licenciados.

Curiosamente, tanto na freguesia de Folgosa como na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião ensino pós-secundário enquanto nível de escolaridade mais elevado concluído pela população residente registou uma perda absoluta de indivíduos, tendo passado de 2 pessoas em Folgosa e de 4 pessoas na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião no ano dos Censos 2011 para nenhuma pessoa no ano dos Censos 2021.

Tabela 5.6: População residente por local de residência e nível de escolaridade mais elevado completo nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	População residente (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2011 e Censos 2021) e nível de escolaridade mais elevado completo; Decenal									
	Período de referência dos dados									
	2021					2011				
	Sexo					Sexo				
	HM					HM				
	Nenhum	Ensino Básico	Ensino Secundário	Ensino Pós-Secundário	Ensino Superior	Nenhum	Ensino Básico	Ensino Secundário	Ensino Pós-Secundário	Ensino Superior
Portugal	1.346.575	4.989.941	2.119.842	103.820	1.782.888	1.999.754	5.817.858	1.411.801	88.023	1.244.742
Continente	1.277.641	4.733.882	2.028.868	98.373	1.717.145	1.890.167	5.520.262	1.355.254	83.485	1.198.453
NUT II – Norte	447.047	1.858.414	689.837	31.867	559.421	688.842	2.161.311	437.916	26.221	375.392
NUT III – Douro	26.397	99.249	32.715	1.144	24.370	45.353	118.052	22.926	1.084	18.487
Armamar	930	3 291	935	35	487	1.414	3.952	611	32	288
Folgosa	46	207	50	0	31	88	287	36	2	15
União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	86	230	71	0	23	113	334	43	4	13

5.1.3.4.2. Situação da População Residente Face ao Emprego

Tendo por objetivo a análise da evolução da população ativa, empregada e desempregada nas várias escalas geográficas em avaliação neste estudo, com ênfase para o concelho de Armamar e para a freguesia de Folgosa e para a União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião; recorreu-se à análise da evolução dos indicadores da população ativa (n.º), população empregada (n.º) e taxa de desemprego (%) decorrentes dos Censos 2011 e Censos 2021 executados pelo INE.

5.1.3.4.2.1. População Residente Ativa

Estatisticamente considera-se como população ativa o conjunto de indivíduos com idade mínima de 15 anos que constituem mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços que entram no circuito económico, integrando tanto a população empregada como a desempregada, assim como aquela que se encontra em procura de novo ou do primeiro emprego.

No panorama nacional, durante o período entre os Censos 2011 e os Censos 2021 registou-se um decréscimo de 205.389 de pessoas em condição ativa, equivalendo a uma perda de 4,09%, passando de 5.023.367 indivíduos para 4.817.978 (Tabela 5.7).

No espaço continental português essa redução também se verificou, registando-se uma perda de 3,99% da população ativa, que baixou de 4.780.963 para 4.590.360 pessoas nessa condição perante o mercado de trabalho.

Situação similar de diminuição do número de indivíduos em condição ativa ocorreu também ao nível da NUT II – Norte, onde a quantidade de cidadãos nessa situação desceu de 1.756.065 indivíduos no ano 2011 para 1.688.814 no ano 2021; equivalendo a um decréscimo de cerca de 3,83%.

Seguindo as mesmas tendências de decréscimo na quantidade de população ativa verificadas em âmbitos geográficos superiores ao longo do decénio 2011-2021, também a NUT III – Douro, o concelho de Armamar e a freguesia e a união de freguesias em análise registaram perdas.

Na NUT III – Douro constatou-se uma diminuição de 11,26% na quantidade de indivíduos em idade ativa, passando de 85.174 pessoas no ano 2011 para 75.580 no ano 2021. Já o concelho de Armamar demonstra o mesmo padrão de perda de população em idade ativa, registando uma perda de 8,51% das pessoas nessa situação, representando uma redução de 2.420 para 2.214 pessoas entre a década em análise.

Relativamente à freguesia de Folgosa, a perda no número de indivíduos em idade ativa foi bastante superior aos níveis geográficos analisados previamente. Com efeito, entre os anos 2011 e 2021 a perda de população residente em idade ativa rondou os 32,50%, materializando-se numa perda de 52 indivíduos, significando a passagem de 160 pessoas à data dos Censos 2011 para 108 durante

a realização dos Censos 2021.

Quanto à União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião a população ativa registou uma diminuição de 25,26% entre a década passada entre os Censos 2011 e os Censos 2021, representando a passagem de 190 para 142 pessoas.

A respeito da evolução decrescente do número de pessoas em condição ativa em todos os contextos geográficos analisados no presente estudo, é fundamental referir que tal situação é decorrência direta dos próprios processos demográficos de envelhecimento populacional e de decréscimo nas taxas de natalidade que se vêm verificando ao longo das últimas décadas em qualquer das escalas geográficas analisadas. Estas situações, por sua vez, repercutem-se numa diminuição na quantidade de pessoas que apresentam idade e condições para constituir população ativa. Obviamente, pelas suas características naturais e humanas, o território duriense e, em particular, no município em enfoque, têm sido profundamente afetados pela perda de população ativa resultando em valores de perda bastante superiores àqueles que são verificados em escalas geográficas mais abrangentes.

Tabela 5.7: População ativa por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	População ativa (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2021); Decenal	População ativa (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2011); Decenal
	Período de referência dos dados	Período de referência dos dados
	2021	2011
	Sexo	Sexo
	HM	HM
	N.º	N.º
Portugal	4.817.978	5.023.367
Continente	4.590.360	4.780.963
NUT II – Norte	1.688.814	1.756.065
NUT III – Douro	75.580	85.174
Armamar	2.214	2.420
Folgosa	108	160
União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	142	190

5.1.3.4.2.2. População Residente Empregada

Ainda que em todas as abrangências territoriais analisadas previamente se tenha constatado uma perda sistemática de população ativa entre os Censos 2011 e os Censos 2021, a realidade é que no mesmo decénio observou-se uma evolução positiva no número de cidadãos empregados no contexto nacional, continental e regional (Tabela 5.8).

Na verdade, apesar da grave crise económica que afetou Portugal no final do primeiro decénio do

século XXI e que teve graves repercussões na perda de empregos e emigração de população portuguesa, constata-se que à data dos mais recentes Recenseamentos Gerais da População já se registavam melhorias substanciais nas condições de empregabilidade da população residente, sendo que o número de indivíduos empregados no país aumentou cerca de 1,50% relativamente à década passada, passando de 4.361.187 pessoas em situação de emprego no ano 2011, para 4.426.461 no ano 2021.

No espaço continental nacional a mesma tendência pôde ser verificada, uma vez que esse aumento rondou os 1,69%, tendo passado de 4.150.252 cidadãos empregados no ano 2011, para 4.220.423 no ano 2021.

Quanto à região da NUT II – Norte, apresentou um crescimento no número de população empregada ainda superior, na ordem 2,98%, traduzido na passagem de 1.501.883 para 1.546.569 indivíduos empregados entre os anos 2011 e 2021, respetivamente.

Em sentido oposto, os fatores já anteriormente abordados e responsáveis pela baixa atratividade para a fixação da população na NUT III – Douro conduziram a uma perda significativa de 6,45% na quantidade de população empregada entre a década em análise, tendo passado de 74.483 pessoas para 69.676. Este fenómeno reforça a ideia de que a diminuição nos valores de população empregada neste território se encontra realmente relacionada com os processos de êxodo rural e emigração da população em busca de melhores oportunidades de trabalho e de vida que têm delapidado demograficamente todo este espaço geográfico; e não com processos de despedimento e desemprego de trabalhadores.

De igual modo, também Armamar viu perder cerca de 5,98% da sua população empregada, observando-se uma passagem de 2.141 para 2.013 pessoas em condição de emprego ao longo do decénio avaliado.

Nas unidades administrativas locais a perda na população residente empregada é ainda mais avassaladora, fixando-se em 31,30% na freguesia de Folgosa e em 24,56% na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião. Assim, em Folgosa contabilizavam-se cerca de 131 trabalhadores à data dos Censos 2011, tendo este valor baixado para apenas 90 trabalhadores no ano dos Censos 2021. Já na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião o número de residentes empregados decresceu de 171 pessoas para 129 entre os dez anos analisados.

Tabela 5.8: População empregada por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Período de referência dos dados	Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	População empregada (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2011 e Censos 2021); Decenal		
		Sexo		
		HM	H	M
		N.º	N.º	N.º
2021	Portugal	4.426.461	2.256.526	2.169.935
	Continente	4.220.423	2.150.427	2.069.996
	NUT II – Norte	1.546.569	800.790	745.779
	NUT III – Douro	69.676	36.745	32.931
	Armamar	2.013	1.115	898
	Folgosa	90	52	38
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	129	72	57
2011	Portugal	4.361.187	2.275.974	2.085.213
	Continente	4.150.252	2.163.290	1.986.962
	NUT II – Norte	1.501.883	804.289	697.594
	NUT III – Douro	74.483	41.863	32.620
	Armamar	2.141	1.297	844
	Folgosa	131	85	46
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	171	107	64

5.1.3.4.2.3. População Residente Desempregada

A análise estatística à evolução da população residente desempregada e da taxa de desemprego entre os dados provenientes dos Censos 2011 e dos Censos 2021 permite constatar de modo extremamente expressivo a melhoria nas condições de empregabilidade e a redução do número de pessoas em situação de desemprego em todas as escalas geográficas em análise no período de tempo considerado.

Em conformidade com o anteriormente explanado, à data dos Censos 2011 Portugal e diversos outros países encontravam-se assolados por uma gravíssima crise financeira que resultou em grandes perdas económicas, na insustentabilidade de laboração de muitas empresas que declararam falência e, consequentemente, no despedimento de milhares de trabalhadores. Desde então, por meio de diversas medidas e iniciativas públicas e privadas, Portugal tem vindo a melhorar o seu desempenho económico e, por tal motivo, muitas pessoas então desempregadas encontraram novos postos de trabalho, justificando-se, desta forma, uma diminuição tão grande nas taxas de desemprego no espaço de dez anos considerado.

No seu conjunto, Portugal assistiu a uma transição da taxa de desemprego de 13,18% à data dos Censos 2011 para 8,13%, de acordo com os Censos 2021. Tal decréscimo percentual significa que,

na realidade, o número de cidadãos desempregados diminuiu quase 40,87%, passando de 662.180 no ano 2011 para 391.517 no ano 2021 (Tabela 5.9).

No espaço continental português, este valor reduziu de 13,19% no ano 2011 para 8,06% no ano 2021; significando que o número de desempregados passou de 630.711 para 369.937 pessoas.

No decorrer da mesma década, na NUT II – Norte o número de desempregados passou 254.182 para 142.245 pessoas, representando uma redução de cerca de 44,04%, fazendo com que a taxa de desemprego fosse reduzida de 14,47% para 8,42%.

Na NUT III – Douro também se assistiu a uma diminuição importante no número de cidadãos em situação de desemprego entre as datas dos Censos 2011 e Censos 2021, passando de 10.218 pessoas sem trabalho em 2011 para 5.904 no ano 2021; perfazendo uma passagem da taxa de desemprego de 12,06% para 7,81%.

No concelho de Armamar a mesma tendência de diminuição da taxa de desemprego fez-se sentir entre os anos 2011 e 2021, ao passar de 11,53% para 9,08%; o que se materializa na passagem de 279 indivíduos desempregados para 201.

Na freguesia de Folgosa o número de habitantes desempregados passou de 29 para 18 pessoas, resultando numa taxa de desemprego que decresceu de 18,13% para 16,67%.

Quanto à União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, a taxa de desemprego transitou de 10,00% para 9,15%, revelando uma diminuição de 19 para 13 no número de pessoas em situação de desemprego entre os anos 2011 e 2021.

Tabela 5.9: População desempregada por local de residência nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Período de referência dos dados	Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	População desempregada (n.º e %) por local de residência (à data dos Censos 2011 e Censos 2021); Decenal					
		Sexo					
		HM		H		M	
		N.º	%	N.º	%	N.º	%
2021	Portugal	391.517	8,13	178.942	7,35	212.575	8,92
	Continente	369.937	8,06	167.879	7,24	202.058	8,89
	NUT II – Norte	142.245	8,42	62.135	7,20	80.110	9,70
	NUT III – Douro	5.904	7,81	2.810	7,10	3.094	8,59
	Armamar	201	9,08	96	7,93	105	10,47
	Folgosa	18	16,67	10	16,13	8	17,39
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	13	9,15	8	10,00	5	8,06
2011	Portugal	662.180	13,18	327.600	12,58	334.580	13,83

	Continente	630.711	13,19	309.345	12,51	321.366	13,92
	NUT II – Norte	254.182	14,47	120.019	12,98	134.163	16,13
	NUT III – Douro	10.218	12,06	4.815	10,32	5.403	14,21
	Armamar	279	11,53	122	8,60	157	15,68
	Folgosa	29	18,13	18	17,48	11	19,30
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	19	10,00	7	6,14	12	15,79

5.1.3.4.3. Preponderância dos Setores de Atividade Económica

De um modo geral, a evolução dos setores de atividade económica ao longo da última década revela uma progressiva minoração da importância do setor primário para o mercado laboral nos contextos geográficos analisados; assistindo-se a uma plena transição da população empregada para o setor terciário, o que tem conduzido ao declínio de empregos nos restantes setores de atividade (Tabela 5.10).

Esta é uma realidade cada vez mais comum em países desenvolvidos, onde as atividades agrícolas, florestais, piscatórias, pecuárias, cinegéticas e extrativas têm perdido relevância ao longo dos anos devido à inconstância dos rendimentos auferidos neste setor, aos níveis de escolaridade cada vez mais elevados da população que se repercutem numa maior especialização da mão-de-obra orientada sobretudo para atividades do setor terciário e, ainda, ao forte apelo das áreas urbanas que conduzem ao êxodo rural e ao despovoamento das áreas onde este tipo de atividades pode ser praticado.

Validando a situação referida, entre os Censos 2011 e os Censos 2021 Portugal viu o seu setor primário perder cerca de 3.241 efetivos, resultando num declínio de 2,43% ao passar de 133.386 pessoas empregadas para 130.145. Neste contexto geográfico, por ser largamente dependente das matérias-primas advindas da produção primária, também o setor secundário registou uma perda de aproximadamente 5,04% de trabalhadores, reduzindo de 1.154.709 operários, no ano 2011, para 1.096.498 operários, no ano 2021. Em sentido oposto, o número de trabalhadores associado ao setor terciário, social e económico, aumentou consideravelmente, ascendendo a uma progressão de 6,12% no caso das atividades terciárias sociais e 2,75% no caso das atividades terciárias de índole económica. Assim, em Portugal, o setor terciário social viu o seu número de trabalhadores ganhar 76.762 novos efetivos, passando de 1.254.273 trabalhadores, no ano 2011, para 1.331.035 trabalhadores, no ano 2021. Quanto ao setor terciário económico, em Portugal registou-se um aumento de 49.964 novos trabalhadores no decénio referido, passando de 1.818.819 funcionários no ano 2011 para 1.868.783 funcionários no ano 2021.

No espaço continental nacional constatou-se o mesmo comportamento socioeconómico no decénio passado entre os Censos 2011 e os Censos 2021. A esta escala territorial e temporal, o número de trabalhadores no setor primário diminuiu 0,97%, passando de 121.055 pessoas para 119.877. A diminuição na quantidade de efetivos no setor secundário foi ainda mais relevante, na ordem dos 4,52%, ao decrescer de 1.115.357 trabalhadores, à data dos Censos 2011, para 1.064.973 trabalhadores, durante os Censos 2021. Uma vez mais, observando a evolução do setor económico terciário, é fácil constatar uma realidade divergente nas tendências que marcam os setores primário e secundário, uma vez que o número de trabalhadores demonstra a continuidade da evolução positiva deste setor. No caso do setor terciário social, o aumento foi de 5,73% de trabalhadores, passando de 1.179.316 pessoas para 1.246.923 no espaço de uma década. Quanto ao setor terciário económico, na parte continental de Portugal o aumento de trabalhadores rondou os 3,12%, transitando de 1.734.524 empregados, no ano 2011, para 1.788.650 empregados, no ano 2021.

Na região NUT II – Norte, entre o período dos Censos 2011 e os Censos 2021, a perda de trabalhadores do setor primário e o aumento da relevância do setor terciário foi ainda mais notável. Neste território, o setor primário perdeu cerca de 13,81% dos seus trabalhadores em dez anos, passando de 43.023 indivíduos para 37.080. O setor de atividade secundário também foi alvo de perda de trabalhadores; porém, numa proporção inferior àquela que havia sido verificada nas escalas de análise mais gerais, considerando que essa redução se ficou nos 2,85%, traduzindo uma passagem de 533.848 trabalhadores para 518.653. Já o setor de atividade terciário social presenciou um aumento de 7,24% no número de pessoas que aí laboravam, aumentando de 379.768 trabalhadores, em 2011, para 407.247, no ano 2021. Durante o mesmo período, o setor de atividade terciário de cariz económico registou um aumento similar de empregos, na ordem dos 7,03%, transitando de 545.244 para 583.589 trabalhadores.

Durante o decénio em conta, na NUT III – Douro também se confirmou a perda de aproximadamente 9,19% dos empregos no setor primário, passando de 10.546 para 9.577 trabalhadores. De igual modo, o setor secundário revelou uma importante perda de cerca de 14,03% dos empregos entre a década referida, transitando de 14.588 para 12.541 trabalhadores. Foi no setor terciário social que se registaram os únicos ganhos em matéria de empregabilidade, tendo o setor terciário de cariz social aumentado em 1,14% o número de empregos, ao passar de 25.620 para 25.913 empregados. Em contrapartida, o setor terciário de cariz económica apresentou um declínio de 8,78% na quantidade de trabalhadores, diminuindo o número de efetivos de 23.729 para 21.645 pessoas. Este fenómeno de perda generalizada de população empregada em quase todos os setores de atividade encontra justificação no declínio e envelhecimento populacional que tem pautado as últimas décadas da NUT III – Douro, remanescendo apenas os escalões etários mais envelhecidos disponíveis para o trabalho ou então já em situação de reforma, auferindo dos rendimentos provindos da Segurança Social.

Localizado em plena NUT III – Douro, o município de Armamar constitui apanágio da realidade constatada na generalidade da NUT III em que se enquadra. A perda de população residente ao longo das últimas décadas tem levado a uma diminuição no número de trabalhadores em quase todos os setores de atividade, sendo particularmente visível o decréscimo ocorrido entre os Censos 2011 e os Censos 2021. Ao longo da década referida o número de pessoas empregadas no setor primário baixou cerca de 4,71%, passando de 488 para 465 trabalhadores. Ainda assim, dada a natureza essencialmente rural do concelho de Armamar, o setor primário continua a assumir um grande protagonismo para a economia municipal, tendo na agricultura, vitivinicultura, fruticultura (com relevância para o papel da produção de maçã), silvicultura e pecuária algumas das principais atividades ligadas a este setor. No caso do setor secundário a redução de trabalhadores assinalou a perda mais significativa, na ordem dos 24,71%, transitando de 429 para 323 efetivos. O setor terciário de índole social foi o único a assistir a um aumento no número de trabalhadores entre os Censos 2011 e os Censos 2021, incrementando em cerca de 8,26% a quantidade de pessoas que nele laboram, passando de 605 pessoas para 655. Quanto ao setor de atividade terciário orientado para o domínio económico, também aí se registou uma diminuição de 7,92% no número de trabalhadores, passando de 619 para 570 pessoas entre a década em análise.

Orientando a atenção para a escala local, especificamente para a freguesia de Folgosa e para a União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, onde se distribui a área de implantação do Projeto em avaliação no presente EIA, torna-se bastante evidente que o fenómeno demográfico de perda e envelhecimento populacional se tem repercutido seriamente no número de trabalhadores empregados nos vários setores de atividade registados nestas unidades administrativas.

Em Folgosa apenas o setor primário registou um aumento de aproximadamente 33,33% no número de trabalhadores, traduzido numa passagem de 21 para 28 pessoas aí empregadas, demonstrando o caráter rural desta freguesia, na qual ainda subsistem oportunidades de trabalho no setor agrícola. Revelando-se um espaço altamente fragilizado de um ponto de vista empresarial, o setor secundário assistiu a uma perda importante de 59,18% dos trabalhadores, passando de 49 para apenas 20 trabalhadores a operar nesta tipologia de atividade económica. Ao nível do setor terciário social, o número pessoas empregadas manteve a sua quantificação, fixando-se nos 19 trabalhadores. Relativamente ao setor de atividade terciário de cariz económico, a perda de trabalhadores ascendeu a 45,24%, baixando de 42 para 23 empregados.

À semelhança da freguesia de Folgosa, também na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião se vem verificando uma perda substancial no número total de indivíduos empregados entre os anos 2011 e 2021, decorrente da diminuição de habitantes e envelhecimento populacional que também aqui ocorre. O setor de atividade primário assistiu a uma diminuição de 28,00% no número de trabalhadores, baixando de 50 para 36 habitantes empregados. A redução de 54,05% no número

de trabalhadores no setor secundário também demonstra bem a minoração do número de postos de trabalho disponíveis nas reduzidas unidades industriais existentes nesta união de freguesias, passando de 37 pessoas empregadas neste setor no ano 2011 para apenas 17 no ano 2021. No caso do setor terciário social o tímido incremento de 1,75% no número de indivíduos empregados vem exprimir o aumento de apenas um trabalhador entre a década transata entre 2011 e 2021, passando de um total de 57 para 58 pessoas empregadas neste setor. Por último, no contexto do setor terciário económico a diminuição de 33,33% no número de trabalhadores traduz a passagem de 27 para 18 pessoas empregadas neste tipo de atividades económicas.

Assim, face ao exposto, confere-se que, de acordo com os dados dos Censos 2021, em todas as escalas geográficas avaliadas no presente trabalho é o setor terciário que se assume como esmagadoramente prevalente para a empregabilidade da população residente; empregando cerca de 72,29% dos trabalhadores a nível nacional; 71,93% dos trabalhadores no contexto continental; 64,07% dos trabalhadores empregados na NUT II – Norte; 68,26% dos trabalhadores a laborar na NUT III – Douro; 60,85% dos trabalhadores empregados no concelho de Armamar; 46,67% dos trabalhadores residentes na freguesia de Folgosa; e, por fim, 58,91% dos trabalhadores moradores na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião.

Tabela 5.10: População empregada por local de residência e setor de atividade económica nos anos 2011 e 2021 (Fonte: INE – Censos 2011 e Censos 2021)

Período de referência dos dados	Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	População empregada (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2011 e Censos 2021) e setor de atividade económica; Decenal				
		Sexo				
		HM				
		Total	Sector primário	Sector secundário	Sector terciário (social)	Sector terciário (económico)
		N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
2021	Portugal	4.426.461	130.145	1.096.498	1.331.035	1.868.783
	Continente	4.220.423	119.877	1.064.973	1.246.923	1.788.650
	NUT II – Norte	1.546.569	37.080	518.653	407.247	583.589
	NUT III – Douro	69.676	9.577	12.541	25.913	21.645
	Armamar	2.013	465	323	655	570
	Folgosa	90	28	20	19	23
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	129	36	17	58	18
2011	Portugal	4.361.187	133.386	1.154.709	1.254.273	1.818.819
	Continente	4.150.252	121.055	1.115.357	1.179.316	1.734.524
	NUT II – Norte	1.501.883	43.023	533.848	379.768	545.244
	NUT III – Douro	74.483	10.546	14.588	25.620	23.729
	Armamar	2.141	488	429	605	619

Período de referência dos dados	Local de residência (à data dos Censos 2011 e dos Censos 2021)	População empregada (n.º) por local de residência (à data dos Censos 2011 e Censos 2021) e setor de atividade económica; Decenal				
		Sexo				
		HM				
		Total	Sector primário	Sector secundário	Sector terciário (social)	Sector terciário (económico)
		N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
	Folgosa	131	21	49	19	42
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	171	50	37	57	27

5.1.3.5. Caracterização da Envolvência da Área de Implantação do Projeto

Tendo por objetivo compreender de que modo a execução do Projeto poderá influenciar o tecido socioeconómico do território envolvente e de que forma este poderá condicionar o desenvolvimento e prosperidade do Projeto a executar, procedeu-se a uma caracterização do espaço circundante à área de implantação do Projeto.

Para esse feito, principiou-se pela realização de um inventário das principais vias de acesso existentes que potenciarão a afluência dos futuros hóspedes ao hotel proposto para edificação e que permitirão a sua deslocação pelo território do ADV, enquanto espaço classificado pela UNESCO como Património Mundial da Humanidade. A referida classificação patrimonial conferida a esta região representa uma validação oficial da solenidade histórica e cultural imbuída neste território e constitui um importante fator de atração para os turistas nesta região específica do espaço português; motivo pelo qual se reveste de particular relevância nesta análise.

De igual modo, realizou-se também uma inventariação das estruturas económicas situadas na envolvência da área do Projeto, procedendo posteriormente a uma especial análise às várias unidades hoteleiras e estabelecimentos de alojamento distribuídos ao longo dos vários municípios que integram a região do ADV e que constituem elementos de concorrência direta ao estabelecimento hoteleiro a construir no âmbito do presente Projeto.

5.1.3.5.1. Caraterização da Rede Rodoviária

Marcado pelo curso do Rio Douro e por uma orografia extremamente dissecada, com fortes declives e variações altimétricas soberbas, o território do ADV encontra-se servido por uma rede de estradas diversificada que permite a interligação entre os vários pontos da região. Não obstante, as variações de relevo e os cursos de água existentes condicionam fortemente o traçado das rodovias, tornando a maior parte delas bastante sinuosas, resultando em longas e penosas deslocações entre pontos que em linha reta poderiam parecer próximos.

Tomando como exemplo a distância entre o local de implantação do Projeto e o miradouro de São Leonardo de Galafura, um dos mais notáveis e visitados no espaço duriense, em linha reta estes locais distam apenas 1,6 km. Todavia, para se alcançar fisicamente esse miradouro, partindo desde o hotel proposto, é necessário percorrer cerca de 27,7 km, num percurso de automóvel com uma duração estimada de, pelo menos, 35 minutos.

Os grandes eixos estruturantes que possibilitam a ligação entre o ADV e o resto do país são a Autoestrada n.º 4 (A4), que liga o município de Matosinhos a Bragança, continuando em direção à localidade fronteiriça de Quintanilha; e a Autoestrada n.º 24 (A24), que conecta o concelho de Chaves a Viseu, cruzando a A4 em Vila Real. A ligação proporcionada por estas rodovias de importância primária permite uma diligente deslocação desde, para e entre o território da NUT III – Douro, estando as mesmas dotadas de vários pontos estratégicos de saída e entrada que permitem aceder mais rapidamente aos vários concelhos por onde passa o traçado destas autoestradas.

Acompanhando genericamente o trajeto da A4 no sentido poente-nascente, encontram-se também a Estrada Nacional n.º 15 (EN 15) e, desde Amarante em direção a Bragança, o Itinerário Principal n.º 4 (IP4). O traçado da EN 15 representa uma das mais antigas ligações rodoviárias oficiais entre o extremo Oeste e Este de Portugal Continental, apesar de ter perdido substancial parte da sua importância após o centro urbano de Amarante depois da construção do IP4. Ironicamente, nos últimos anos também o IP4 registou uma perda acentuada na quantidade de veículos que aí circulavam, uma vez que os condutores passaram a optar pelo atravessamento da Serra do Marão através do túnel aberto no decorrer da construção da Autoestrada Trasmontana (A4).

Ao nível de estradas de categorização nacional também merecem particular destaque a presença da Estrada Nacional n.º 2 (EN 2), a mais extensa rodovia de Portugal, que liga os concelhos de Chaves a Faro, cruzando em latitude os concelhos durienses de Vila Real, Santa Marta de Penaguião, Peso da Régua e Lamego; assim como a Estrada Nacional n.º 222 (EN 222), que parte do concelho de Vila Nova de Gaia e finda em Vila Nova de Foz Côa, constituindo uma das mais importantes vias a servir a região do ADV, mantendo-se continuamente ao longo da margem Sul do Rio Douro.

Como rodovias de importância elementar para a região do ADV são ainda de referir a Estrada Nacional n.º 212 (EN 212), que liga Vila Pouca de Aguiar a Carrazeda de Ansiães (Tua); a Estrada Nacional n.º 214 (EN 214), que conecta Carrazeda de Ansiães (Tua) a Vila Flor (Trindade); a Estrada Nacional n.º 220 (EN 220), ligando Vila Nova de Foz Côa (Pocinho) a Freixo de Espada à Cinta; a Estrada Nacional n.º 221 (EN 221), conectando o concelho da Guarda a Miranda do Douro; e a Estrada Nacional n.º 102 (EN 102), que entretanto foi quase integralmente convertida em Itinerário Principal n.º 2 (IP2), ligando Macedo de Cavaleiros a Celorico da Beira.

5.1.3.5.2. Caraterização da Rede Ferroviária

Na margem oposta do Rio Douro, diretamente em frente ao empreendimento proposto no âmbito do presente EIA, encontra-se a via-férrea da Linha do Douro.

Concluída no ano 1887, trata-se de uma ferrovia de bitola ibérica que acompanha genericamente o vale do Rio Douro ao longo de aproximadamente 160 quilómetros, conectando especificamente a freguesia de Ermesinde, integrante do concelho de Valongo, à freguesia do Pocinho, localizada no concelho de Vila Nova de Foz Côa.

Pela sua disposição, esta via-férrea possibilita também o estabelecimento de uma ligação direta entre a Estação de São Bento, situada no centro da cidade do Porto, à Estação do Pocinho; ligando, assim, o núcleo de uma das mais dinâmicas metrópoles nacionais a um território profundamente rural no interior do país, contribuindo para atenuar o seu isolamento e estimulando a circulação de pessoas e bens.

Originalmente com cerca de 200 quilómetros, a Linha do Douro estendia-se até à Estação de Barca d'Alva, na freguesia de Escalhão e concelho de Figueira de Castelo Rodrigo, a partir da qual se prolongava para Espanha, em direção a Salamanca. Essa ligação, atualmente inoperacional, foi o resultado do esforço e empreendimento conjunto de comerciantes e bancários do Porto e localidades limítrofes que, durante o século XIX, reuniram o capital necessário para financiar a construção de uma ligação ferroviária direta entre o Porto e Espanha, receosos com a possibilidade da perda da sua relevância pelo estabelecimento da conexão ferroviária entre Lisboa e Espanha. Este lanço ferroviário entre o Pocinho e Barca d'Alva acabou por ser desativado no ano 1988, tendo ficado em estado de abandono desde então.

Não obstante, a secção da Linha do Douro que alcança o Pocinho foi alvo de um programa de modernização durante a década de 1990 e mantém-se ainda plenamente operacional, continuando a servir diariamente a deslocação de composições ferroviárias no sentido ascendente e descendente.

Pela sua história e pelo enquadramento paisagístico na região do Alto Douro Vinhateiro, Património Mundial da Humanidade da UNESCO, a Linha do Douro ultrapassou largamente a sua função original de pura deslocação de pessoas e mercadorias, tendo-se convertido num importante elemento de atração turística para os visitantes que pretendem experienciar a circulação ao longo de uma das vias-férreas mais icónicas de Portugal enquanto auferem de uma perspetiva única sobre a paisagem viva duriense.

Evidência clara dessa situação é circulação, entre os meses de julho a outubro, do Comboio Histórico do Douro; um evento organizado pela empresa CP – Comboios de Portugal, em que a o

lanço ferroviário da Linha do Douro entre Peso da Régua e a Estação do Tua é percorrido por uma locomotiva a vapor rebocando cinco carruagens históricas restauradas, resultando numa experiência plena de nostalgia, bucolismo e sentimento de lugar para todos os participantes.

De igual modo, também o evento associado à Rota das Amendoeiras, que decorre durante a Primavera, permite aos turistas usufruir da beleza da Terra Quente Trasmontana durante o período de floração dos amendoais e surgimento de novas folhas nos vinhedos, conferindo a toda a região uma beleza efémera mas ímpar.

Estes eventos, sempre plenos de procura, constituem excelentes exemplos do elevado potencial turístico e económico da Linha do Douro para o território de Trás-os-Montes.

Por esse motivo, a Linha do Douro representa um dos mais importantes fatores de atração turística no espaço do Alto Douro Vinhateiro, potenciando a dinamização económica das localidades servidas pela rede de estações e apeadeiros associadas a esta linha ferroviária, destacando-se, com particular relevância, as localidades de Peso da Régua e de Pinhão.

Neste contexto, a aprovação e avanço do Projeto proposto no presente EIA reveste-se de uma importância absolutamente fulcral para o incremento na qualidade visual da paisagem desfrutada pelos utilizadores da Linha do Douro, uma vez que nesta secção específica do percurso a mesma se encontra posicionada exatamente em frente ao conjunto de estruturas degradadas remanescentes da antiga unidade industrial que aí existia, representando, portanto, um fator de impacte visual extremamente nefasto no panorama do Alto Douro Vinhateiro.

Tal situação agrava-se ainda mais pelo facto de que o número de utilizadores da Linha do Douro com propósitos turísticos tem vindo gradualmente a aumentar, tornando este espaço concreto da ferrovia que passa em frente à área de implantação do Projeto um dos poucos que retira beleza ao contexto geral por onde esta linha férrea se desenvolve.

Tal situação irá mudar radicalmente com a implantação do Projeto proposto, podendo os viajantes ao longo da Linha do Douro passar a poder contemplar um conjunto arquitetónico moderno mas extremamente bem integrado na paisagem socalcada, ao invés do atual conjunto de estruturas industriais sobredimensionadas e desconcertadamente decadentes.

5.1.3.5.3. Caracterização das Atividades Económicas

O reconhecimento do elevado valor cultural, histórico e paisagístico da região do ADV pela UNESCO no ano 2001 catapultou a projeção deste território para o mundo, tornando-o conhecido por turistas nacionais e internacionais que em número crescente têm vindo a organizar as suas viagens a Portugal e ao espaço duriense em particular.

Paralelamente, dada a crescente procura deste território por turistas, também a oferta de hotelaria e restauração exponenciou desde então; sendo que ao longo da última década se tem vindo a assistir a um aumento cada vez maior deste tipo de unidades que se concentram ao longo da região do ADV, com particular destaque nos concelhos posicionados nas sub-regiões durienses do Baixo Corgo e Cima Corgo.

Com o incremento da visibilidade de Portugal enquanto destino turístico de excelência através da sua promoção em diversos meios e reconhecimento com prémios internacionais, será expectável que esta tendência continue em crescimento nos próximos anos, sendo, por tal, esperado que as unidades hoteleiras e de restauração existentes e que venham a ser construídas continuem a registar uma elevada procura.

Esta situação reveste-se de grande importância para a dinamização da economia local e regional, favorecendo a manutenção de empregos para a população residente e a potencial fixação de novos habitantes que poderão encontrar neste tipo de estabelecimentos de hotelaria e restauração postos de trabalho relativamente estáveis que lhe possam permitir a fixação habitacional neste território que tanto necessita de inverter as tendências de envelhecimento demográfico e perda populacional que tem vindo a registar ao longo das últimas décadas.

Indo ao encontro do fenómeno supramencionado, numa análise especificamente dedicada aos estabelecimentos de atividade económica existentes na freguesia de Folgosa e na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, nas quais se distribui a área de implantação do Projeto, constata-se uma esmagadora prevalência de atividades económicas dedicadas essencialmente à produção vinícola e ao turismo relacionado com a cultura da vinha, do vinho e da gastronomia, materializados sob a forma de estabelecimentos de restauração, de alojamento e de comércio vínico. Deste modo, abundam as quintas onde se produz vinho e que servem de local de provas, compras, restauração e alojamento.

Em concordância com o explanado, inventariam-se seguidamente os estabelecimentos de atividade económica identificados na freguesia e união de freguesias onde se localiza a área de implantação do Projeto e a respetiva distância e posicionamento face ao mesmo:

- Quinta da Réduida – Sociedade Agrícola, Lda. – 180 metros a Sudoeste;
- Quinta de Vale de Lobos – 200 metros a Sul;
- Tomás Barqueiro – *Bed & Breakfast* – 650 metros a Sudoeste;
- Casa José Lourenço – Alojamento Local – 750 metros a Sudoeste;
- Quinta da Azenha – Turismo Rural – 950 metros a Sudoeste;

- Restaurante DOC Rui Paula – 1.260 metros a Sudoeste;
- Hotel Folgosa Douro – 1.220 metros a Sudoeste;
- Quinta da Ameias – 1.125 metros a Sudoeste;
- Restaurante La Bamba – 1.340 metros a Sudoeste;
- Quinta dos Frades – 1.570 metros a Sudoeste;
- Quinta Maria Izabel – 2.250 metros a Su-Sudoeste;
- Quinta da Folgosa Velha – 1.730 metros a Su-Sudoeste;
- Quinta da Médica – 1.010 metros a Su-Sudoeste;
- Quinta da Chinchorra – 3.000 metros para Sudoeste;
- Destildouro – Destilações do Douro, S.A. – 650 metros a Este;
- Vila Galé Douro Vineyards – 1.000 metros a Leste-Nordeste;
- Quinta do Val Moreira – 1.320 metros a Leste-Sudeste;
- Quinta do Tedo – 1.480 metros a Este;
- Quinta de Nápoles (Nieport) – 1.720 metros a Sudeste;
- Restaurante Douro Jovem – 1.110 metros a Sul;
- Dourovision – Consultoria Informática, Lda. – 1.160 metros a Sul;
- Quinta da Gingeira – 1.440 metros a Sul;
- Quinta da Vinha dos 7 Anos – 1.990 metros a Sul;
- Quinta da Carvalhosa – 2.250 metros a Sudeste;
- *Polery Wines* – 2.910 metros a Su-Sudeste;
- Meia Encosta Café – 4.150 metros a Sul;
- Sociedade Agrícola das Terra do Vacalar – 3.100 metros a Sul;
- Quinta da Seara – Vinhos Joaquim Tavares de Almeida – 3.940 metros a Sul.

Adotando uma perspetiva dedicada exclusivamente aos estabelecimentos hoteleiros e de alojamento existentes numa envolvência de três quilómetros em torno da região do ADV e que se podem assumir como constituintes da concorrência direta ao hotel projetado e apresentado no presente EIA, contabilizam-se 124 unidades que seguidamente se encontram discriminadas por concelho, freguesia, tipologia de estabelecimento, ano de abertura, nome do estabelecimento, número de camas e distância à área de implantação do projeto (Tabela 5.11).

Tabela 5.11: Estabelecimentos de hotelaria e alojamento localizados numa envolvência de três quilómetros em torno da região do ADV – Património da Humanidade classificado pela UNESCO

Concelho	Freguesia	Tipologia de Estabelecimento	Ano de Abertura	Nome do Estabelecimento	Número de Camas	Distância ao Hotel Quinta da Penha (Quilómetros)
Alijó	Favaios	Agroturismo	2022	Quinta da Faísca	16	17,072
	Pinhão	Agroturismo	2018	Quinta Rainha Santa Mafalda	8	11,197
		Hotel	1948	Hotel Douro	28	10,534
			2013	LBV House Hotel	22	10,625
			2002	The Vintage House Douro Hotel	98	10,647
	São Mamede de Ribatua	Agroturismo	2023	Quinta Vila Rachel	14	21,676
	União das Freguesias de Castedo e Cotas	Agroturismo	2013	Agroturismo da Quinta de Merouso	8	17,985
			2017	Quinta de Santa Marinha	12	17,759
		Casa de Campo	Não Indicado	Casa de Campo de Merouço	16	18,034
	União das Freguesias de Vale de Mendiz, Casal de Loivos e Vilarinho de Cotas	Agroturismo	2016	Casa da Seara	10	12,607
			2022	D'Origem	4	11,834
			2019	Quinta Vale das Papas	14	12,237
		Casa de Campo	1992	Casa de Casal de Loivos	12	11,834
			2006	Casa de Mendiz	6	12,919
		Hotel Rural	2005	Quinta do Silval	28	13,841

Concelho	Freguesia	Tipologia de Estabelecimento	Ano de Abertura	Nome do Estabelecimento	Número de Camas	Distância ao Hotel Quinta da Penha (Quilómetros)
Armamar	Aldeias	Agroturismo	Não Indicado	Quinta do Outono	9	6,557
		Casa de Campo	2018	Quinta dos Morangueiros	16	6,798
	Armamar	Casa de Campo	2002	Casa da Fonte	6	4,955
		Turismo de Habitação	2007	Casa da Farmácia	18	6,072
	Folgosa	Agroturismo	2002	Quinta da Azenha	12	1,423
			2011	Viagem Hospitality Group	6	1,606
		Hotel	2008	Hotel Folgosa Douro	30	1,703
	Queimada	Agroturismo	1993	Quinta da Barroca	88	8,386
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	Agroturismo	2012	Quinta do Tedo	10	1,941
			2019	Vila Galé Douro Vineyards	98	1,712
Baião	União das Freguesias de Teixeira e Teixeiró	Turismo de Habitação	2011	Casa do Monte	18	20,097
Carrazeda de Ansiães	União das Freguesias de Castanheiro do Norte e Ribalonga	Agroturismo	2015	Terraços de Baco	14	22,344
		Hotel	Não Indicado	Hotel Casa do Tua	24	21,150
		Turismo de Habitação	2009	Casal de Tralhariz	31	23,156
Lamego	Cambres	Agroturismo	1984	Casa dos Pinguéis	6	10,362
			2006	Quinta de Tourais	14	11,165
			2012	Casa do Relógio de Sol	6	11,149
			2020	Quinta da Salada	10	11,073
			2022	Quinta do Fojo	14	11,559
		Apartamentos	2007	Villas da Vinha I	18	12,534
				Villas da Vinha II	6	12,498
		Casa de Campo	2014	Casa de Cambres	10	11,584

Concelho	Freguesia	Tipologia de Estabelecimento	Ano de Abertura	Nome do Estabelecimento	Número de Camas	Distância ao Hotel Quinta da Penha (Quilómetros)
			2020	Casas da Quinta – Douro – Amarela	8	11,722
		Hotel	2011	Hotel Vila Galé Collection Douro	76	10,181
		Hotel Rural	Não Indicado	The Wine House Hotel Rural	98	11,247
		Turismo de Habitação	2006	Casa da Azenha de Rio Bom	12	11,564
			1984	Casa dos Varais	6	10,353
	Penajóia	Campo de Campo	2004	Casa do Codorneiro	11	15,677
	Samodães	Apartamentos	2007	Villas do Douro	22	12,870
		Hotel	2012	Delfim Douro Hotel	84	13,333
			2007	Six Senses Douro Valley	120	12,583
	União das Freguesias de Parada do Bispo e Valdigem	Agroturismo	1992	Quinta de Marrocos	8	8,125
			Não Indicado	Quinta do Valdalágea	13	9,284
		Casa de Campo	2011	Casa de São Bernardo	6	9,109
				Quinta das Brôlhas	8	9,093
		Hotel Rural	2013	Quinta de Casaldronho Wine Hotel	56	8,095
Mesão Frio	Cidadelhe	Casa de Campo	2018	Casas da Escola de Cidadelhe	8	15,314
		Hotel Rural	2013	Hotel Douro Scala	85	15,670
	Mesão Frio (Santo André)	Hotel	1999	CS Solar da Rede Hotel	58	17,539
	Oliveira	Casa de Campo	Não Indicado	Casa D'Além	10	14,055
		Turismo de Habitação	1992	Casa das Torres de Oliveira	8	14,052
	Vila Marim	Casa de Campo	2015	Casas de Campo de Vila Marim	26	16,637

Concelho	Freguesia	Tipologia de Estabelecimento	Ano de Abertura	Nome do Estabelecimento	Número de Camas	Distância ao Hotel Quinta da Penha (Quilómetros)
Peso da Régua	Fontelas	Agroturismo	2010	Casa da Quinta de Vale D'Arados	12	13,797
		Casa de Campo	2014	Casa Nossa Senhora do Carmo	13	13,433
			2020	Douro Paradise	8	13,852
	Loureiro	Agroturismo	2020	Casa da Quinta de Santa Cruz	15	12,749
		Casa de Campo	2017	Casa da Portela	4	12,867
				Casa Quinta Nova	4	12,848
	Sedielos	Casa de Campo	2015	Casa do Lobo na Serra	10	17,063
	União das Freguesias de Peso da Régua e Godim	Hotel	1978	Hotel Columbano	110	11,595
			1999	Hotel Régua Douro	159	10,222
			Não Indicado	Império Hotel	66	10,189
			2018	Original Douro Hotel	33	10,320
	União das Freguesias de Poiares e Canelas	Agroturismo	2022	Quinta dos Românticos	16	5,514
	Vilarinho dos Freires	Agroturismo	2022	Casa do Romezal	6	6,858
		Casa de Campo	2023	Casa das Marucas	14	7,745
			2015	Quinta da Pitarrela – Casa dos Ribeiros	14	8,037
		Turismo de Habitação	2005	Quinta do Vallado – Sociedade Agrícola, Lda.	10	8,614
Resende	Barrô	Casa de Campo	2022	Quinta de São Pedro	12	19,440
Sabrosa	Celeirós	Agroturismo	Não Indicado	Casa das Pipas	34	12,546
			2019	Teoria Guest House	8	12,459
	Covas do Douro	Agroturismo	2005	Quinta Nova de Nossa Senhora do Carmo	22	5,722

Concelho	Freguesia	Tipologia de Estabelecimento	Ano de Abertura	Nome do Estabelecimento	Número de Camas	Distância ao Hotel Quinta da Penha (Quilómetros)
			2015	Quinta da Marka	12	3,395
		Turismo de Habitação	1998	Casa do Visconde de Chanceleiros	20	7,366
			2010	Quinta da Veiga	18	4,493
	Sabrosa	Agroturismo	2014	Casa dos Barros	12	13,903
		Casa de Campo	Não Indicado	Quinta do Cabril	10	14,357
		Hotel	Não Indicado	Hotel Magellan	69	14,101
	União das Freguesias de Provesende, Gouvães do Douro e São Cristóvão do Douro	Agroturismo	Não Indicado	Casa de Ceis	6	8,600
			Não Indicado	Morgadio da Calçada	16	10,367
			2016	Quinta de La Rosa	22	9,680
		Casa de Campo	2009	Casa de Gouvães	6	8,573
			2014	Quinta Manhãs Douro	13	10,546
			2015	Lugar das Letras	8	8,712
			2022	Casa de Pena D'Águia	6	10,643
	Vilarinho de São Romão	Turismo de Habitação	2002	Casa de Vilarinho de São Romão	12	12,293
Santa Marta de Penaguião	Cumieira	Agroturismo	Não Indicado	Quinta da Cumieira	8	13,780
			2012	Solar Quinta da Portela	26	12,728
		Casa de Campo	2022	Casa de Campo da Pousada	8	11,626
		Hotel	2020	Magnificat Wine Boutique Hotel & SPA	88	14,039
	Sever	Agroturismo	1998	Casal Agrícola de Cevêr	10	12,054
	União das Freguesias de	Agroturismo	Não Indicado	Casa dos Encambalados	8	11,745

Concelho	Freguesia	Tipologia de Estabelecimento	Ano de Abertura	Nome do Estabelecimento	Número de Camas	Distância ao Hotel Quinta da Penha (Quilómetros)
	Lobrigos (São Miguel e São João Baptista) e Sanhoane		2019	Casal dos Capelinhos	16	11,207
			2021	Casa do Salgueiral	19	11,022
			2022	Quinta de Travassinhos	18	12,320
		Casa de Campo	Não Indicado	Quinta do Lamego	8	11,283
		Hotel	1984	Oásis	20	11,832
São João da Pesqueira	Ervedosa do Douro	Agroturismo	2015	Quinta do Pessegueiro	16	13,561
		Casa de Campo	2004	Quinta de São José	8	15,500
				Quinta de São José – Casa Azul	4	15,507
				Quinta de São José – Casa Rosa	4	15,496
				Quinta de São José – Casa Verde	4	15,435
		Hotel Rural	2019	Ventozelo Hotel & Quinta	58	12,654
	União das Freguesias de São João da Pesqueira e Várzea de Trevões	Parque de Campismo	2016	Parque de Campismo e Caravanismo da Mata do Cabo	0	22,013
Tabuaço	Adorigo	Agroturismo	2006	Sociedade Agrícola da Quinta de Santo António de Adorigo, Lda.	17	5,747
	Tabuaço	Casa de Campo	2011	Casa dos Rui's	10	9,290
			2013	Casa da Bivó Mafalda	14	9,433
		Hotel	1989	Douro Inn	34	9,193
			2013	Plácido Hotel Douro Tabuaço	168	8,038
	União das Freguesias de Barcos e Santa Leocádia	Agroturismo	1993	Quinta do Monte Travesso	4	7,642

Concelho	Freguesia	Tipologia de Estabelecimento	Ano de Abertura	Nome do Estabelecimento	Número de Camas	Distância ao Hotel Quinta da Penha (Quilómetros)
	Valença do Douro	Agroturismo	2005	Casa Cimeira	13	9,279
		Hotel Rural	2009	Hotel Rural Quinta do Pêgo	20	7,831
Torre de Moncorvo	Açoreira	Casa de Campo	Não Indicado	Casa da Pastora	6	45,578
	Cabeça Boa	Agroturismo	2015	Olhares do Douro	8	46,218
	Lousa	Casa de Campo	2015	Lagares Douro Villas	6	37,833
Vila Nova de Foz Côa	Freixo de Numão	Casa de Campo	2011	Bairro do Casal	20	36,779
	Vila Nova de Foz Côa	Casa de Campo	Não Indicado	Quinta do Saião	20	42,648
			2014	Casas do Pocinho – Casa da Maria do Abraço	4	45,811
Vila Real	Folhadela	Agroturismo	2015	Quinta da Corujeira	12	10,968

Perante as conclusões da análise efetuada ao longo da caracterização deste fator ambiental e por todos os motivos anteriormente expostos, finaliza-se a presente componente deste estudo reforçando a importância que o Projeto do Hotel Quinta da Penha poderá constituir para o concelho de Armamar e o contributo que poderá gerar para a economia local e regional, bem como para a fixação de população neste território.

5.1.3.6. Enquadramento do Projeto Perante os Planos e Estratégias de Desenvolvimento Regionais e Locais Estabelecidas para o Território do Vale do Douro

Altamente desfavorecido pelos processos de retração populacional, envelhecimento demográfico, baixos níveis de qualidade de vida, degradação do mercado de trabalho, perda de importância económica e redução de relevância no contexto nacional; o território do vale do Douro tem sido alvo de múltiplas iniciativas estratégicas que visam dinamizar o seu desenvolvimento socioeconómico e aumentar o seu protagonismo no panorama nacional.

Para isso, diversas entidades têm-se articulado para a conceção de estratégicas de desenvolvimento territorial que permitam atenuar os impactes negativos derivados do isolamento desta região e superar as principais dificuldades que atravessa através da potenciação dos recursos e mais-valias intrínsecos que se encontram disponíveis.

Neste contexto e no sentido de demonstrar a pertinência do Projeto proposto pelo presente EIA no âmbito das prioridades estabelecidas para os diversos planos de desenvolvimento estratégico atualmente em vigor ou recentemente findados para a região duriense, procede-se seguidamente a uma breve análise daqueles que se revelam mais pertinentes para enquadramento do Projeto.

5.1.3.6.1. "Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro 2007-2013" – Estrutura de Missão do Douro (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte)

Ainda que já ultrapassado o seu prazo de vigência, o Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro 2007-2013 foi elaborado pela Estrutura de Missão do Douro, integrada na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), e data de Setembro de 2008.

Em termos concretos, este Plano aplicava-se especificamente aos municípios durienses de Alijó, Armamar, Baião, Carrazeda de Ansiães, Freixo de Espada à Cinta, Lamego, Mesão Frio, Miranda do Douro, Mogadouro, Moimenta da Beira, Murça, Penedono, Peso da Régua, Resende, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, São João da Pesqueira, Sernancelhe, Tabuaço, Tarouca, Torre de Moncorvo, Vila Flor, Vila Nova de Foz Côa e Vila Real.

Tratava-se de um instrumento de planeamento estratégico focalizado, essencialmente, no desenvolvimento turístico da região do Douro, tendo em vista a sua afirmação como um "Pólo Turístico de Projeção Internacional"; recorrendo ao turismo como alavanca para o desenvolvimento socioeconómico regional e potenciando, assim, o conjunto de recursos turísticos diversificados e diferenciadores existentes e que deveriam ser valorizados.

Preconizando como grande objetivo fundamental tornar o Vale do Douro um destino turístico de excelência através de um processo dinâmico de desenvolvimento sustentável, este Plano estabelecia como objetivos gerais o assegurar da concretização das medidas e projetos públicos indispensáveis ao suporte do desenvolvimento turístico; a atração de investimentos turísticos e dinamização da organização de novos serviços e produtos; a mobilização e asseguramento da formação, inovação, conhecimento e empregabilidade no turismo; a atribuição de coerência e força à afirmação da imagem do Douro como destino turístico; o desenvolvimento da articulação entre instituições; e a promoção da cooperação com outras regiões.

Nesse seguimento, encontravam-se estabelecidas como estratégias fundamentais a qualificação das redes e dos sistemas de serviços públicos complementares de suporte à atividade turística do Vale do Douro; a promoção da iniciativa empresarial para a qualificação e dinamização da oferta turística no Vale do Douro; a promoção da formação, inovação, conhecimento e empregabilidade na área do turismo; a afirmação, consolidação e melhoraria da imagem turística do Douro e promoção da animação e da excelência turística da região; e, por último, o reforço da capacidade institucional e a promoção da cooperação transfronteiriça e transnacional.

Apesar do período de vigência do Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro 2007-2013 já ter findando há cerca de uma década, compreende-se que ainda atualmente o setor do turismo se reveste de uma importância crucial para o desenvolvimento socioeconómico do território duriense. Por esse motivo, o presente Projeto de construção de um discreto hotel de excelência numa área profundamente afetada pela existência de uma enorme estrutura decadente, constituirá um importante contributo para a dinamização desta área do vale do Douro, em sintonia com as ambições preconizadas no Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro 2007-2013, conferindo a este espaço de intervenção uma nova funcionalidade turística e contribuindo para aumentar o afluxo de turistas à região duriense, potenciando a criação de novos empregos e contribuindo para a dinamização económica no território envolvente.

5.1.3.6.2. "Desenvolvimento Local de Base Comunitária Rural do Douro Histórico" – Associação do Douro Histórico

A iniciativa estratégica de base territorial para o Portugal 2020 denominada "Desenvolvimento Local de Base Comunitária Rural do Douro Histórico" foi concebida pela Associação Douro Histórico, entidade envolvida nas políticas de desenvolvimento local da região do Douro e responsável pela gestão e acompanhamento do Programa de Desenvolvimento Rural LEADER/DLBC, co-financiado pelo FEADER, FEDER e FSE.

Estabelecia como visão o reconhecimento de que a cooperação e as parcerias territoriais são fortes instrumentos de mobilização social para o combate à exclusão social e pobreza, e que colaboram para a promoção do emprego; podendo reduzir as assimetrias regionais para patamares mais próximos das médias nacionais, por meio de iniciativas centradas nos recursos e produtos locais.

Para isso, determinaram-se cinco objetivos estratégicos que passariam pela promoção da inclusão social e combate à pobreza através da inovação social e de iniciativas locais para o emprego; dinamização de iniciativas inovadoras pela diversificação e reforço da viabilidade das explorações agrícolas; promoção do empreendedorismo, das microempresas e do autoemprego como instrumento de combate ao desemprego; fomento do turismo rural apoiado numa lógica de

desenvolvimento sustentável que recorra à eficiência energética e energias renováveis; e, ainda, dinamização de ações de cooperação nacional e internacional e do trabalho em rede.

Ainda que o território de intervenção desta iniciativa de desenvolvimento local versasse nos municípios da margem Norte do Rio Douro, chamava também a atenção para a importância do turismo como modo de fomento da economia duriense, colocando ênfase no turismo rural e outras formas de hotelaria sustentável com potencial para atração de turistas e das mais-valias económicas e sociais daí advindas.

Neste sentido, a edificação de uma estrutura hoteleira de luxo com soluções ecológicas sustentáveis e plenamente fundida na paisagem de socalcos do Alto Douro Vinhateiro, em substituição de uma fábrica abandonada altamente penalizadora para a qualidade da paisagem, revela-se como um contributo ativo para o alcance das ambições expressas nesta iniciativa estratégica, cujos objetivos são também transversais aos municípios da margem Sul do Rio Douro, onde o concelho de Armamar se integra, particularmente o que respeita ao fomento da atividade turística e hoteleira, aumento no número de turistas, incremento da empregabilidade e redução das taxas de desemprego.

5.1.3.6.3. "Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial da Região do Douro (2014-2020)" – Comunidade Intermunicipal do Douro

Considerando que a política de coesão é uma parte crucial do propósito da União Europeia e que visa a redução de disparidades ao nível da riqueza, incentivando o desenvolvimento entre os territórios europeus; as entidades intermunicipais revestem-se de um protagonismo fundamental para a manutenção de uma verdadeira política de coesão, forte e ambiciosa, atendendo às especificidades das diversas regiões.

Para esse fim, essas entidades intermunicipais devem estabelecer programas regionais e estratégias que ativamente tenham em consideração os contextos socioculturais e territoriais existentes, com os respetivos condicionalismos e potencialidades. Simultaneamente, devem também manifestar esforços na resolução de questões pendentes, especialmente aquelas que se encontram relacionadas com a excessiva complexidade das regras de acesso aos fundos europeus, dificuldade na resposta aos problemas emergentes, insuficiente consideração pela diversidade dos territórios, e presença de regras uniformes que se repercutem num aumento de disparidades locais. Adicionalmente, o sistema de execução das políticas de coesão deve envolver ainda mais o nível local, não apenas para fins de consulta e seleção de projetos de financiamento, mas também para a escolha das prioridades de investimento.

Deste modo, tendo em conta a experiência acumulada em situações passadas, é determinante que as futuras políticas de coesão continuem a prestar apoio às autarquias locais e comunidades

intermunicipais, de modo que seja possível melhorar o desenvolvimento e o potencial dos territórios mais desfavorecidos, recorrendo a medidas adaptadas à situação geográfica e socioeconómica dos diferentes espaços. Essas políticas devem ser baseadas num sistema de execução mais simplificado, onde o princípio da subsidiariedade e a verdadeira parceria entre o poder central e local constituam fundamentos para a prossecução dos objetivos de desenvolvimento sustentável e incremento da coesão económica, social e territorial.

Face ao referido contexto, a Comunidade Intermunicipal do Douro afirma a sua pertinência pela sua experiência e importante papel na mobilização pública dos Fundos Europeus Estruturais e de Desenvolvimento que podem contribuir para o dinamismo dessa região.

Englobando 19 municípios durienses e um total de aproximadamente 200.000 pessoas, a Comunidade Intermunicipal do Douro surge, pois, como um garante da implementação adequada dos fundos estruturais de desenvolvimento disponíveis, encarando-os como uma oportunidade crucial para garantir a competitividade e coesão desta região, aumentado a sua visibilidade e importância no panorama nacional e internacional.

Neste âmbito, a Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial da Região do Douro (2014-2020) concebida por iniciativa da Comunidade Intermunicipal do Douro durante o ano 2015, assumiu-se como um vetor estruturante para a visão, estratégia e o plano de ação para a região duriense durante o referido período de programação estrutural.

A conceção da referida estratégia de desenvolvimento assentou numa metodologia que principiou pela elaboração de um diagnóstico prospetivo, envolvendo os participantes mais relevantes no panorama regional, de modo a identificar os principais problemas mas, também, as perspetivas gerais de futuro para essa área (Fase A).

O diagnóstico prospetivo levado a cabo neste âmbito concluiu que a cultura da vinha e do vinho representa a base fundamental do sustento económico da região, sendo que a mesma é ainda marcada por extensas áreas de produção agrícola e hortofrutícola de gama variada. Este é um território que possui também duas áreas classificadas como Património Mundial da Humanidade da UNESCO, o Alto Douro Vinhateiro e os Sítios de Arte Rupestre do Vale do Côa; e onde o eixo urbano estabelecido entre Lamego – Peso da Régua – Vila Real representa um polo fundamental de atração populacional que deverá ser aproveitado. Para além disso, destaca-se a importância de três eixos rodoviários fundamentais (A24, A4 e IP2) e da via ferroviária estruturante representada pela Linha do Douro. Devem ainda ser mencionados os avanços em termos de coesão devido ao aumento do acesso da população a equipamentos e serviços coletivos básicos de qualidade e à eficácia das políticas públicas levada a cabo e traduzidas no incremento da qualidade de vida e redução das disparidades.

No entanto, o território do Douro apresentava também uma série problemáticas que se conjugavam como impedâncias ao seu desenvolvimento, uma vez que este é um espaço que demonstra fortes desafios para o reforço da competitividade e de coesão económica, social e territorial, e onde o envelhecimento e a regressão populacional resulta em profundos problemas de sustentabilidade demográfica e recuos ao nível da competitividade regional.

Com uma clara noção das realidades durienses e ambições para o futuro, definiu-se seguidamente uma visão e estratégia projetados para um horizonte alargado de desenvolvimento capaz de potenciar os recursos disponíveis, de modo a alcançar um futuro mais atrativo e com melhor qualidade de vida para a população residente neste território (Fase B).

Estabeleceu-se, portanto, uma visão projetada para o horizonte temporal de 2020 assente na ideia de que a região do Douro apresenta uma forte matriz identitária, inteligente, inclusiva e integrada, que promove e reforça a sua cultura e tradições, uma viticultura *terroir*, a competitividade e a coesão socioeconómica, e que se afirma, progressivamente, como região de referência pela valorização dos seus produtos endógenos e ofertas turísticas, à escala nacional e internacional, e por uma governação de concertação e cooperação interinstitucional.

Deste modo, estipularam-se quatro eixos de desenvolvimento estratégico para a região do Douro. O primeiro assentaria nos vetores de competitividade, conhecimento e inovação, focando com especial atenção o desenvolvimento do setor agroalimentar e de outras fileiras produtivas de base endógena, assim como a afirmação do potencial do turismo e da visitação. O segundo eixo estratégico seria fundamentado na sustentabilidade territorial, baseada na proteção do ambiente e paisagem, na valorização do património, no desenvolvimento e revitalização urbana e na promoção da eficiência dos recursos energéticos. O terceiro eixo estratégico basear-se-ia na temática da inclusão e coesão social, promovendo a criação de uma rede territorial capaz de estruturar a oferta e procura do ensino vocacional, profissional e tecnológico, incrementando o empreendedorismo e a economia social como instrumentos de aumento de emprego, dinamizando a partilha de recursos humanos e físicos entre escolas e empresas, reduzindo as assimetrias sociais e territoriais e dinamizando a partilha de equipamentos sociais existentes. O quarto e último eixo dedicar-se-ia ao domínio das redes territoriais e governação, visando a dinamização de mecanismos para inversão das dinâmicas de despovoamento, criação de uma rede de oportunidades capaz de promover o emprego e novas atividades, aperfeiçoamento das redes de acesso a bens, serviços e equipamentos, promoção de uma rede de mobilidade inclusiva e integrado e estruturação de mecanismos de discriminação positiva.

Por fim, a Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial da Região do Douro (2014-2020) definiu um plano de ação capaz de identificar as ações e projetos estruturados em iniciativas

integradas, objetivando uma concertação alargada entre os envolvidos, articulada com os objetivos e prioridades definidos para os territórios de convergência para a União Europeia (Fase C).

O plano de ação referido foi sistematizado através de nove patamares essenciais para o desenvolvimento da região do Douro, assentes nos seguintes elementos:

- Patamar 1 – Pacto para a qualificação e empregabilidade:
    - Através da promoção de novas competências e qualificações;
    - Por meio da promoção de estratégias integradas de empregabilidade.
- Patamar 2 – Plataforma de conetividade territorial para as pessoas, comunidades e empresas:
    - Pela melhoria da acessibilidade rodoviária intra e inter-regional e da mobilidade sustentável;
    - Reabilitando e desenvolvendo a linha ferroviária do Douro;
    - Reforçando a aplicação das tecnologias de informação e comunicação e da ciberinclusão.
- Patamar 3 – Rede de eficiência energética e energias renováveis:
    - Promovendo sistemas inteligentes e eficiência energética;
    - Capacitando a produção de energia renovável ao nível regional.
- Patamar 4 – Plataforma de compromisso para um Douro Património Mundial Sustentável:
    - Melhorando a qualidade do ambiente urbano e da atratividade populacional e económica;
    - Valorizando o corredor marginal do Rio Douro de um ponto de vista turístico-ambiental;
    - Optimizando e gerindo eficientemente os recursos hídricos;
    - Desenvolvendo instrumentos de prevenção e gestão de riscos e preservação do património natural e cultural;
    - Valorizando os territórios de baixa densidade.
- Patamar 5 – Rede para uma região inclusiva e empreendedora:
    - Dinamizando o empreendedorismo e economia de base local e social;

- Qualificando a rede de equipamentos de coesão social e de melhoria de qualidade de vida;
- Apoiando o desenvolvimento do ensino vocacional e profissional.

- Patamar 6 – Plataforma regional de conhecimento e inovação para a fileira agroalimentar:
  - Fomentando a competitividade e inovação empresarial e a capacitação de infraestruturas de suporte à atividade agroindustrial;
  - Valorizando e promovendo os recursos endógenos regionais;
  - Optimizando a eficiência das condições de regadio e de outras atividades de suporte às atividades agrícolas;
  - Considerando critérios de majoração do território.
- Patamar 7 – Pacto para a qualificação, diferenciação e promoção da fileira turística:
  - Promovendo a competitividade do setor do turismo pela qualificação e diferenciação da oferta e capacitação dos agentes;
  - Valorizando e promovendo bens naturais e histórico-culturais para fins turísticos.
- Patamar 8 – Promoção e reconhecimento de práticas de mérito:
  - Desenvolvendo ações de marketing e de divulgação de boas práticas regionais;
  - Valorizando institucionalmente boas práticas regionais;
  - Promovendo a certificação de qualidade das iniciativas regionais.
- Patamar 9 – Rede para a modernização e qualificação administrativa:
  - Modernizando e aumentando a eficiência administrativa;
  - Melhorando a eficiência interna e a capacidade institucional da administração pública;
  - Capacitando institucionalmente parcerias territoriais de apoio ao desenvolvimento.

Perante o exposto e tendo em consideração a envergadura do Projeto proposto no âmbito deste EIA e a sua significância para a melhoria das condições paisagísticas e turísticas de uma das áreas mais visitadas do Vale do Douro, é possível concluir que o mesmo se enquadraria plenamente no quadro das ambições e do plano de ação delineado pela Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial da Região do Douro (2014-2020).

O facto de que se irá proceder à eliminação de um enorme conjunto edificado devoluto nas margens do Rio Douro enquadra-se em pleno no Patamar 4 da referida estratégia de desenvolvimento, especialmente no que se refere à valorização do corredor marginal do Rio Douro de um ponto de vista turístico-ambiental e a um potencial aumento da atratividade populacional e económica pelo motivo de aumento de empregabilidade associada à contratação de novos trabalhadores no hotel. No entanto, é obviamente no Patamar 7 desta estratégia de desenvolvimento que se insere com mais destaque o Projeto proposto, uma vez que incide diretamente na qualificação, diferenciação e promoção da fileira turística, considerando a qualificação e diferenciação da oferta que o hotel proposto irá proporcionar aos seus hóspedes e visitantes da região do Douro, levando, simultaneamente, a uma valorização e promoção turística dos bens naturais e histórico-culturais que serão frequentados pelos seus hóspedes durante as suas atividades de exploração do território envolvente.

5.1.3.6.4. "Douro 2023 – Uma Estratégia para uma Década" – Comunidade Intermunicipal do Douro

Com base nos resultados obtidos através da implantação de estratégias de desenvolvimento transatas, é possível concluir que Portugal tem conseguido, de um modo geral, absorver corretamente os fundos comunitários disponibilizados, os quais têm-se revelado decisivos para a política de coesão. Nesse sentido, tem sido notória a evolução verificada ao longo dos anos ao nível das alterações estruturais decorridas, do desenvolvimento económico, do aumento da qualificação e qualidade de vida das pessoas e do melhoramento das redes de equipamentos e de serviços no território português.

Porém, os processos de litoralização e bipolarização registados desde há várias décadas no espaço nacional continuam a fazer-se repercutir numa acentuada dicotomia entre as regiões litorais e interiores; conduzindo a uma demanda urgente de processos de convergência interna nas regiões menos desenvolvidas e mais desfavorecidas.

Nesse sentido, uma vez mais a Comunidade Intermunicipal do Douro demarca-se como uma entidade fundamental para a gestão dos fundos estruturais europeus na prossecução de um território duriense mais coeso relativamente ao restante espaço nacional e, particularmente, para a implementação do Pacto de Desenvolvimento e Coesão Territorial do Douro.

Assumindo a estratégia de orientação para o mercado ibérico, num primeiro plano, assente no planeamento integrado e na cooperação transfronteiriça, é finalidade da Comunidade Intermunicipal do Douro alavancar a potenciação e exploração sustentável dos recursos endógenos, diversificando a sua base económica e criando sinergias regionais capazes de garantir o desenvolvimento relativamente homogéneo de todos os municípios envolvidos.

Desta forma, enquadrado no período de programação de fundos da União Europeia, o Portugal 2030, o desenvolvimento da iniciativa “Douro 2030 – Uma Estratégia para uma Década” apresentou como objetivo essencial colaborar para tornar o espaço do Douro num território mais competitivo, assente na inovação, conhecimento e na real transformação digital; sustentado por um processo de reabilitação urbana adequada e por políticas de coesão capazes de promover o emprego qualificado e a dinamização económica; e assente em redes de serviços mais económicos, funcionais, homogéneos e aptos para a ligação a região aos grandes centros nacionais, aos portos e aeroportos e às fronteiras internas. Outra das grandes ambições dessa estratégia para região do Douro passa pela consolidação da cooperação estratégica entre os múltiplos atores locais e regionais que possibilite transformá-la numa região ganhadora, coesa, inclusiva, sustentável, eficiente, empreendedora, inovadora e reconhecida pela sua atratividade e qualidade de vida.

Para o alcance desses objetivos é fundamental que a região abrangida pela Comunidade Intermunicipal do Douro tenha a capacidade de potenciar os seus recursos e as suas empresas, de diversificar a base económica em que assenta a sua economia, de tornar os espaços rurais mais desenvolvidos e, ainda, de abandonar definitivamente o estigma de território de baixa densidade que lhe está associado. Para além disso, o Douro confirma-se e afirma-se como um dos grandes potenciais turísticos nacionais, acolhendo anualmente centenas de milhares de turistas provenientes das mais diversas partes do mundo; o que lhe confere ainda mais potencialidades e visibilidade.

Face a esses propósitos, a iniciativa “Douro 2030 – Uma Estratégia para uma Década” estabelece quatro visões elementares, nas quais se integram um conjunto de propostas e iniciativas que concorrem para a sua concretização e que merecem ser explanadas. Assim, com a referida iniciativa da Comunidade Intermunicipal do Douro pretende-se:

- Afirmar a região do Douro como uma Placa Giratória do Interior Norte, aproveitando o seu potencial e posicionamento geoestratégico;
- Afirmar a região do Douro como um Pólo de Inovação e Competitividade baseada numa estratégica de especialização inteligente da base económica regional que valorize ativos e competências territoriais e que seja capaz de criar e fixar valor e empregos qualificados;
- Afirmar a região do Douro como um Território Ambientalmente Sustentável e Socialmente Inclusivo comprometido com uma utilização eficiente dos recursos, com a melhoria contínua da qualidade de vida das populações durienses e com o reforço da coesão social;
- Afirmar a região do Douro como um Território em Rede, assente em parcerias institucionais alargas e práticas consistentes de cooperação intersectorial promotora de lógicas de eficiência colética e garante de uma boa governança territorial.

Abordando cada um destes objetivos estratégicos com maior detalhe, constata-se que o conjunto de medidas que poderão levar à afirmação a região do Douro como uma Placa Giratória do Interior Norte passam pelo desenvolvimento de um território duriense bem interligado e conectado através de uma rede viária principal fundamental, sendo para tal proceder à construção do Itinerário Complementar n.º 26 (IC 26) e à conclusão do Itinerário Principal n.º 2 (IP 2) na secção entre Junqueira – Pocinho. Também a rede mobilidade viária interna fundamental merece atenção, revelando-se prioritária e estruturante uma intervenção de fundo nas acessibilidades locais, como na EN 222, entre as localidades de Bateiras e São João da Pesqueira, assim como nas ligações a Tabuaço, de Armamar à A24 e de São João da Pesqueira à A24 e A4. A infraestruturação ferroviária do território do Douro surge também como uma necessidade, de modo a torná-la totalmente integrada na Rede Transeuropeia de Transportes, assumindo-a como uma vantagem competitiva do país no setor do turismo e das empresas, ao serviço do crescimento económico e da criação de emprego. Ao nível da própria via navegável do Rio Douro demanda-se a retoma do projeto de valorização "*Douro's Inland Waterway*", bem como a conclusão da regularização e aprofundamento do seu canal navegável. As infraestruturas aeroportuárias não foram esquecidas, propondo-se a ampliação e beneficiação do aeródromo municipal de Vila Real. A própria mobilidade rural e de lazer é contemplada, chamando-se a atenção para o projeto de criação da Ecovia do Corgo, ligando Peso da Régua à cidade de Vila Real. No que respeita às acessibilidades digitais, afirma-se como fundamental a garantia de uma acessibilidade digital de elevada qualidade que suprima totalmente as necessidades da região.

Inserida na ideia da construção de um território atrativo e internacionalizado destacam-se especialmente as propostas de criação de uma rede de miradouros no território do Douro; de estabelecimento de um programa de apoio e promoção conjunta dos produtos DOP e IG do Douro; de instalação de uma delegação da AICEP no Douro; de desenvolvimento de um programa de atração e acolhimento empresarial; de elaboração de um plano de comunicação e marketing territorial específico para o Douro; de criação e gestão da marca territorial "Douro"; da conceção de um programa de promoção dos recursos e produtos territoriais sob a égide "Douro"; e, entre demais, da ligação estratégica do Douro aos lagos do Sabor e ao Parque Natural do Tua.

Considerando a ambição de afirmação a região do Douro como um Pólo de Inovação e Competitividade, promove-se a ideia da construção de um território empreendedor e inovador baseado num conjunto de incitativas que passam, essencialmente, pelo desenvolvimento de um programa de fomento florestal que potencie as capacidades dos territórios agrários da região; pela inscrição de vários PROVERE+, como o Produto Douro, a Rota da EN2, a Serra do Marão e o termalismo; pela promoção de um melhor aproveitamento do património fundiário do Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural, orientado para a investigação, experimentação e desenvolvimento agrícola; pela garantia de renovação no próximo período de programação de

apoios específicos para garantia de manutenção dos sistemas tradicionais de culturas permanentes do Alto Douro Vinhateiro, com destaque para a manutenção dos muros de pedra posta; pelo fomento de uma rede integrada de espaços de incubação, "*coworking*" e aceleradora de empresas; pela criação de um centro de excelência regional em gastronomia e vinhos; pela geração de um espaço multifuncional capaz de suportar a realização de eventos com projeção nacional e internacional; pela abertura de um gabinete de apoio à atração de investimentos e de acolhimento empresarial; pelo reforço do apoio às Associações de Desenvolvimento Locais; pelo lançamento de uma rede de empreendedorismo para jovens criativos; pela dinamização de um centro regional de inovação e transferência tecnológica; e pela criação de um importante centro logístico no Douro.

Neste mesmo enquadramento, surge também a visão e estratégia de se encarar o espaço do Douro como um território que valoriza o seu capital humano, devendo-se, para isso, promover a pesquisa, inventariação e divulgação do seu património material e imaterial; estabelecer um programa de apoio à criação de emprego por conta própria e à criação de empresas; dinamizar uma rede para a empregabilidade e o emprego, articulando o sistema de ensino com as demandas do mercado de trabalho; criar uma rede de formação técnica qualificada para o setor da hotelaria e da restauração; desenvolver iniciativas de apoio aos empreendedores; fundar um escola de negócios com programas de formação adequados para empresários e gestores; desenvolver programas de aprendizagem contínua ao longo da vida; reforçar o empreendedorismo feminino qualificado; e dinamizar o empreendedorismo educacional e familiar.

Atendendo à finalidade de afirmação da região do Douro como um Território Ambientalmente Sustentável e Socialmente Inclusivo, apresentam-se diversas propostas nesse sentido que passam, concretamente pela promoção de práticas agrícolas amigas do ambiente e baseadas, sobretudo, em modos de produção biológica; promoção de uma agenda para a sustentabilidade urbana do Douro; estipulação de um plano local de ação para as alterações climáticas do Douro; concretização de um plano de auditorias energéticas dos edifícios públicos municipais existentes na região do Douro; estabelecimento de um projeto de monitorização ambiental do Douro; aumento da abrangência geográfica do ecossistema do Douro, extensível aos seus afluentes; promoção de formas de mobilidade sustentável e modos suaves de mobilidade (com pertinência para a criação de ecovias); e aumento no investimento em regadios para o aumento do aproveitamento das potencialidades agrícolas dos espaços rurais.

Observando a visão de criação de um território do Douro mais inclusivo e socialmente coeso, propõe-se também o estabelecimento de parcerias efetivas entre as várias IPSS que trabalham com os idosos, em interação com Plataforma Supraconcelhia do Douro da Rede Social para um aproveitamento de sinergias; a promoção do reforço dos meios humanos e materiais nas unidades de saúde da região duriense; a promoção do empreendedorismo social; e, ainda, a criação de

estruturas de formação ao longo da vida e o reforço do apoio às estruturas já existentes e com programas apropriados às realidades demográficas e socioculturais regionais.

Por fim, a concretização da afirmação a região do Douro como um Território em Rede poderá materializar-se pela capacitação das suas instituições, passível de ser exequível pela modernização dos serviços públicos territoriais; pelo estabelecimento de programas de formação e qualificação dos recursos humanos; pela modernização e qualificação dos sistemas de informação territorial e de suporte à gestão; e pela capacitação institucional da Comunidade Intermunicipal do Douro e dos municípios que a integram.

Quanto ao estabelecimento de parcerias e de redes, apresenta-se a proposta de criação de parcerias para um melhor aproveitamento das sinergias existentes, abrangendo de forma integrada os ativos turísticos existentes (Alto Douro Vinhateiro, Arte Rupestre do Côa, Siega Verde, Centro Histórico do Porto, Parque Natural do Douro Internacional e Parque Regional do Vale do Tua); a programação conjunta de atividades e gestão integrada de equipamentos coletivos; a criação e dinamização de redes temáticas e parcerias económicas; a promoção e consolidação das práticas de cooperação territorial; a promoção da reflexão territorial estratégica e prospetiva; e, por último, a dinamização da cooperação institucional entre as entidades com papel ativo na região do Rio Douro e os municípios constituintes da Comunidade Intermunicipal do Douro.

Tendo em conta as visões, ambições e estratégias suprarreferidas e integrantes da iniciativa de desenvolvimento da Comunidade Intermunicipal do Douro denominada “Douro 2030 – Uma Estratégia para uma Década”, é possível confirmar que o projeto proposto para execução no contexto do presente EIA constitui um elemento de colaboração ativa na prossecução dos de vários dos objetivos definidos e previamente mencionados.

O estabelecimento de uma estrutura hoteleira de luxo nas margens do Rio Douro, em substituição de um conjunto industrial de grandes dimensões abandonado e poluente pela decadência e degradação natural e descontrolada dos materiais existentes, representará melhoria substancial no ecossistema “Douro”, garantindo um melhoramento importante da sua margem Sul nesta seção concreta do seu percurso, sobretudo de uma perspetiva paisagística.

Este hotel constituir-se-á também como um polo de emprego num espaço altamente penalizado pela perda populacional e pelo desemprego. Contribuirá ativamente para a integração de trabalhadores no setor da hotelaria, podendo dar uma oportunidade de emprego a estudantes que se encontrem em fase de finalização de cursos de hotelaria e restauração, conferindo uma ligação vital entre os estabelecimentos de ensino especializados nesse ramo e o mercado de trabalho. De igual modo, proporcionará a criação de mais um espaço de degustação da gastronomia regional duriense que poderá satisfazer simultaneamente a necessidade de trabalho de especialistas nas artes de cozinhar e o paladar dos visitantes.

Representará também um fator de atração para o espaço do Douro, trazendo ainda mais turistas para este território, conferindo ainda mais pertinência à possibilidade de criação da marca territorial "Douro" e à certificação dos seus produtos regionais.

Também os restantes estabelecimentos da região do Douro poderão beneficiar deste afluxo adicional de visitantes, os quais serão responsáveis pelo aumento das receitas e pagamento de impostos.

De igual modo, também os territórios envolventes poderão sentir um aumento no número de visitantes, nomeadamente aqueles que se enquadram no contexto do espaço da Arte Rupestre do Côa, Parque Regional do Vale do Tua e Parque do Douro Internacional; constituindo uma fonte de interesse sobre o património cultural, histórico e natural.

5.1.3.6.5. "Vale do Douro Sul 2023 – Estratégia de Desenvolvimento" – Associação de Municípios do Vale do Douro Sul

Tendo plena consciência da imperatividade de medidas determinantes capazes de fazer inverter as dificuldades pelas quais o território do Vale do Douro Sul atravessa, a Associação de Municípios do Vale do Douro Sul elaborou uma estratégica de desenvolvimento denominada "Vale do Douro Sul 2025 – Estratégia de Desenvolvimento", orientada para garantir uma resposta coesa e eficaz aos objetivos dos principais intervenientes sociais, políticos e económicos da região, que passam, essencialmente, pela promoção do desenvolvimento social e económico desse território.

Deste esforço congregado resultou uma carta de compromisso, que representa o culminar dos esforços de concertação e entendimento entre as partes intervenientes para uma estratégia comum a assumir solenemente pelos decisores e atores que pretendam aderir à estratégica "Vale do Douro Sul 2025".

A construção da estratégica de desenvolvimento para o Vale do Douro Sul assentou inicialmente numa metodologia desenhada para permitir o diagnóstico dos principais problemas que pautam a região e o envolvimento dos principais atores com conhecimento sobre as dificuldades, necessidades e desafios da região (Fase 1).

Deste modo, entre as principais problemáticas identificadas na região do Vale do Douro Sul encontram-se a baixa densidade populacional num espaço marcado pelos fenómenos de envelhecimento generalizado da população e despovoamento que resultam em graves problemas de incapacidade de regeneração demográfica; as taxas de desemprego consideráveis; os baixos níveis de vida e falta de coesão e qualificação da população; a avassaladora diferença entre os núcleos urbanos de maior densidade populacional e as áreas rurais com menor estrutura urbana; a reduzida industrialização e terciarização relativamente ao resto do país, sendo os setores da

construção, da agricultura e silvicultura, da indústria alimentar e das atividades extrativas aqueles que ainda se apresentam como mais fortes; e, também, o reduzido peso económico e social do território do Vale do Douro Sul no contexto da NUT II – Norte, onde se enquadra.

Apesar desse contexto adverso, assinalam-se também diversas potencialidades deste território que se desejam explorar, com vista a um incremento no dinamismo regional; representando, assim, desafios para o futuro da região do Vale do Douro Sul.

Estabelece-se, então, como uma das principais prioridades para a região, o desenvolvimento de uma rede de condições para a atratividade e fixação de empresas que resultem na criação de novos postos de trabalho. No mesmo sentido, surge a necessidade de proceder à reconversão do sistema regional de qualificação, adequando a oferta formativa disponível ao tipo de empregos disponibilizados pelo tecido empresarial existente e/ou a implementar. Neste âmbito, há que considerar que, apesar da decadência dos setores têxtil, do vestuário e calçado, da madeira e do imobiliário, outros setores apresentam um bom potencial de crescimento como a distribuição e o comércio, os serviços empresariais e as atividades de hotelaria e de restauração.

Ao nível do turismo, preconiza-se a imperatividade da promoção, internacionalização e reforço global da atividade turística e a necessidade de uma melhor integração do turismo no espaço do Vale do Douro Sul. De facto, este território tem demonstrado uma reduzida capacidade de aproveitamento dos seus valores e uma parca capacidade de retenção de valias turísticas, não obstante o elevado capital patrimonial e turístico deste território, materializado na paisagem histórica e classificada do Alto Douro Vinhateiro, no Rio Douro, nas quintas e aldeias vinhateiras, no património natural e arqueológico, na cultura, na gastronomia e na hotelaria de excelência.

Sendo um território predominantemente rural marcado pela agricultura, também este setor merece especial atenção. No que respeita à estrutura das explorações agrícolas e à sua tendência, reflete-se o dilema entre a qualidade dos seus produtos e a adiada capacitação da sua valorização local e regional. Tal desafio poderá ser superado através de uma melhor organização da produção em lógicas virtuosas de fileira e da sua orientação para os diversos canais de distribuição nos mercados nacionais e internacionais. Refira-se igualmente a importância de outros produtos de base primária para além da vinha; designadamente a maçã, a cereja e a castanha, que apresentam elevado potencial de valorização e ganho de escala.

Mais ainda, devido ao seu posicionamento geográfico no contexto nacional e na região Norte em particular, o território do Vale do Douro Sul encontra-se num espaço privilegiado que merece ser aproveitado pela sua confluência entre diferentes e relevantes realidades territoriais, designadamente a Área Metropolitana do Porto, o corredor articulado entre as cidades de Viseu-Vila Real-Chaves, o Douro Superior onde se encontram importantes elementos classificados como

Património da Mundial da Humanidade da UNESCO, e, também, as áreas da região centro envolventes a Dão-Lafões, Vouga, Beira Interior Norte e Vale do Côa.

Estas visões prospetivas visam, no seu conjunto, alavancar as dinâmicas de criação e fomento de riqueza de base local e regional, complementadas por fortes redes de apoios social e comunitário.

Definidas as problemáticas e os desafios com que se depara a região do Vale do Douro Sul, estabeleceram-se seguidamente os grandes objetivos para o futuro desse território e delinearam-se estratégicas exequíveis para os alcançar (Fase 2).

Desta forma, auspicia-se a consolidação e articulação interna e externa de um território que se integra no chamado “Douro Alargado”, por meio da projeção do espaço do Vale do Douro Sul no contexto duriense, da sua articulação com a Área Metropolitana do Porto e do estabelecimento de relações mais fortes com a região da Beira Interior Norte e Dão-Lafões, com especial enfoque na rede das Aldeias Históricas de Portugal.

Ambiciona-se a aposta no desenvolvimento competitivo das fileiras estratégicas da região, nomeadamente através do desenvolvimento turístico nas suas vertentes ambientais, patrimoniais, culturais, gastronómicas e dos produtos endógenos; do setor agroalimentar, com particular ênfase sobre a maçã, a castanha, a cereja, a uva e o azeite; da indústria extrativa, que poderá aproveitar as condições naturais existentes e a capacitação do tecido empresarial estabelecido; e da promoção da organização das cadeias de produção, assentes em modelos de cooperação entre produtores e organizações.

Pretende-se reforçar as condições para a qualificação do capital sociocultural deste território e promover a fixação de população jovem e qualificada recorrendo à aproximação dos níveis de qualidade de vida com a média nacional, utilizando, por base, a definição de estratégias de desenvolvimento empresarial assentes na base produtiva local que possibilitem a atração de população jovem e qualificada; enquanto se fomenta uma relação estreita entre as estruturas ligadas ao ensino profissional e superior e às empresas, de modo a promover a integração dos formandos no tecido produtivo local e sua fixação neste território.

Propõe-se a mobilização de energias e conhecimentos para o acesso da região do Vale do Douro Sul aos grandes mercados, baseando-se na afirmação de um modelo de mobilidade funcional que promova a relação da região com os mercados externos de consumo, seja pela comercialização dos produtos endógenos, seja pela componente ligada com o desenvolvimento turístico.

Considera-se ainda a possibilidade de um novo modelo institucional e de governação que promova um modelo de gestão concertado entre os intervenientes das esferas públicas e privadas.

Por fim, do reconhecimento das problemáticas existentes neste território e do estabelecimento de desafios e visões desejáveis de alcançar para assegurar o seu progresso desta região, resulta uma súmula de três grandes eixos que estruturam a Estratégia de Desenvolvimento do Vale do Douro Sul 2025 (Fase 3). Esses eixos estratégicos passam, essencialmente, pela valorização económica e sustentável dos recursos produtivos e territoriais, pela valorização da componente social e cultural e, ainda, pela valorização do posicionamento territorial e de governação. Sobre eles estão vertidas iniciativas e ações capazes de possibilitar a acumulação de forças, o incremento de confiança e o reforço e a promoção da atratividade da região, sendo expectável que resultem em operações estruturantes orientadas para um modelo de convergência alargada de todos os protagonistas capaz de viabilizar a partilha ativa de decisões, iniciativas e investimentos coerentes. Pela sua pertinência, estes três eixos estratégicos de desenvolvimento merecem ser detalhados.

O eixo estratégico de valorização económica e sustentável assenta em três sub-dimensões essenciais. Em primeiro lugar, há que considerar o aproveitamento dos recursos produtivos endógenos da região, em que se destacam os produtos agrícolas, agroalimentares e alimentares provenientes da atividade pecuária, todos de elevada qualidade, que apresentam potencial estratégico de base competitiva e de reconhecido valor. Também as técnicas, os saberes e as tradições ancestrais empregues no manuseamento dos solos ao longo de décadas devem ser salvaguardados e promovidos. Este eixo tem ainda a pretensão de valorização da riqueza dos recursos naturais, do património identitário, cultural e histórico e da paisagem enquanto elemento resultante das características naturais do território mas, também, da modelação humana. Pela combinação das sub-dimensões de valorização dos recursos produtivos endógenos e da paisagem, cultura e património durienses, ambiciona-se a promoção do desenvolvimento turístico cujo conceito assente na certeza de que este território pleno de ancestralidade e história apresenta condições de alavancagem no presente e projeção no futuro.

O eixo estratégico de valorização social e cultural visa contrariar as pesadas tendências de declínio sociodemográfico registadas na região do Vale do Douro Sul. Para isso, determinam-se dois tipos de conjugações. A primeira passa pela conjugação do reforço dos elementos do capital social e cultural da região com as oportunidades de valorização económica a emanarem do âmbito deste reforço estratégico. Na prática, tal conjugação deverá atender à complexidade das características do território, ao reforço dos laços de identidade da sociedade duriense, à qualificação das vivências e expectativas das lideranças culturais e educativas, à melhoria das estruturas de qualificação e de conhecimento, à capacitação do valor do associativismo e mobilização territorial, e aos projetos de projetos de governança a implementar. A segunda conjugação sustém-se na convergência entre a valorização sociocultural e política com a construção de fatores sustentados de empregabilidade, estabelecendo estruturas de sustentação local, assim como de atração e fixação de emprego qualificado, de emprego jovem e, também, de emprego sénior. Para isso, estabelecem-se como

elementos-chave desta conjugação o reforço do mercado de trabalho, a maior adequação e integração das políticas públicas às especificidades do território do Vale do Douro Sul; o fortalecimento dos programas concretos de apoio às famílias, escolas e ao associativismo de base cívica e empresarial e projetos de promoção da equidade socio-territorial; e a elaboração de projetos de base local e regional, com atenção concreta à estrutura de mecanismos de governança e interação entre os intervenientes públicos e privados.

O terceiro eixo fundamental da Estratégia de Desenvolvimento 2025 para o Vale do Douro Sul consiste na valorização do posicionamento territorial e da governação como forma de reconhecimento do Vale do Douro Sul enquanto território pertinente de identidade sociocultural, económica e política. Neste enquadramento surgem três vetores de ação estratégica. O primeiro preconiza o Vale do Douro Sul como espaço de articulação interterritorial, à escala internacional e nacional (Europa, Ibéria e Portugal) e às escalas intranacionais (concretamente entre o Norte-Centro e o litoral-metropolitano e o interior-Espanha). O segundo fomenta o Vale do Douro Sul como "sistema territorial integrado", ou seja, um território policêntrico inserido num contexto do "Douro Alargado". O terceiro consiste no estabelecimento de um modelo de governação do Douro próxima dos espaços reconhecidos da região, consistente em lógicas abrangentes de articulação entre os intervenientes pertinentes do território e da sociedade duriense, para além da concertação das premissas estratégicas entretanto construídas e consensualizadas. Para isso, é fundamental uma visão integrada que abranja as instituições com impacto na região, como as NUT, a Comunidade Intermunicipal, a Associação de Município do Vale do Douro Sul, a Estrutura de Missão do Douro, o Turismo do Porto e Norte, e os projetos e estratégias estabelecidos em parceria e em rede; para além da imperatividade do envolvimento de instrumentos e o estabelecimento de compromissos, responsabilizações e autoavaliações.

Pela análise do documento "Vale do Douro Sul 2025 – Estratégia de Desenvolvimento" é de fácil compreensão que a execução do Projeto proposto no contexto do presente EIA representa um extraordinário contributo para a prossecução dos objetivos alvitrados nessa iniciativa estratégica levada a cabo pela Associação de Municípios do Vale do Douro Sul, especialmente para aqueles enquadrados no primeiro eixo estratégico de valorização económica e sustentável dos recursos produtivos e territoriais e no segundo eixo estratégico de valorização da componente social e cultural.

Com efeito, a possibilidade de transformação de uma antiga unidade industrial sobredimensionada, abandonada e em estado de ruína situada na margem Sul do Rio Douro, no concelho de Armamar, num moderno e discreto estabelecimento hoteleiro de excelência, com soluções arquitetónicas e de engenharia que lhe asseguram plena fusão na ambiência paisagística de socalcos do Alto Douro Vinhateiro, representa uma das mais importantes iniciativas a desenvolver neste território e

corresponde na totalidade às ambições manifestadas e firmadas no documento “Vale do Douro Sul 2025 – Estratégia de Desenvolvimento”.

Para além de uma melhoria marcante na qualidade visual da paisagem desta parte do traçado do vale do Rio Douro, espera-se que a execução do Projeto proposto venha a permitir também uma alavancagem firme no panorama turístico regional nesta secção específica do Vale do Douro, até agora relativamente eclipsada pela oferta hoteleira e turística existente nas localidades de Pinhão, a montante, e de Peso da Régua, a jusante; possibilitando também a polarização de turistas para a margem Sul do Rio Douro e contribuindo para atenuar a supremacia turística existente na margem Norte.

Pelo deslumbramento paisagístico, pelas suas especificidades arquitetónicas e pela qualidade que se pretende imprimir na construção deste estabelecimento hoteleiro e nos serviços posteriormente prestados aos seus utilizadores durante a fase de pleno funcionamento, será expectável que este hotel se venha a converter rapidamente numa referência no panorama turístico de alta gama do Alto Douro Vinhateiro; sendo, por isso mesmo, previsível que, com o passar do tempo, o seu reconhecimento cada vez mais generalizado venha a ser responsável pela afluência de novos turistas à região duriense ao longo do ano, contribuindo para uma ativa valorização da riqueza dos recursos naturais, do património identitário, cultural e histórico e da paisagem deste espaço.

O aumento no afluxo turístico traduzir-se-á num incremento no capital transacionado na região, podendo vir a ser sentido, especialmente, ao nível de estabelecimentos de restauração, experiências em quintas e adegas vinícolas, visitas a museus, paragens em pontos de abastecimento de combustíveis, recurso a empresas promotoras de passeios na via navegável do Rio Douro, contratação de guias turísticos, entre outros.

O Projeto em questão poderá também contribuir para um aumento das taxas de empregabilidade direta e indireta no território do Vale do Douro Sul, uma vez que surgirá a necessidade de contratação de novos trabalhadores, tanto para a fase de construção do hotel, como para a posterior fase de exploração e seu pleno funcionamento.

Com uma clientela com elevados padrões de exigência, o número de trabalhadores necessários para o desempenho das tarefas no hotel será substancial, demandando que alguns deles possuam prévia experiência ou, pelo menos, formação específica no domínio da hotelaria. Tal situação irá completamente ao encontro do segundo eixo estratégico definido na iniciativa “Vale do Douro Sul 2025 – Estratégia de Desenvolvimento”. A existência deste estabelecimento hoteleiro representará um ponto de emprego importante nesta secção duriense, reforçando o mercado de trabalho existente e possibilitando a oportunidade de trabalho a várias pessoas que poderão fixar residência no território envolvente, colaborando para contrariar o fenómeno de desemprego e, eventualmente, progressiva perda populacional na NUT III – Douro.

5.2. Saúde humana

5.2.1. Introdução

No decorrer do presente subcapítulo procede-se à caracterização da situação de saúde humana no município onde se prevê a implementação do Projeto, realizando também a avaliação dos potenciais impactes sobre a generalidade da população decorrentes da execução do Projeto referido.

5.2.2. Metodologia

A caracterização da situação de saúde humana no território para onde se propõe a implantação do Projeto em análise neste estudo baseou-se nos dados disponíveis no Perfil Local de Saúde do ano 2018 do Agrupamento de Centros de Saúde do Douro Sul (doravante "ACeS – Douro Sul") que compreende os territórios dos municípios de Armamar, Lamego, Moimenta da Beira, Penedono, São João da Pesqueira, Sernancelhe, Tabuaço e Tarouca.

Também o Plano Local de Saúde do Agrupamento de Centros de Saúde do Douro Sul – Extensão a 2020 (doravante "Plano Local de Saúde do ACES – Douro Sul") foi consultado e tomado em consideração na elaboração da presente análise.

Por fim, recorreu-se ainda ao Anuário Estatístico da Região Norte do ano 2018, publicado em 2019 pelo Instituto Nacional de Estatística, para o fornecimento de importantes informações adicionais para a avaliação do contexto de saúde humana nas várias abrangências geográficas consideradas nesta avaliação.

5.2.3. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto

5.2.3.1. Saúde Humana

5.2.3.1.1. Caracterização da População

O Projeto proposto e apresentado no presente EIA tem lugar na freguesia de Folgosa e na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, integrantes do município de Armamar (Figura 5.4 e Figura 5.5). Por sua vez, este concelho enquadra-se administrativamente na NUT III – Douro e na NUT II – Norte (Figura 5.6). Em matéria de saúde humana, o concelho de Armamar encontra-se englobado pelo ACeS – Douro Sul, cuja tutela superior é da responsabilidade da Administração Regional de Saúde do Norte (doravante "ARS – Norte"; Figura 5.7).

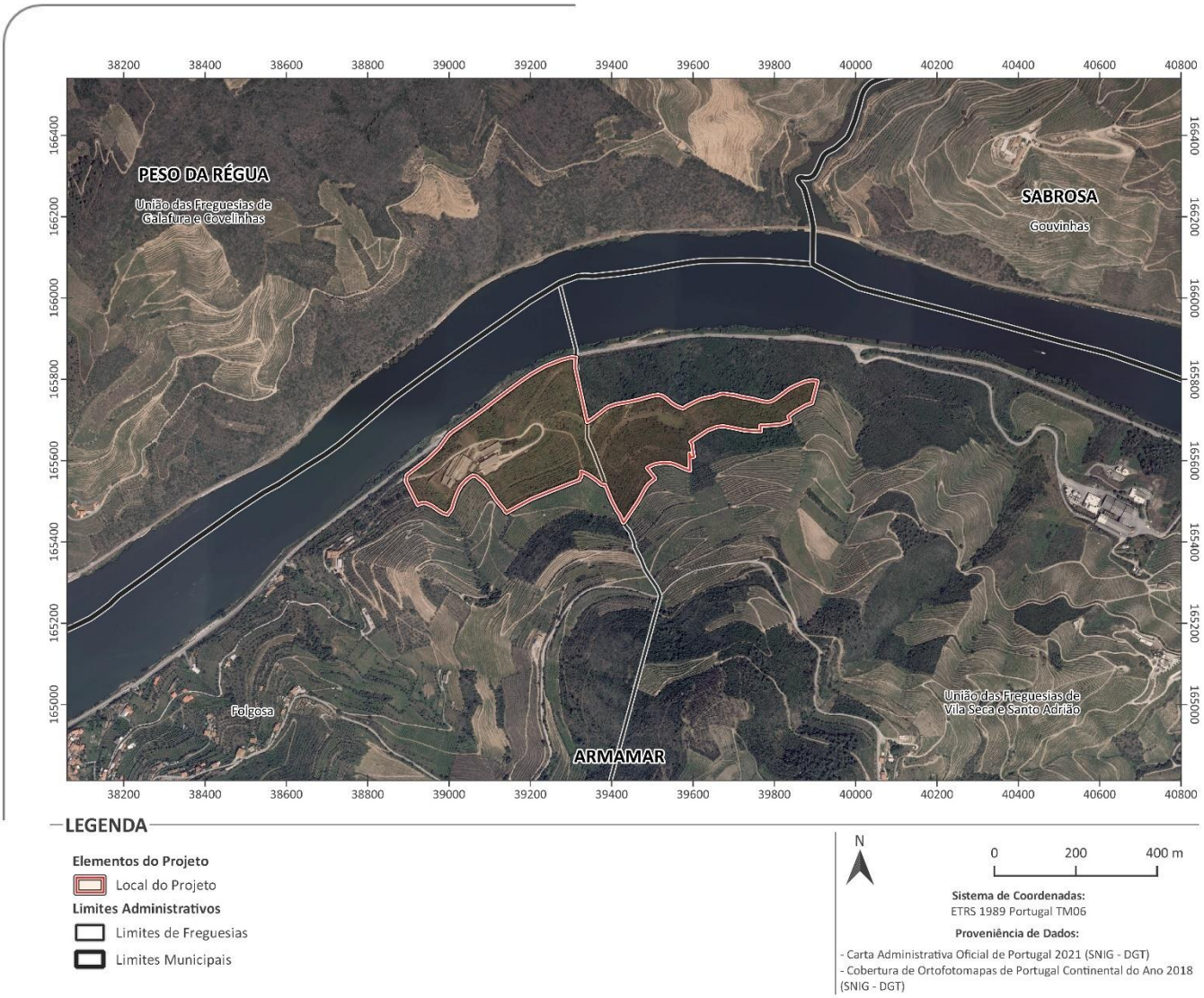


Figura 5.4: Enquadramento do Projeto e respetiva envolvente sobre ortofotomapas do ano 2018 (Fonte: SNIG – DGT)

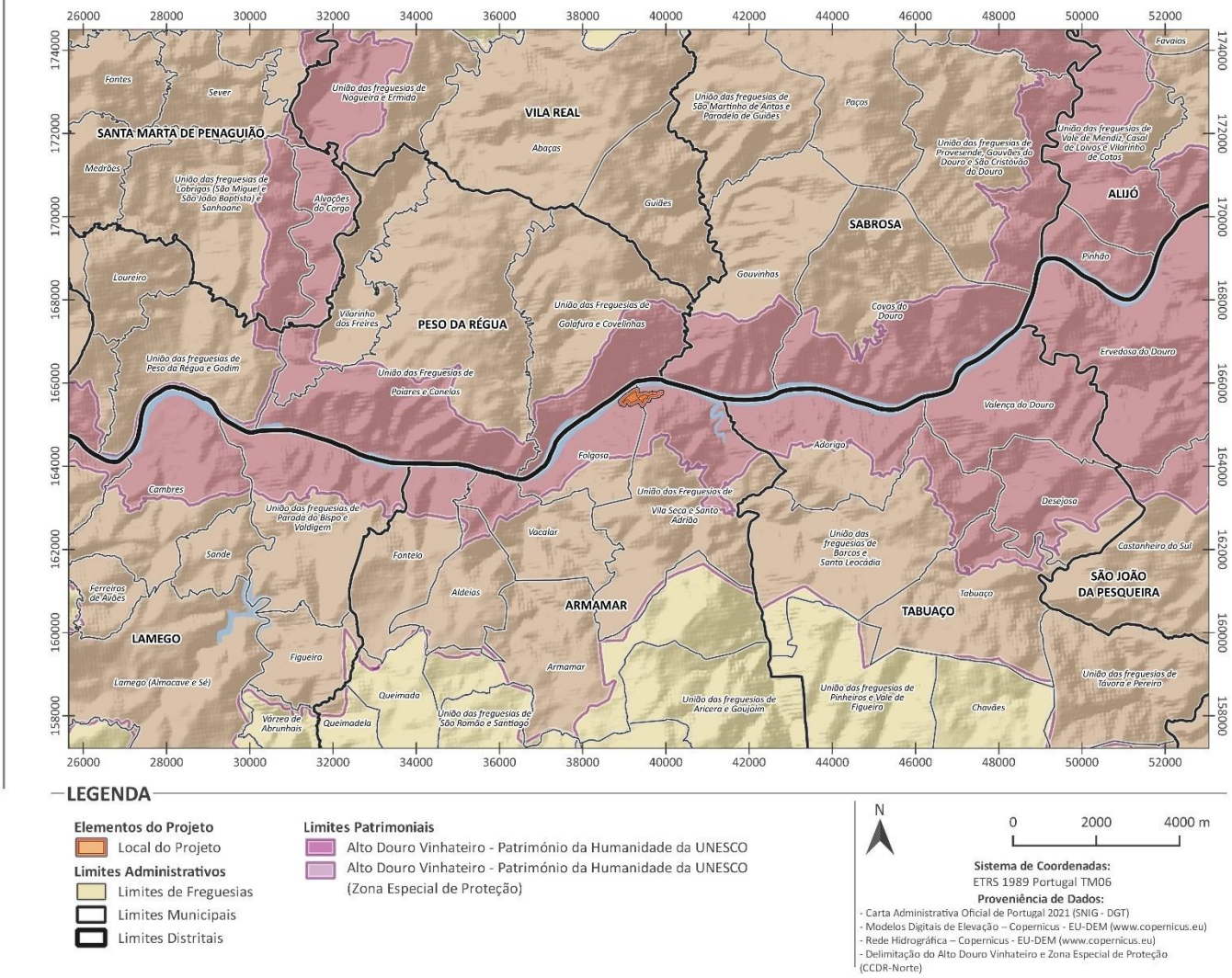


Figura 5.5: Enquadramento do Projeto relativamente às freguesias próximas do concelho de Armamar e dos concelhos envolventes e à região do ADV – Património Mundial da Humanidade da UNESCO (Fonte: SNIG – DGT)

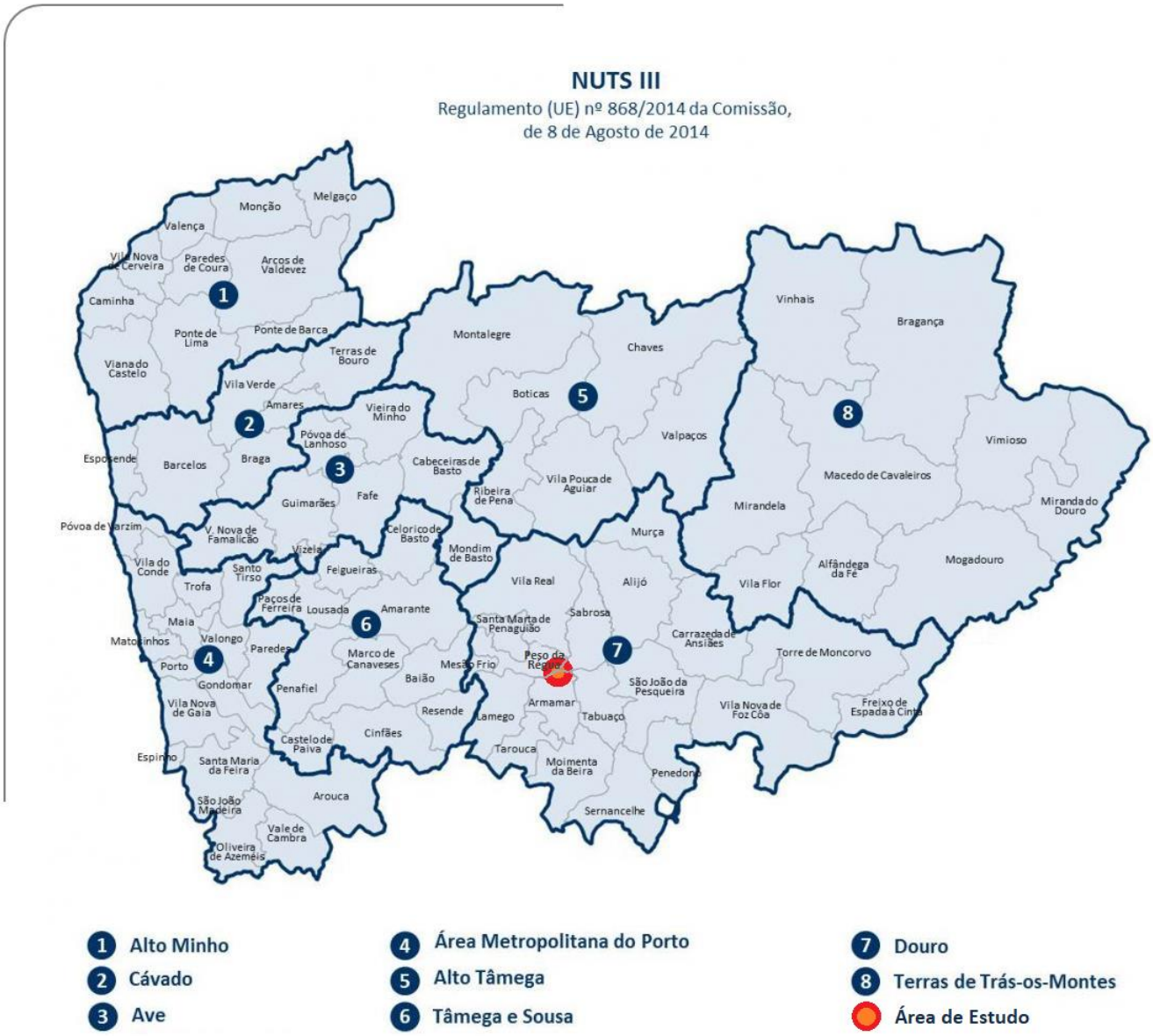


Figura 5.6: Enquadramento do Projeto relativamente à NUT II – Norte e à NUT III – Douro (Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte – CCDR – Norte)



Figura 5.7: Enquadramento territorial do Agrupamento de Centros de Saúde do Douro Sul (ACeS – Douro Sul), tutelado pela Administração Regional de Saúde do Norte (ARS – Norte) (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018)

De acordo com os dados constantes no Perfil Local de Saúde do ano 2018 do ACeS – Douro Sul, na sua maioria provenientes dos Recenseamentos Gerais da População (Censos) realizados pelo Instituto Nacional de Estatística nos anos 1991, 2001 e 2011, no decorrer destes decénios o território servido pelo ACeS – Douro Sul tem registado uma progressiva diminuição da população residente. No ano 1991 residiam neste território 88.970 habitantes, tendo passado para 80.065 habitantes no ano 2001 e para 74.095 habitantes em 2011. Esta evolução representou um declínio de 10,0 % na população residente entre 1991 e 2001; acrescido de uma minoração de 7,5 % entre os anos 2001 e 2011. O padrão demográfico verificado justifica-se pelas baixas taxas de natalidade aí registadas que, em conjunto com os fenómenos de êxodo rural e emigração da população mais jovem, resultam num envelhecimento e perda populacional altamente acentuados.

Esta situação revela-se contrária àquela verificada nos contextos continental nacional e no conjunto de municípios cujos serviços de saúde se encontram tutelados pela ARS – Norte, onde os valores relativos à quantificação da população residente têm demonstrado um aumento sucessivo ao longo dos decénios mencionados.

Em concordância com o referido, a taxa bruta de natalidade registada no território servido pelo ACeS – Douro Sul decresceu entre os anos 2002 e 2017, passando de 8,9 ‰ para 5,7 ‰, respetivamente; constatando-se um paralelismo à evolução do número de nados vivos em período similar, cujos valores absolutos passaram de 707 no ano 2002 para 399 durante o ano 2017. Quanto ao índice sintético de fecundidade, entre os mesmos anos também se verificou um decréscimo, baixando de 1,34 em 2002 para 0,97 em 2017.

No que respeita à evolução da esperança média de vida entre os triénios 1996-1998, 2005-2007 e 2015-2017, no espaço abrangido pelo ACeS – Douro Sul ocorreu um progressivo aumento, seguindo a tendência ocorrida a nível nacional e na área de atuação da ARS – Norte. Assim, no conjunto de municípios que integram o ACeS – Douro Sul, a esperança média de vida da população residente passou de 75,5 anos no triénio 1996-1998 para 78,4 anos no período entre 2005-2007 e, finalmente, para os 81,2 anos já no triénio 2015-2017.

No espaço englobado pelo ACeS – Douro Sul, a evolução do número de óbitos no decorrer dos anos 2002 a 2017 registou um declínio, transitando de 1.015 falecimentos no ano 2002 para 850 no ano 2017; situação também expressa pela análise da taxa bruta de mortalidade que, desta forma, decresceu de 12,7 ‰ em 2002 para 12,2 ‰ em 2017.

Estas tendências demográficas encontram paralelismo a todos os níveis geográficos de enquadramento e resultam num aumento exponencial do índice de envelhecimento populacional ao nível nacional, regional e local. No ano 1991 o índice de envelhecimento em Portugal Continental era de 73,6; enquanto no território englobado pela ARS – Norte era de 54,5; e no espaço abrangido pelo ACeS – Douro Sul era de 72,6. Já no ano 2017 estes valores ascenderam de uma forma notável, passando para 158,3 em Portugal Continental; 153,1 na média dos municípios abarcados pela ARS – Norte; e 216,8 no território sob alçada do ACeS – Douro Sul. Esta evolução tem óbvias repercussões no incremento do índice de dependência de idosos, dado que entre os anos 1991 e 2017 se registou um geral e constante crescimento, subindo de 21,0 para 33,9 em Portugal Continental; de 17,5 para 29,9 na área gerida pela ARS – Norte; e de 25,2 para 36,1 no espaço servido pelo ACeS – Douro Sul.

Na Tabela 5.12 e Figura 5.12 expõem-se os principais indicadores gerais constantes no Perfil Local de Saúde do ano 2018 do ACeS – Douro Sul.

Tabela 5.12: Principais indicadores gerais do Perfil Local de Saúde do ano 2018 do ACeS – Douro Sul

Indicador	Sexo	Período	Unidade	Portugal Continental	ARS – Norte	ACeS – Douro Sul
População Residente	H+M	2017 (Estimativa)	N.º	9.792.797	3.569.608	69.704
Índice de Envelhecimento	H+M	2017	/100	158,3	153,1	216,8
Taxa Bruta de Natalidade	H+M	2017	‰	8,4	7,7	5,7
Taxa Bruta de Mortalidade	H+M	2017	‰	10,7	9,5	12,2
Taxa de Mortalidade Infantil	H+M	15-17	‰	2,9	2,7	4,0

Indicador	Sexo	Período	Unidade	Portugal Continental	ARS – Norte	ACeS – Douro Sul
Taxa de Mortalidade Neonatal	H+M	15-17	‰	2,0	2,0	2,4
Esperança Média de Vida à Nascença	H+M	15-17	Anos	81,5	81,8	81,2
	H	15-17	Anos	78,4	78,7	77,8
	M	15-17	Anos	84,5	84,7	84,4

5.2.3.2. Infraestruturas de Saúde

Tendo em consideração as informações constantes no Anuário Estatístico da Região Norte do ano 2018 produzido pelo INE, à data de elaboração desse estudo, baseado em dados do ano 2017, não se identificavam quaisquer hospitais existentes no município de Armamar.

De facto, em toda a NUT III – Douro contabilizavam-se apenas dois hospitais, sendo que um deles se localizava no concelho de Vila Real e o outro no concelho de Lamego. Em ambos os casos, os hospitais existentes seriam públicos ou funcionariam em regime de parceria público-privada. No total, durante o ano 2017 na NUT III – Douro existiriam 446 camas hospitalares e oito salas de operação.

A Tabela 5.13 exibe a quantificação de hospitais e equipamentos no contexto nacional, regional e local onde se planifica a execução do Projeto, durante o ano 2017.

Tabela 5.13: Infraestruturas de saúde no contexto nacional, regional e local no ano 2017

Unidade Geográfica	Hospitais			Equipamentos	
	Total	Públicos e Parcerias Público-Privadas	Privados	Camas	Salas de Operação
Portugal	225	111	114	34.953	890
Continente	208	105	103	31.672	856
NUT II – Norte	72	33	39	11.183	326
NUT III – Douro	2	2	0	446	8
Armamar	0	0	0	0	0

No que toca à quantificação do pessoal ao serviço nas unidades hospitalares durante o ano 2017, no concelho de Armamar tais valores eram inexistentes, dada que não se encontravam estabelecidos quaisquer hospitais no interior deste concelho.

Todavia, segundo o Anuário Estatístico da Região Norte do ano 2018, na NUT III – Douro encontravam-se empregadas 1.984 em atividades associadas à prestação de cuidados de saúde; das quais 401 eram médicos, 744 eram enfermeiros, 459 pessoas trabalhavam como pessoal auxiliar, 124 eram técnicos de diagnóstico e terapêutica e 256 teriam outras funções. No mesmo ano, o número de atendimentos em serviço de urgência na NUT III em análise ascendeu a 123.062 episódios.

Na Tabela 5.14 encontram-se discriminados os dados quanto ao pessoal em serviço e à quantificação de atendimentos em serviço de urgência no decorrer do ano 2017 nos vários contextos geográficos considerados no presente trabalho.

Tabela 5.14: Pessoal ao serviço e atendimento em serviço de urgência no contexto nacional, regional e local no ano 2017

Unidade Geográfica	Pessoal ao Serviço						Atendimentos em Serviço de Urgência	
	Total	Médicos	Enfermeiros	Pessoal Auxiliar	Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica	Outros	Total de Hospitais	Hospitais Públicos de Acesso Universal e Hospitais em Parcerias Público-Privada
Portugal	130.539	25.130	41.107	29.845	9.099	25.358	7.641.893	6.384.648
Continente	123.126	24.274	38.817	27.766	8.638	23.631	7.332.275	6.080.813
NUT II – Norte	42.087	8.883	12.950	9.169	2.640	8.445	2.659.001	2.114.747
NUT III – Douro	1.984	401	744	459	124	256	123.062	123.062
Armamar	0	0	0	0	0	0	0	0

Avaliando a situação do número de farmácias e postos farmacêuticos móveis existentes nas diversas unidades geográficas consideradas na presente avaliação, há que salientar que no ano 2018 o concelho de Armamar contava apenas com duas unidades farmacêuticas, Já na NUT III – Douro, onde o município de Armamar se enquadra, contabilizavam-se cerca de 68 farmácias e nove postos farmacêuticos móveis.

Na Tabela 5.15 enumeram-se as farmácias, postos farmacêuticos móveis, farmacêuticos de oficina e técnicos de farmácia existentes no decorrer do ano 2018 nos vários contextos geográficos considerados no presente trabalho.

Tabela 5.15: Farmácias, postos farmacêuticos móveis, farmacêuticos de oficina e técnicos de farmácia no contexto nacional, regional e local no ano 2018

Unidade Geográfica	Farmácias e Postos Farmacêuticos Móveis			Farmacêuticos de Oficina	Técnicos de Farmácia
	Total	Farmácias	Postos Farmacêuticos Móveis		
Portugal	3.119	2.923	196	9.598	4.386
Continente	2.982	2.805	177	9.288	4.285
NUT II – Norte	927	907	20	3.171	2.030
NUT III – Douro	77	68	9	171	159
Armamar	2	2	0	5	2

5.2.3.3. Perfil Local de Saúde

Realizando uma avaliação ao Perfil Local de Saúde relativo ao triénio 2012-2014 no território servido pelo ACeS – Douro Sul, onde se posiciona o Projeto em análise no presente EIA, é possível constatar uma interessante dicotomia entre as principais causas de falecimento da generalidade da população em função do seu escalão etário. Tal fenómeno é igualmente verificado no contexto de Portugal Continental e no território sob gestão da ARS – Norte.

Com efeito, quando se considera a principal causa de óbito da população residente nas escalas geográficas consideradas durante o triénio 2012-2014, independentemente do sexo e idade, verifica-se que as doenças do aparelho circulatório foram responsáveis pela maior parte das perdas humanas, seguindo-se as tumefações malignas. Assim, as doenças do aparelho circulatório constituíram a causa de morte de cerca de 30% da população residente falecida no espaço continental português; 29% dos óbitos no espaço gerido pela ARS – Norte; e 28% dos óbitos nos municípios integrados no ACeS – Douro Sul. Já as tumefações de caráter maligno foram responsáveis por aproximadamente 24% das perdas humanas em Portugal Continental; 25% no espaço administrado pela ARS – Norte; e 22% nos municípios agrupados no ACeS – Douro Sul. Por ordem de proporcionalidade, no espaço abrangido pelo ACeS – Douro Sul seguiram-se os falecimentos decorrentes de doenças do aparelho respiratório, de sinais, sintomas e achados não

classificados, doenças do aparelho digestivo, doenças endócrinas, causas externas, e outras causas de morte.

Todavia, quando se realiza a análise das principais causas de morte da população residente estabelecendo um limite etário para idades inferiores a 75 anos, durante o período homólogo constata-se que os tumores malignos foram, de facto, a grande causa de morte da população, remetendo-se as doenças cardiovasculares para um relativamente distante segundo lugar. No decorrer do triénio 2012-2014, no contexto continental português os tumores malignos vitimaram cerca de 40% da população residente falecida antes dos 75 anos de idade; 41% das pessoas que pereceram no território gerido pela ARS – Norte; e 39% dos óbitos ocorridos nos concelhos abrangidos do ACeS – Douro Sul. Quanto às doenças do aparelho circulatório, foram responsáveis pelo falecimento de aproximadamente 19% da população residente falecida com idade inferior a 75 anos em Portugal Continental; 18% dos falecimentos na área administrada pela ARS – Norte; e 14% dos óbitos nos concelhos que pertencem ao ACeS – Douro Sul. Numa proporção bastante mais baixa, no espaço abarcado pelo ACeS – Douro Sul seguiam-se como principais causas de óbito da população as causas externas, as doenças do aparelho digestivo, os sinais, sintomas e achados não classificados, as doenças do aparelho respiratório e demais causas de morte.

A Figura 5.8 e Figura 5.9 expressam a proporção das causas de mortalidade verificadas na população falecida nas várias escalas geográficas consideradas no presente EIA durante o triénio 2012-2014; sendo que a primeira exprime os grandes grupos de causas de morte independentemente do sexo e da idade, e a segunda apresenta a condicionante etária de falecimentos anteriores aos 75 anos de idade.

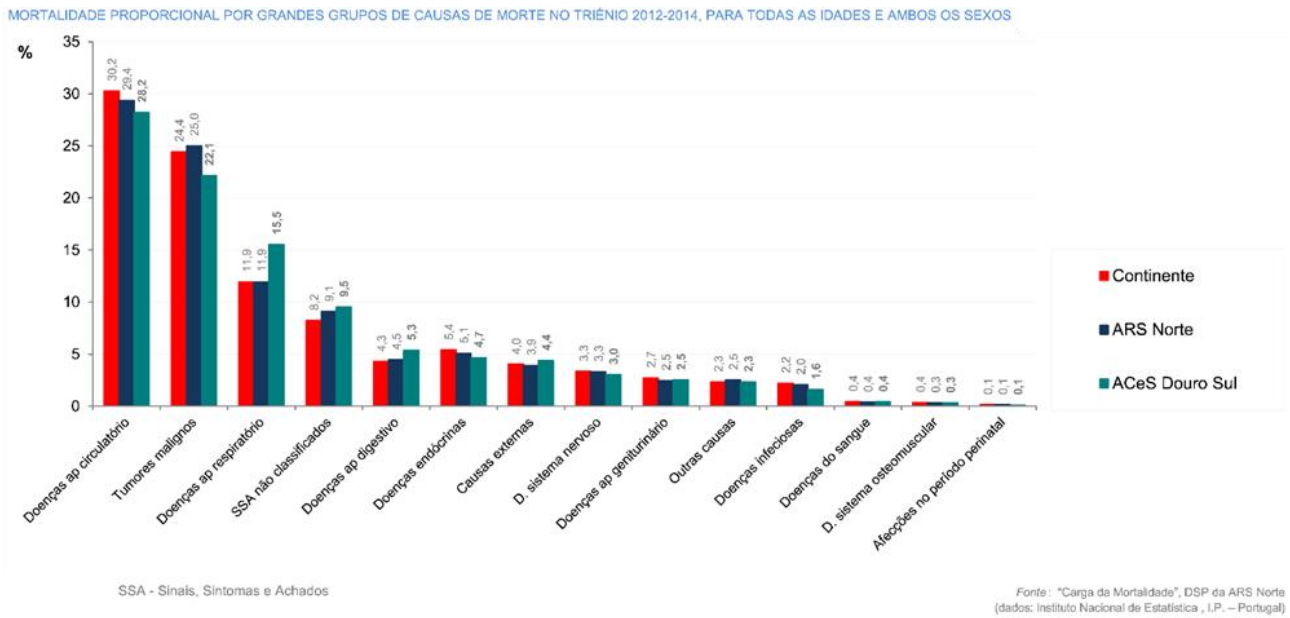


Figura 5.8: Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no triénio 2012-2014, para todas as idades e sexos, em Portugal Continental, no território abrangido pela ARS – Norte e no território englobado pelo ACeS – Douro Sul (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018)

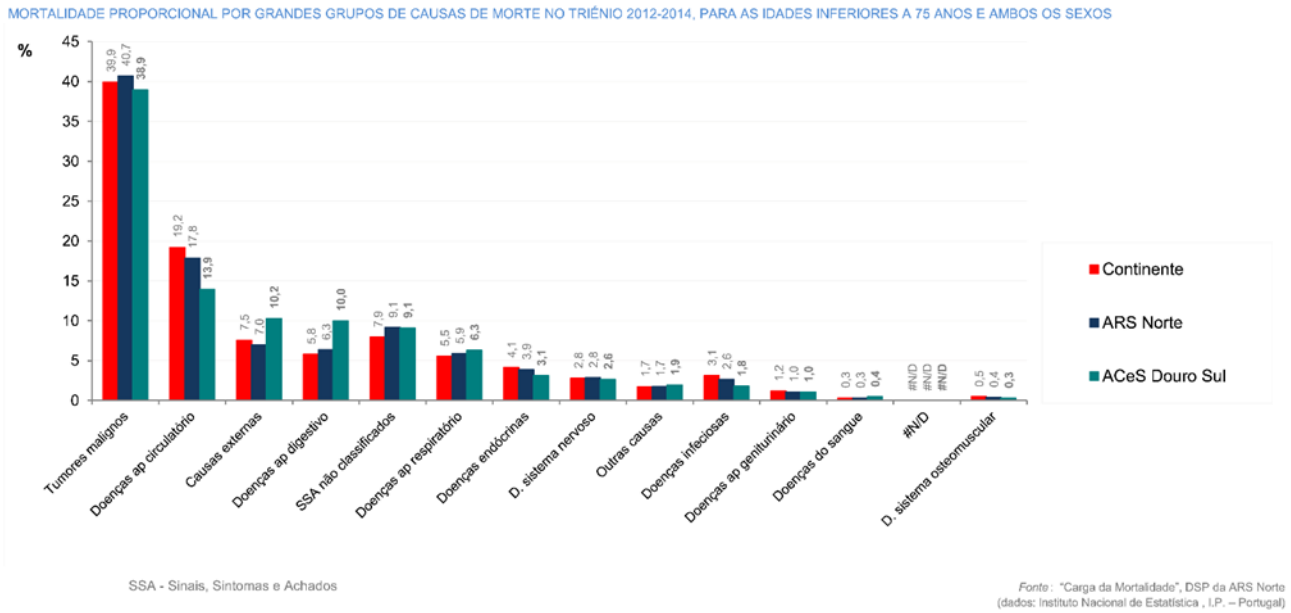


Figura 5.9: Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte no triénio 2012-2014, para idades inferiores a 75 anos e ambos os sexos, em Portugal Continental, no território abrangido pela ARS – Norte e no território englobado pelo ACeS – Douro Sul (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018)

Observando o registo de cuidados de saúde primários prestados em dezembro de 2018 e atendendo à proporção de inscritos com diagnóstico ativo por determinantes de saúde, verifica-se que no espaço servido pelo ACeS – Douro Sul a condição de excesso de peso (T83) ocorria em 18.5% da população inscrita neste agrupamento de centros de saúde; seguindo-se as situações de abuso de tabaco (P17) que afetavam 10,3% dos utentes; e, em menor proporção, as situações de abuso crónico de álcool (P15) em 4,9% dos inscritos e 0,4% com historial de abuso de drogas (P19). A Tabela 5.16 apresenta uma comparação entre os dados constatados no ACeS – Douro Sul e os contextos geográficos da ARS – Norte e do espaço continental português.

Tabela 5.16: Proporção de inscritos (%) nos cuidados de saúde primários com diagnóstico ativo, por determinantes de saúde, em dezembro de 2018 (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018)

Indicador	Portugal Continental	ARS – Norte	ACeS – Braga
Excesso de peso (T83)	12,9	16,7	18,5
Abuso do tabaco (P17)	11,5	13,9	10,3

Abuso crónico do álcool (P15)	1,6	2,1	4,9
Abuso de drogas (P19)	0,5	0,6	0,4

Considerando a proporção de inscritos nos cuidados de saúde primários do ACeS – Douro Sul em dezembro de 2018, em função das diferentes morbilidades, verificava-se que as alterações do metabolismo dos lípidos (T93) afetavam 39,1% dos inscritos neste ACeS; as situações de hipertensão (K86 ou K87) afetavam 27,1% da população aí servida; 15,4% padeciam de perturbações depressivas (P76); 14,8% manifestavam morbilidades a nível de dentes e gengivas (D82); 13,5% dos inscritos apresentavam condições de obesidade (T82); 10,0% sofriam de diabetes (T89 ou T90); 6,7% expunham problemas de osteoartrose do joelho (L90); 5,6% eram afetados por sintomas relacionados com a osteoporose (L95); 2,9% exibiam situações de osteoartrose da anca (L89); e 2,0% eram afetados por bronquite crónica (R79).

Na Tabela 5.17 é possível avaliar as proporções de inscritos nos cuidados de saúde primários com diagnóstico ativo, em dezembro de 2018, por diagnóstico, nas diferentes contextualizações geográficas em consideração na presente análise.

Tabela 5.17: Proporção de inscritos (%) nos cuidados de saúde primários com diagnóstico ativo, por diagnóstico ativo, em dezembro de 2018 (Fonte: ACeS – Douro Sul – Perfil Local de Saúde 2018)

Indicador	Portugal Continental	ARS – Norte	ACeS – Douro Sul
Alterações do metabolismo dos lípidos (T93)	21,3	24,5	39,1
Hipertensão (K86 ou K87)	22,2	22,0	27,1
Perturbações depressivas (P76)	10,4	11,5	15,4
Doenças dos dentes e gengivas (7 anos) (D82)	6,3	9,2	14,8
Obesidade (T82)	8,0	12,6	13,5
Diabetes (T89 ou T90)	7,8	8,2	10,0
Osteoartrose do joelho (L90)	4,6	5,7	6,7
Osteoporose (L95)	2,4	2,4	5,6
Osteoartrose da anca (L89)	2,2	2,7	2,9
Bronquite crónica (R79)	1,1	1,0	2,0

Indicador	Portugal Continental	ARS – Norte	ACeS – Douro Sul
Asma (R96)	2,6	3,1	1,9
Doença cardíaca isquémica (K74 ou K76)	1,7	1,4	1,8
Demência (P70)	0,8	0,9	1,6
Trombose / acidente vascular cerebral (K90)	1,3	1,4	1,6
DPOC (R95)	1,3	1,5	1,5
Neoplasia maligna da mama feminina (X76)	0,8	0,8	0,8
Neoplasia maligna da próstata (Y77)	0,5	0,5	0,7
Neoplasia maligna do cólon e reto (D75)	0,4	0,5	0,6
Enfarte agudo do miocárdio (K75)	0,7	0,7	0,5
Neoplasia maligna do estômago (D74)	0,1	0,2	0,2
Neoplasia maligna do colo do útero (X75)	0,1	0,2	0,1
Neoplasia maligna do brônquio / pulmão (R84)	0,1	0,1	0,1

5.3. Ordenamento do Território e Uso do Solo

5.3.1. Introdução

O presente descritor procede à caracterização da situação de uso do solo e ordenamento do território numa área de estudo envolvente ao espaço de implantação para onde se propõe o Projeto em avaliação e procura identificar os potenciais impactes decorrentes da sua execução.

5.3.2. Metodologia

A metodologia aplicada para a elaboração deste descritor baseou-se na análise da Carta de Uso e Ocupação do Solo do ano 2018 (COS 2018), proveniente da DGT, e dos principais instrumentos de gestão territorial aplicáveis a uma área de estudo correspondente a uma envolvência de 500 metros relativamente à área de implantação do Projeto proposto no presente trabalho, destacando com particular relevância o Plano Diretor Municipal (PDM) de Armamar (PDMA), município onde terá lugar o Projeto apresentado. No entanto, considerando a relevância de alguns desses principais instrumentos de ordenamento e gestão territorial com incidência na área de implantação do Projeto e respetiva envolvente, quando considerado oportuno realizou-se uma abordagem de enquadramento mais alargada, considerando três quilómetros de envolvência face à área de execução do Projeto.

Deste modo, procuram-se identificar as potencialidades legais para a execução do Projeto e evidenciar potenciais conflitos em matéria de ordenamento do território.

Para esse efeito, para além referida COS 2018 e do PDM de Armamar, consultaram-se ainda os seguintes instrumentos legais e fontes documentais e cartográficas:

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT – Norte);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF-TMAD);
- Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro (PROZED);
- Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV);
- Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro – RH3);
- Plano Rodoviário Nacional (PRN);
- Carta Administrativa Oficial de Portugal do ano 2021 (CAOP 2021);
- Carta Militar de Portugal M888 1/25.000 – Folha n.º 127 (Tabuaço);

- Informações obtidas através de várias visitas efetuadas ao local.

5.3.3. Caracterização do Ambiente afetado pelo Projeto

5.3.3.1. Apresentação do Projeto e enquadramento territorial

O Projeto em avaliação no presente EIA assenta na proposta de conversão de um espaço ocupado por uma unidade industrial abandonada e que outrora se dedicava à produção de azeite e óleos, visando a sua transformação num espaço hoteleiro de excelência. Toda a área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono.

As estruturas edificadas associadas à referida unidade industrial localizam-se junto à margem esquerda do Rio Douro e encontram-se num estado de elevada degradação, constituindo um elemento dissonante no enquadramento do panorama paisagístico da região do ADV, classificado pela UNESCO como Património Mundial da Humanidade.

Desta forma, a execução do Projeto proposto representaria uma profunda renovação nesta área específica do ADV, eliminando uma das mais significativas estruturas de aspeto nefasto que ainda se podem encontrar ao longo deste território de elevado valor patrimonial, cultural e paisagístico; transformando-o numa discreta, mas refinada unidade hoteleira que poderia representar um fator de dinamização para a economia local e regional.

De um modo mais detalhado, a área de implantação para o Projeto proposto localiza-se no concelho de Armamar, imediatamente a Sul da margem do Rio Douro, desenvolvendo-se concretamente nas partes mais a Norte da freguesia de Folgosa e da União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião. Estas unidades administrativas locais são parcialmente abarcadas pela delimitação do ADV, Património Mundial da Humanidade da UNESCO; e praticamente todas as suas extensões se encontram integralmente posicionadas sobre a Zona Especial de Proteção do ADV.

O município de Armamar apresenta uma área de aproximadamente 117,24 km² ou 11.723,73 hectares (ha) e é constituinte do distrito de Viseu; integrando-se estatisticamente na NUT II – Norte e na NUT III – Douro. Encontra-se delimitado, a Norte, pelo Rio Douro, que determina uma fronteira natural relativamente aos concelhos de Peso da Régua e Sabrosa; a Este, pelo concelho de Tabuaço; a Sul, pelo concelho de Moimenta da Beira; a Sudoeste, pelo concelho de Tarouca; e, a Oeste, pelo concelho de Lamego.

No que respeita à freguesia de Folgosa, distribui-se ao longo de um total de 4,80 km² ou 480,32 ha e encontra-se circunscrita, a Norte, pelo Rio Douro; a Este e Sudeste pela União de Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião; e, a Sudoeste e Oeste, pela freguesia de Vacalar.

Quanto à União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião ocupa uma área de 15,03 km² ou 1.502,95 ha e encontra-se demarcada, a Norte, pelo Rio Douro; a Oeste, pelas freguesias de Folgosa e de Vacalar; a Sul, pela freguesia central de Armamar; e, a Este, pelo concelho de Tabuaço, concretamente pelas freguesias tabuacenses de Adorigo e União das Freguesias de Barcos e Santa Leocádia.

Perante o exposto, a Figura 5.10 exibe o enquadramento da área de implantação do Projeto sobre ortofotomapas do ano 2018 provenientes da DGT, assim como a respetiva área envolvente de 500 metros tomada em consideração para a análise das especificidades do uso e ocupação do solo, bem como da situação de ordenamento do território. O mesmo ocorre com a Figura 5.11, que representa a área de intervenção do Projeto sobre um extrato da folha n.º 127 da Carta Militar de Portugal M888 1/25.000, proveniente do Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).

Na Figura 5.12 apresenta-se o enquadramento da área de implantação do Projeto face às restantes freguesias armamarenses e dos concelhos que envolvem a proximidade deste território; expondo-se igualmente as delimitações do território classificado como ADV, Património da Humanidade da UNESCO, e a respetiva Zona Especial de Proteção que envolve o ADV. Esta Zona Especial de Proteção do ADV, já previamente mencionada, apresenta como objetivo fundamental a salvaguarda das características identitárias da paisagem do ADV e a sua delimitação geográfica foi estabelecida simultaneamente com a inscrição do ADV na Lista de Património Mundial durante a 25ª sessão do Comité do Património Mundial da UNESCO, ocorrida no mês de dezembro do ano 2001. Entretanto, com a Portaria n.º 122/2024, de 16 de janeiro, publicada no Diário da República, 2ª Série, n.º 11, a Zona Especial de Proteção do ADV passou a ser diferenciada em dois zonamentos. Na Zona 1, imediatamente envolvente aos limites do ADV, mantêm-se todas as condicionantes a nível de operações urbanísticas e uso do solo, por forma a proteger o enquadramento paisagístico deste território Património Mundial da Humanidade. Na Zona 2, mais remota, as operações urbanísticas que não se encontrem sujeitas a EIA passaram a não carecer de um parecer prévio favorável por parte da administração do património cultural, conforme ocorria até então; permanecendo, porém, ainda sujeitas a licença, comunicação prévia ou autorização de utilização, conforme aprovado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua redação atual, que estabeleceu o Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (geralmente abreviado como “RJUE”).

Por último, a Figura 5.13 exibe o enquadramento do Projeto relativamente à NUT III – Douro e à NUT II – Norte.

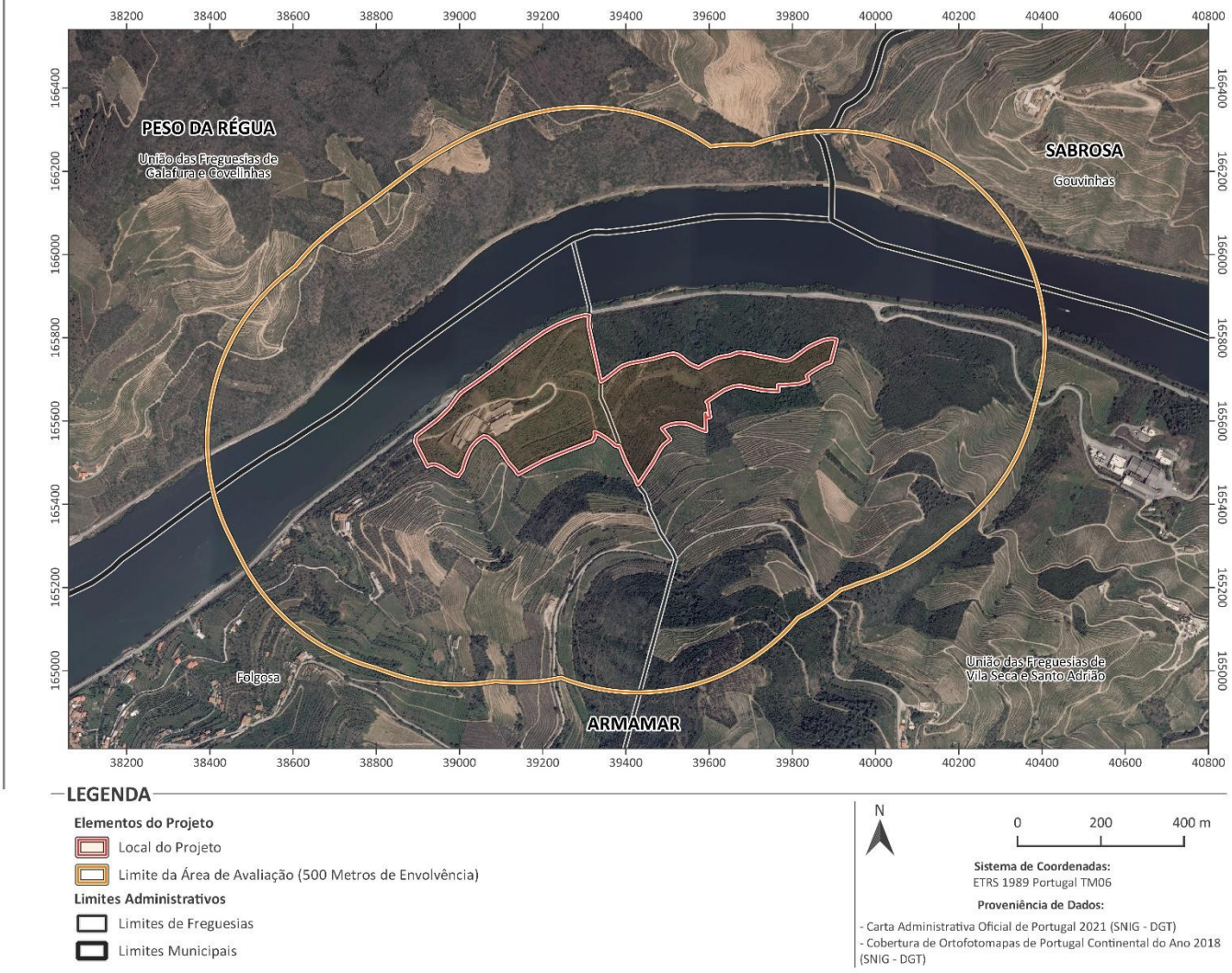


Figura 5.10: Enquadramento do Projeto e respetiva área envolvente de 500 metros sobre ortofotomapas do ano 2018 (Fonte: SNIG – DGT)

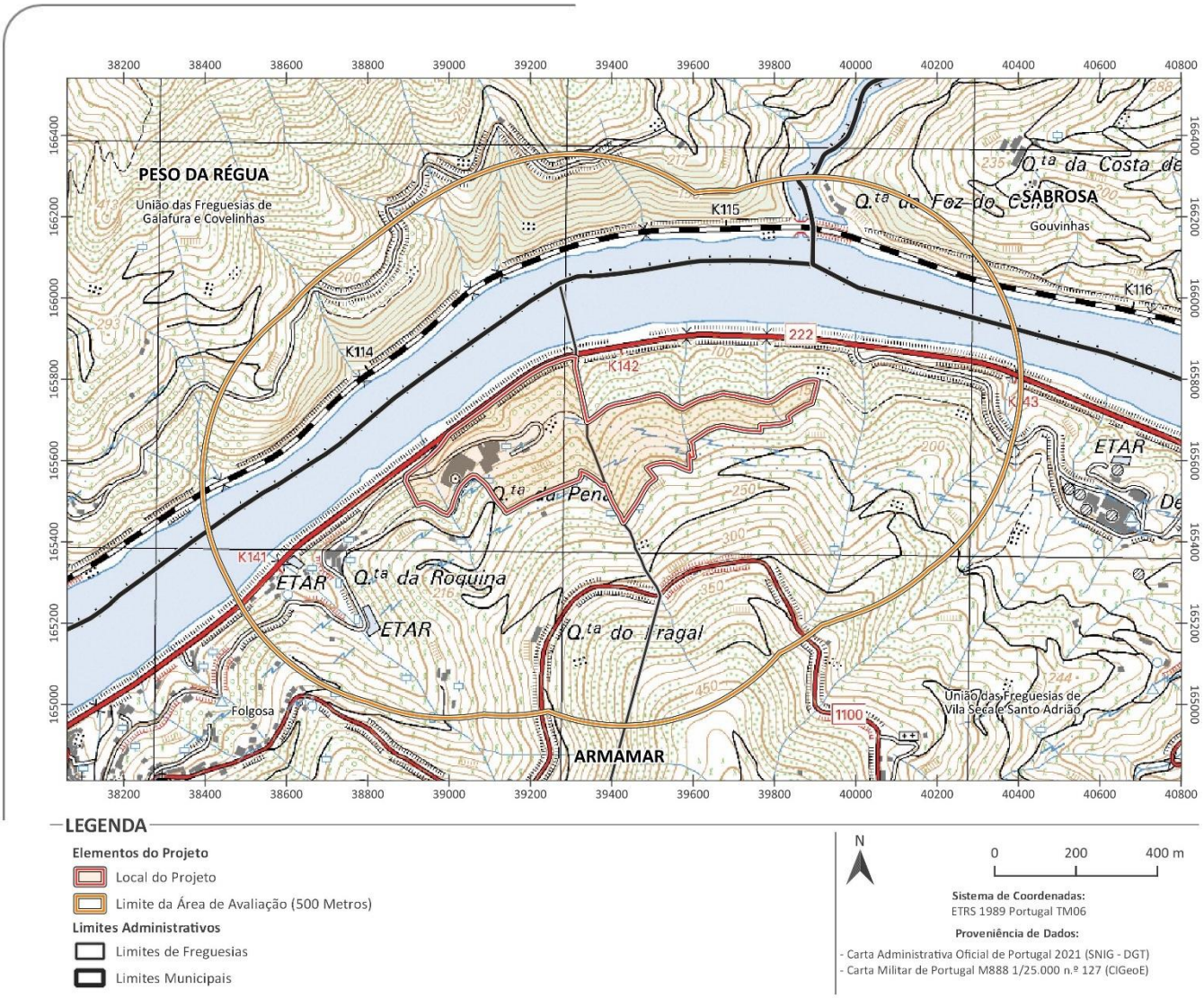


Figura 5.11: Enquadramento do Projeto e respetiva área envolvente de 500 metros sobre extrato da folha n.º 127 da Carta Militar de Portugal M888 1/25.000 (Fonte: CIGeoE)

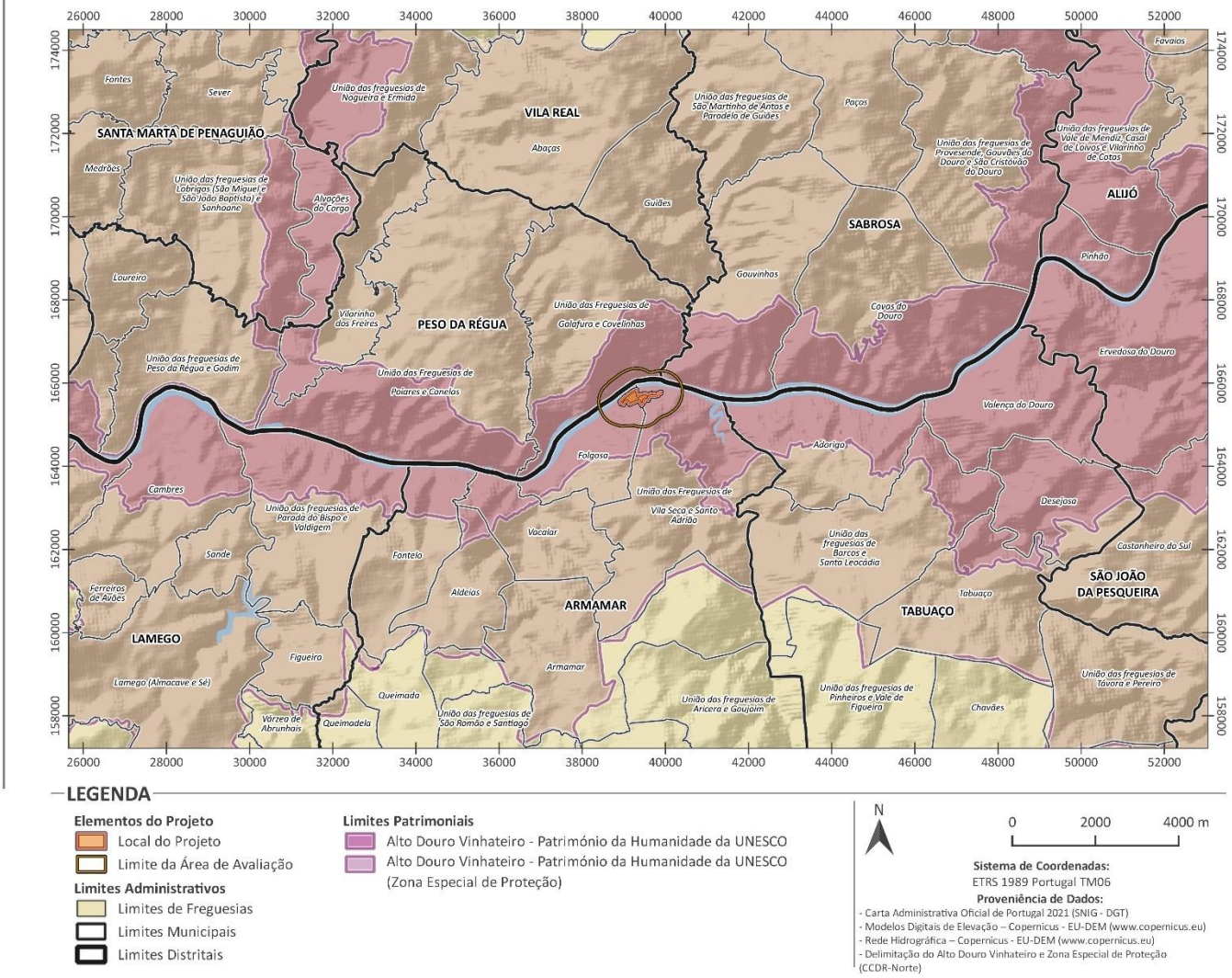


Figura 5.12: Enquadramento do Projeto relativamente às freguesias próximas do concelho de Armamar e dos concelhos envolventes e à região do ADV – Património Mundial da Humanidade da UNESCO (Fonte: SNIG – DGT)

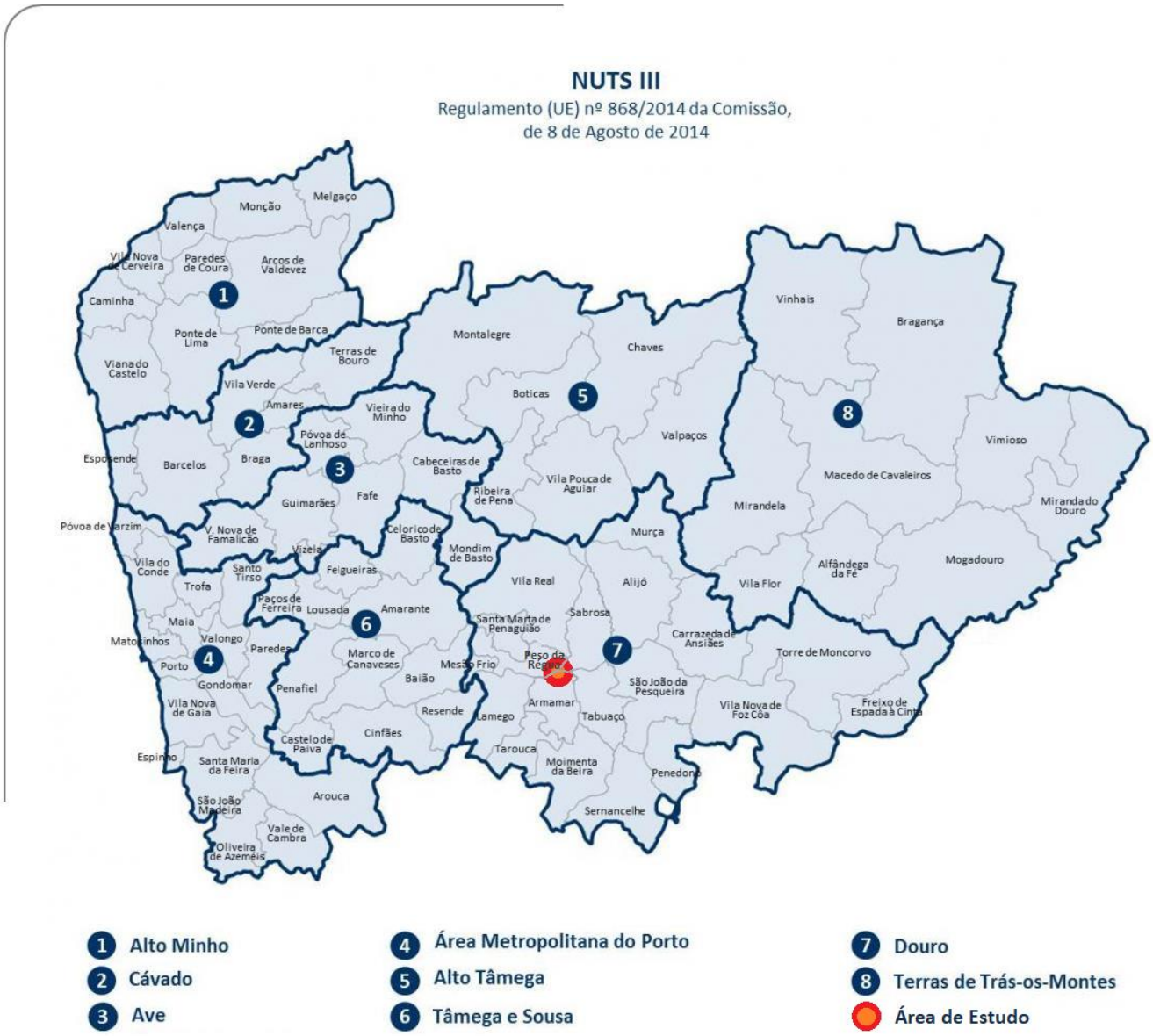


Figura 5.13: Enquadramento do Projeto relativamente à NUT II – Norte e à NUT III – Douro (Fonte: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte – CCDR – Norte)

5.3.3.2. Uso e Ocupação do Solo

5.3.3.2.1. Uso e Ocupação do Solo na Área de Implantação do Projeto

A caracterização das condições de uso e ocupação do solo na área de implantação do Projeto e nas suas várias envolvências teve por base a análise detalhada da COS 2018, concebida e disponibilizada pela Direção-Geral do Território; tendo-se, seguidamente, realizado diversas campanhas de trabalho de campo para validação dessas condições no terreno e confirmação da situação de referência para o momento mais recente.

Tendo em consideração o espaço previsto para a implantação do Projeto em questão, verifica-se que o mesmo se distribui por uma área total de aproximadamente 170.036 m² ou 17,00 ha,

encontrando-se integralmente situado no concelho de Armamar e repartido entre a freguesia de Folgosa e a União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião.

Todavia, é de máxima importância clarificar que a maior parte do espaço a intervir corresponde a áreas agrícolas e florestais que serão apenas alvo de meros arranjos de recuperação paisagística para efeitos de melhor enquadramento visual na vertente duriense.

Na realidade, apenas a extremidade poente da área de intervenção, localizada na freguesia de Folgosa, será alvo de novas edificações que irão substituir um grande conjunto de edifícios com funções industriais que, à presente data de redação deste estudo, se encontram abandonados e em grave estado de decadência, criando um foco de poluição ambiental das margens e leito do Rio Douro pela decadência descontrolada dos materiais em ruína e de poluição visual no panorama paisagístico do Alto Douro Vinhateiro, classificado como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO.

A mancha de território artificializado existente e supracitado que se pretende reaproveitar surge classificada na COS 2018 como uma área industrial com cerca de 20.956 m² ou 2,10 ha, correspondendo a cerca de 12,32% do total da área de intervenção prevista. É sobre esta tipologia de ocupação do solo que se prevê a edificação da esmagadora maioria das estruturas projetadas pelo Projeto, o que conduzirá à substituição da antiga função industrial desse espaço artificializado por uma nova ocupação para fins hoteleiros e turísticos, sem prejuízo significativo das áreas agrícolas e florestais situadas na envolvente.

No restante espaço planificado para intervenção pelo Projeto em apresentação constata-se que a maior parte da superfície se encontra ocupada por áreas agrícolas (46,23%) e por áreas florestais (41,44%); prevendo-se, para aí, trabalhos de recuperação paisagística que potenciarão ainda mais a integração e fusão das estruturas do futuro hotel na vertente gravada pelos socalcos tradicionais da região do Vale do Douro.

Procedendo a uma avaliação mais detalhada dos modos de ocupação do solo na generalidade da área de intervenção, verifica-se que as florestas de outros carvalhos estão presentes na soberba proporção da secção nascente, representando quase exclusivamente toda a tipologia de ocupação do solo na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, e correspondendo a um total de 41,44% de toda a área, materializados em cerca de 70.470 m² ou 7,05 ha.

Ocupando uma pequena fração da referida união das freguesias e estendendo-se pelo limite Noroeste da freguesia de Folgosa abrangida pela área de estudo, encontram-se as áreas agrícolas ocupadas por olivais, cuja proporção na área de estudo se situa nos 29,76%, equivalentes a 50.610 m² ou 5,06 ha.

Dentro dos espaços agrícolas, também os vinhedos marcam a sua presença imediatamente a montante da área industrial abandonada que se propõe intervir, desenvolvendo-se pela vertente em direção a Su-Sudeste e ocupando cerca de 16,33% da área total de implantação do projeto, o que corresponde a um valor próximo dos 27.771 m² ou 2,78 ha.

Por fim, ainda dentro dos espaços agrícolas, existe uma minúscula fração de pomares que se encontram abrangidos pela área de estudo no seu limiar Oeste, englobando uma área de somente 229 m² ou 0,02 ha, que expressam somente 0,13% da área a intervir.

Tabela 5.18: Classes de uso e ocupação do solo segundo a COS 2018 na área de implantação do Projeto

Município	Mega Classe	Descrição	Metros²	%	%
Armamar	1.Territórios artificializados	1.2.1.1 Indústria	20.956	12,32	12,32
	2.Agricultura	2.2.1.1 Vinhas	27.771	16,33	46,23
		2.2.2.1 Pomares	229	0,13	
		2.2.3.1 Olivais	50.610	29,76	
	5.Florestas	5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	70.470	41,44	41,44
Área Total			**170.036**	**100,00**	**100,00**

Atendendo especificamente às estruturas propostas para edificação no âmbito do Projeto, é possível diferenciar as áreas de implantação associadas a cada um dos diferentes elementos primordiais deste empreendimento, designadamente os edifícios a implementar, as vias de acesso, as áreas de estacionamento, os espaços verdes exteriores e as piscinas.

Os edifícios a implementar apresentarão uma distribuição predominantemente horizontal, ao longo de cerca de 5.819 m², sendo intenção arquitetónica que a sua distribuição espacial e materiais de revestimento proporcionem uma ambiência de fusão com os socalcos característicos da paisagem duriense, camuflando-os na globalidade da paisagem cultural e agrícola que distingue esta região e que lhe conferem a classificação de Património Mundial da Humanidade pela UNESCO. Os edifícios a implementar representam a maior parte da área a ocupar dentro do referido conjunto de estruturas a edificar pelo projeto, alcançando os 50,8% de toda essa área, tendo lugar sobre as áreas industriais obsoletas atualmente existentes neste local, minorando, assim, a possibilidade de impacto físico direto sobre as restantes áreas envolventes e solucionando uma importante e grave mancha na paisagem duriense que desde há décadas se regista.

A via de acesso ao Projeto e os caminhos internos já existem mas serão requalificados, ocupando cerca de 3.699 m² ou 32,3% do conjunto de estruturas a edificar, desenvolvendo-se essencialmente no espaço que a COS 2018 classifica como áreas industriais (16,97%) e olivais (14,28%).

As áreas específicas para o estacionamento de veículos totalizarão cerca de 999 m² ou 8,7% do espaço a ocupar pelas novas estruturas a edificar, localizando-se exclusivamente sobre a antiga área industrial.

Também os espaços verdes exteriores que ladearão imediatamente os edifícios do hotel proposto se distribuirão unicamente sobre áreas industriais, estabelecendo-se ao longo de 639 m² ou 5,6% de todas as áreas a edificar com novas estruturas.

Por fim, surgem ainda duas piscinas que terão lugar sobre áreas classificas pela COS 2018 como tendo presença de 193 m² olivais (1,68%) e 106 m² de espaços industriais abandonados (0,93%), que, no seu conjunto, totalizam cerca de 2,6% de todo o espaço a edificar, equivalendo a aproximadamente 299 m². Apesar desta classificação de ocupação de solo cartografada na COS 2018, na realidade as áreas planificadas para a construção das piscinas encontram-se ocupadas por áreas de matos e incultos, não se prevendo como tal um impacto substancial sobre as áreas de olival envolventes.

Tabela 5.19: Classes de uso e ocupação do solo segundo a COS 2018 na área de implantação das estruturas a edificar pelo Projeto

Município	Elemento	Mega Classe	Descrição	Metros²	Metros²	%	%
Armamar	Edifícios a Implementar	1.Territórios artificializados	1.2.1.1 Indústria	5.780	5.819	50,46	50,8
		2.Agricultura	2.2.1.1 Vinhas	36		0,31	
			2.2.3.1 Olivais	3		0,03	
	Vias de Acesso	1.Territórios artificializados	1.2.1.1 Indústria	1.944	3.699	16,97	32,3
		2.Agricultura	2.2.1.1 Vinhas	119		1,04	
			2.2.3.1 Olivais	1.636		14,28	
	Áreas de Estacionamento	1.Territórios artificializados	1.2.1.1 Indústria	999	999	8,72	8,7
	Espaços Verdes Exteriores	1.Territórios artificializados	1.2.1.1 Indústria	639	639	5,58	5,6
	Piscinas	1.Territórios artificializados	1.2.1.1 Indústria	106	299	0,93	2,6
		2.Agricultura	2.2.3.1 Olivais	193		1,68	
Área Total				**11.455**	**11.455**	**100,00**	**100,00**

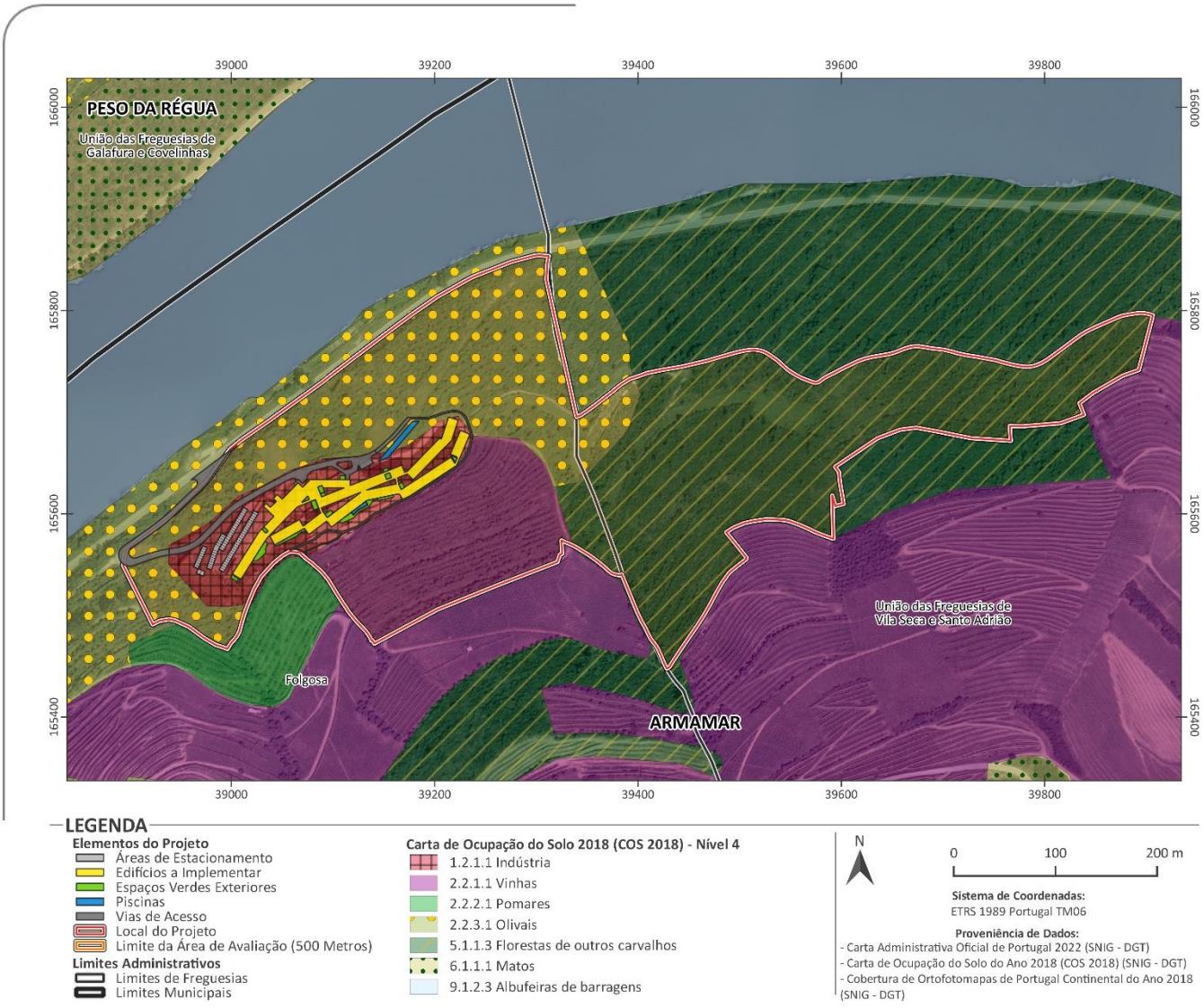


Figura 5.14: Enquadramento do Projeto sobre a Carta de Ocupação do Solo do ano 2018 – Nível 4 (COS 2018)

5.3.3.2.2. Uso e Ocupação do Solo na Área Envolvente de Quinhentos Metros em Torno da Área de Implantação do Projeto

Conforme anteriormente explanado, constata-se que, apesar da área de implantação total do Projeto abranger um espaço relativamente vasto, a área destinada à efetiva construção das novas estruturas correspondentes às instalações do estabelecimento hoteleiro circunscreve-se essencialmente a um espaço atualmente ocupado por um aglomerado industrial em situação de parcial ruína, classificado pela COS 2018 como territórios artificializados, designadamente indústria.

Observando o espaço envolvente, verifica-se que, tanto à data da conceção da cartografia referida como à data da redação deste estudo, a maior proporção da área de estudo previamente mencionada corresponde a áreas agrícolas que pautam cerca de 41,25% de todo o espaço considerado, equivalendo a 89,55 ha. Tratam-se de espaços destinados sobretudo à cultura da

vinha (62,94 ha ou 28,99% do espaço avaliado) e do olival (25,20 ha ou 11,61%); ainda que também se registe uma pequena extensão de 1,40 ha (0,65%) destinados a pomares.

As áreas de vinhas no interior da área em avaliação demonstram especial expressão no concelho de Armamar, distribuindo-se quase equitativamente entre a freguesia de Folgosa (onde ocupa 27,87 ha ou 12,84% do espaço total avaliado) e a União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião (ocorrendo em 29,00 ha ou 13,36% de toda a área); e revelam a importância da vitivinicultura para a economia local e regional, cuja antiguidade e condições da sua prática justificaram a classificação deste território como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO.

Os espaços ocupados por olivais apresentam-se essencialmente na freguesia de Folgosa, onde formam uma mancha contínua que se prolonga ao longo das margens do Rio Douro, vindo a ocupar cerca de 18,62 ha (8,85%), abrangendo inclusivamente a parte mais a Norte da área de implantação do Projeto proposto. Para além disso, também na margem oposta no Rio Douro, na União das Freguesias de Galafura e Covelinhas, pertencente ao concelho de Peso da Régua, se identificam pequenas manchas de olivais, cuja expressão não é tão significativa, limitando-se a 5,35 ha (2,46%).

Quanto às áreas agrícolas ocupadas por pomares, encontram-se exclusivamente num núcleo de 1,40 ha (0,65%) situado na freguesia de Folgosa, imediatamente a Sudoeste da área de implantação do Projeto.

No interior da área em estudo de 500 metros envolventes ao espaço de implantação do Projeto, as áreas ocupadas por massas de água superficiais representam a segunda maior megaclasse de ocupação do solo segundo a COS 2018 e correspondem a albufeiras de barragens que, na realidade, respeitam ao Rio Douro represado na albufeira da Barragem de Bagaúste (Régua), situado poucos metros a Norte da área de implantação do Projeto e abrangendo cerca de 47,36 ha, ou seja, próximo de 21,81% da área de estudo em consideração.

Em matéria de proporcionalidade nas tipologias de ocupação do solo na área de estudo de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto seguem-se os espaços ocupados por matos que abrangem cerca de 42,04 ha, equivalendo a 19,36% de toda a área tida em conta. Curiosamente, enquanto na margem Sul do Rio Douro, onde se situa o Projeto, as áreas de matos se remetem para os espaços superiores das encostas; na margem Norte, nos concelhos de Peso da Régua e de Sabrosa, as áreas de matos ocorrem a cotas mais baixas, ao longo das encostas que ladeiam diretamente as margens do Rio Douro.

As áreas florestais também marcam presença no interior da área de estudo de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto, totalizando 36,01 ha e resultando numa proporção de ocupação de 16,59% da área em análise.

As florestas de outros carvalhos registam uma prevalência face às restantes tipologias e estendem-se por aproximadamente 35,40 ha, ou seja, 16,31% da área avaliada; evidenciando-se, sobretudo, ao longo das margens do Rio Douro, a nascente da área de implantação do Projeto, especialmente na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião.

As demais ocupações florestais representam valores residuais face ao contexto e são realizadas por florestas de sobreiro que se encontram numa pequena fração de 0,32 ha (0,15%) situada no extremo Norte do território abrangido pelo espaço de envolvência de 500 metros face à área de implantação do Projeto; assim como por florestas de eucalipto, que se localizam numa pequena mancha situada no extremo Sul da área de estudo em análise, ocupando cerca de 0,29 ha, ou seja, 0,14% da área avaliada.

Por fim, no interior da área de estudo de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto, surgem ainda espaços classificados na COS 2018 como territórios artificializados que se distribuem por apenas 0,98% da área de estudo, ou seja, somente 2,13 ha. Os espaços categorizados nesta megaclasse da COS 2018 designam uma porção direta da área de implantação do Projeto, considerando que a área cartografada e classificada sob esta tipologia se deve à existência das construções abandonadas da antiga indústria de produção de azeite e óleos que se pretendem substituir com a execução do presente Projeto.

Na sequência da análise realizada, sumarizam-se na Tabela 5.20 e na Tabela 5.21 as diversas classes e proporções de uso e ocupação do solo segundo a COS 2018 no território envolvente de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto, diferenciando também a distribuição destes espaços por unidade administrativa. Já na Figura 5.15 se apresenta a cartografia de enquadramento da área de implantação do Projeto e da respetiva envolvente de 500 metros sobre a Carta de Ocupação do Solo do ano 2018 (COS 2018) no seu nível de categorização I.

Tabela 5.20: Classes de uso e ocupação do solo segundo a COS 2018 no território envolvente de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto

Município	Mega Classe	Descrição	Hectares	%	%
Armamar	1.Territórios artificializados	1.2.1.1 Indústria	2,13	0,98	0,98
	2.Agricultura	2.2.1.1 Vinhas	62,94	28,99	41,25
		2.2.2.1 Pomares	1,40	0,65	
		2.2.3.1 Olivais	25,20	11,61	
	5.Florestas	5.1.1.1 Florestas de sobreiro	0,32	0,15	16,59

Município	Mega Classe	Descrição	Hectares	%	%
		5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	35,40	16,31	
		5.1.1.5 Florestas de eucalipto	0,29	0,14	
	6.Matos	6.1.1.1 Matos	42,04	19,36	19,36
	9.Massas de água superficiais	9.1.2.3 Albufeiras de barragens	47,36	21,81	21,81
Área Total			**217,09**	**100,00**	**100,00**

Tabela 5.21: Classes de uso e ocupação do solo por unidade administrativa segundo a COS 2018 no território envolvente de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto

Município	Freguesia	Mega Classe	Descrição	Hectares	%	%
Armamar	Folgosa	1.Territórios artificializados	1.2.1.1 Indústria	2,13	0,98	33,33
		2.Agricultura	2.2.1.1 Vinhas	27,87	12,84	
			2.2.2.1 Pomares	1,40	0,65	
			2.2.3.1 Olivais	18,62	8,58	
		5.Florestas	5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	3,26	1,50	
		6.Matos	6.1.1.1 Matos	5,15	2,37	
		9.Massas de água superficiais	9.1.2.3 Albufeiras de barragens	13,93	6,42	
	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	2.Agricultura	2.2.1.1 Vinhas	29,00	13,36	39,43
			2.2.3.1 Olivais	1,24	0,57	
		5.Florestas	5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	28,85	13,29	
			5.1.1.5 Florestas de eucalipto	0,29	0,14	
		6.Matos	6.1.1.1 Matos	11,00	5,07	
		9.Massas de água superficiais	9.1.2.3 Albufeiras de barragens	15,23	7,02	
Peso da Régua	União das Freguesias de Galafura e Covelinhas	2.Agricultura	2.2.1.1 Vinhas	4,06	1,87	22,41
			2.2.3.1 Olivais	5,35	2,46	
		5.Florestas	5.1.1.1 Florestas de sobreiro	0,32	0,15	
		6.Matos	6.1.1.1 Matos	25,89	11,92	
		9.Massas de água superficiais	9.1.2.3 Albufeiras de barragens	13,04	6,01	
Sabrosa	Gouvinhas	2.Agricultura	2.2.1.1 Vinhas	2,01	0,93	4,82
		5.Florestas	5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	3,30	1,52	
		9.Massas de água superficiais	9.1.2.3 Albufeiras de barragens	5,16	2,37	

Município	Freguesia	Mega Classe	Descrição	Hectares	%	%
Área Total				217,09	100,00	100,00

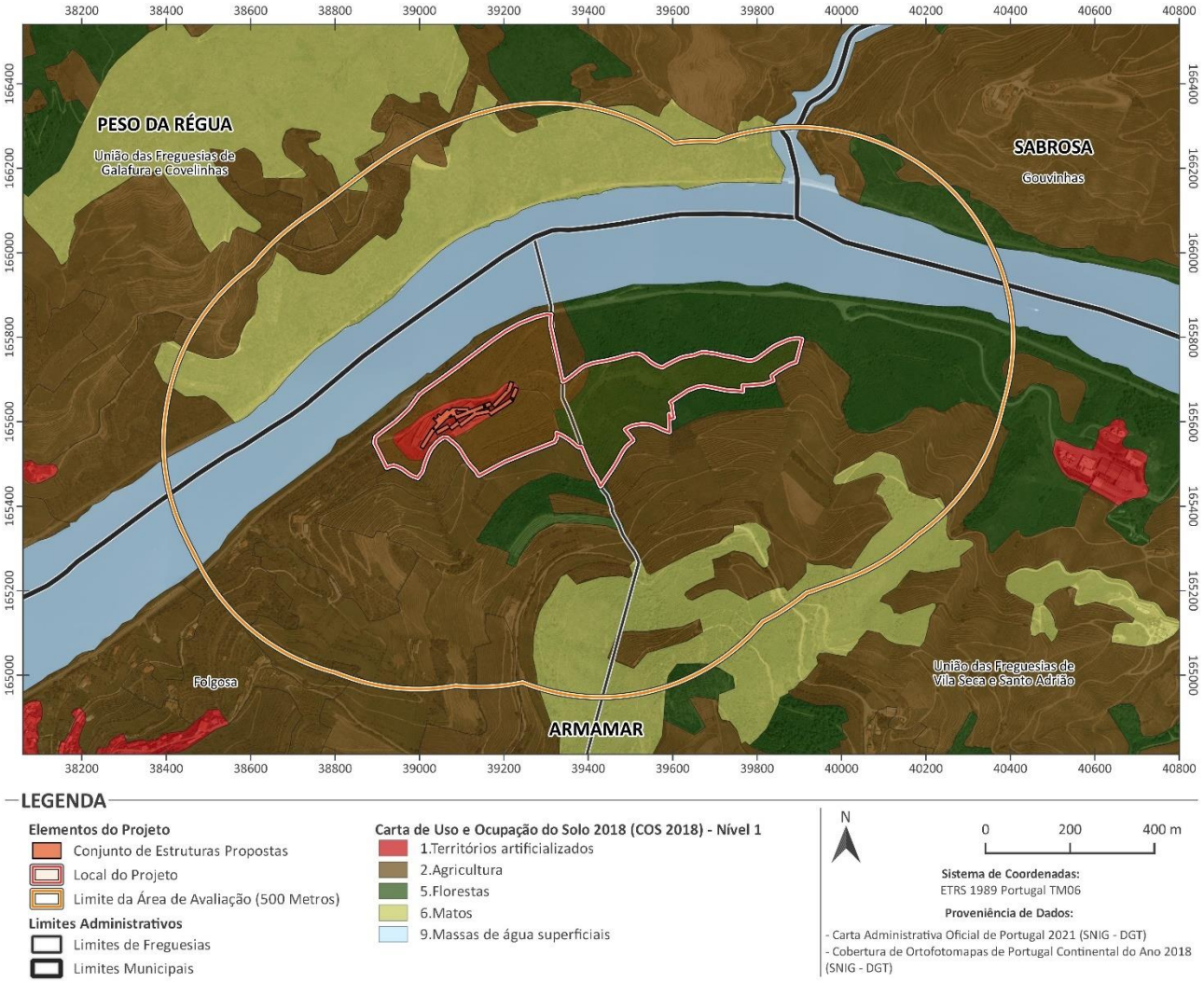


Figura 5.15: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de quinhentos metros sobre a Carta de Ocupação do Solo do ano 2018 – Nível I (COS 2018)

5.3.3.2.3. Uso e Ocupação do Solo na Área Envolvente de Três Quilómetros em Torno da Área de Implantação do Projeto

Devido à especial relevância do presente Projeto e dado o seu enquadramento num território classificado como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO, para efeitos de melhor contextualização geográfica e compreensão territorial, procede-se igualmente a uma análise breve e sumária das condições de uso e ocupação do solo num espaço geral mais vasto, correspondente a uma envolvência de três quilómetros em redor da área de implantação do Projeto.

Assim, expandindo a área de análise da COS 2018 para o espaço de maior envolvência supracitado em torno da área de implantação do Projeto, verifica-se que, efetivamente, as áreas agrícolas que pautam a região do ADV são prevalentes, ocupando cerca de 2.274,28 ha, o que corresponde a 64,19% de toda a área envolvente de três quilómetros em torno da área de implantação do Projeto. Os espaços de vinhas representam a classe uso e ocupação do solo dominante na área em consideração, ocupando 1.937,88 ha ou 54,70% deste espaço; seguindo-se-lhes os espaços de olivais que se encontram presentes em 325,03 ha ou 9,17% da área em abordagem.

Num território de natureza predominantemente rural, também as áreas florestais abundam, distribuindo-se por 590,31 ha no interior da envolvência de três quilómetros que rodeia a área de implantação do Projeto em apresentação, equivalendo a cerca de 16,66% de toda a área considerada. As florestas de pinheiro-bravo são as mais extensas, surgindo ao longo de 264,53 ha ou 7,47% da área em análise; seguindo-se de perto as florestas de outros carvalhos que surgem em 250,44 ha ou 7,07% do espaço em consideração. Numa proporção substancialmente inferior, mencione-se a existência de 60,71 ha ocupados por florestas de outras folhosas que correspondem a apenas 1,71% da área de maior abrangência em questão.

As áreas de matos revelam igualmente uma presença notável no interior do espaço que envolve em três quilómetros a área de implantação do Projeto em proposta, totalizando cerca de 428,19 ha e resultando numa proporção de ocupação de 12,09% do espaço em avaliação. Menção para o facto de que muitas destas áreas de matos não só representam matos espontâneos que se desenvolvem naturalmente nas encostas montanhosas que circunscrevem a passagem do Rio Douro, como também, em certos locais, se tratam de "*mortórios*", espaços outrora agrícolas utilizados para a plantação de vinha e que foram dizimados pela praga de filoxera durante o século XIX, tendo sido deixados ao abandono desde então.

A presença do Rio Douro evidencia-se claramente enquanto elemento natural de fronteira (mas também de ligação) entre os municípios das suas margens Norte e Sul, representando uma ocupação de 208,62 ha ou 5,89% da área considerada de três quilómetros em volta da área de implantação do Projeto, e estando classificada pela COS 2018 como albufeira de barragens, integrada na megaclasse de massas de águas superficiais.

Em matéria de territórios artificializados, estes espaços constituem somente cerca de 1,13% da área de maior extensão abordada, distribuindo-se por um total de 40,13 ha; encontrando-se especialmente representados por espaços de tecido edificado descontínuo que ocupam 28,51 ha (0,80% de toda a área geral em análise). Os territórios artificializados correspondem concretamente aos espaços antropizados que marcam presença nos vários concelhos abrangidos pelo espaço envolvente em três quilómetros face à área de implantação do Projeto; materializando-se, em Armamar, essencialmente nas localidades de Folgosa e no lugar de Marmelal, na Quinta de Nápoles

e na ETAR da União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião; nas localidades reguenses de Covelinhas (junto à margem direita do Rio Douro) e de Gadaires; e na Quinta do Crasto, no concelho de Sabrosa.

Para terminar, apesar da sua raridade na área geral em consideração, identifica-se ainda uma pequena área de 1,44 ha no concelho de Peso da Régua onde ocorre uma área de pastagens melhoradas, ocupando uma área proporcional de apenas 0,04% em todo o espaço em consideração.

Perante a análise efetuada, apresenta-se de modo sucinto na Tabela 5.22 as diversas classes e proporções de uso e ocupação do solo segundo a COS 2018 no território envolvente de três quilómetros em torno da área de implantação do Projeto. Na Figura 5.16 encontra-se representada a cartografia de enquadramento da área de implantação do Projeto e da respetiva envolvente expandida de três quilómetros sobre a Carta de Ocupação do Solo do ano 2018 (COS 2018) no seu nível de categorização I.

Tabela 5.22: Classes de uso e ocupação do solo segundo a COS 2018 no território envolvente de três quilómetros em torno da área de implantação do Projeto

Municípios	Mega Classe	Descrição	Hectares	%	%
Armamar, Peso da Régua e Sabrosa	1.Territórios artificializados	1.1.1.2 Tecido edificado contínuo predominantemente horizontal	0,49	0,01	1,13
		1.1.2.1 Tecido edificado descontínuo	28,51	0,80	
		1.1.2.2 Tecido edificado descontínuo esparso	1,05	0,03	
		1.2.1.1 Indústria	6,54	0,18	

Municípios	Mega Classe	Descrição	Hectares	%	%
		1.2.3.1 Instalações agrícolas	1,49	0,04	
		1.4.1.2 Rede ferroviária e espaços associados	2,05	0,06	
	2.Agricultura	2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	1,15	0,03	64,19
		2.2.1.1 Vinhas	1937,88	54,70	
		2.2.2.1 Pomares	6,61	0,19	
		2.2.3.1 Olivais	325,03	9,17	
		2.3.2.1 Mosaicos culturais e parcelares complexos	3,60	0,10	
	3.Pastagens	3.1.1.1 Pastagens melhoradas	1,44	0,04	0,04
	5.Florestas	5.1.1.1 Florestas de sobreiro	5,17	0,15	16,66
		5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	250,44	7,07	
		5.1.1.4 Florestas de castanheiro	2,26	0,06	
		5.1.1.5 Florestas de eucalipto	7,20	0,20	
		5.1.1.7 Florestas de outras folhosas	60,71	1,71	
		5.1.2.1 Florestas de pinheiro-bravo	264,53	7,47	
	6.Matos	6.1.1.1 Matos	428,19	12,09	12,09
	9.Massas de água superficiais	9.1.2.3 Albufeiras de barragens	208,62	5,89	5,89
Área Total			**3542,95**	**100,00**	**100,00**



Figura 5.16: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre a Carta de Ocupação do Solo do ano 2018 – Nível I (COS 2018)

5.3.3.3. Instrumentos de Gestão e de Planeamento do Território

O município de Armamar, onde se localizam a freguesia de Folgosa e a União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião e na quais se propõe a execução do Projeto em apresentação, encontra-se subordinado a um conjunto complexo de instrumentos de gestão territorial que se interligam e determinam vetores orientadores para o planeamento e ordenamento deste espaço geográfico municipal e regional. Estes instrumentos caracterizam a situação atual do território, estabelecem visões futuras que se ambicionam alcançar e impõem servidões e condicionamentos que contribuem para a administração adequada dos diferentes espaços e a salvaguarda de recursos.

Neste contexto, apresentam-se de seguida os grandes objetivos associados a cada um desses instrumentos com incidência na área em estudo considerada nesta avaliação.

Importa ainda destacar que toda a área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono. O projeto anteriormente submetido para avaliação das autoridades competentes, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022 da Câmara Municipal de Armamar; ver Anexo PIP).

5.3.3.3.1. Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) constitui o principal instrumento na cadeia hierárquica do sistema de gestão territorial nacional, definindo objetivos, opções estratégicas e modelos de organização do território português. Assume-se como um quadro de referência para a orientação e definição dos programas e planos de gestão territoriais subsequentes e representa um contributo fundamental para a cooperação de Portugal com os demais Estados Membros.

Inicialmente aprovado através da Lei n.º 58/2007, de 04 de setembro, e retificado pela Declaração de Retificação n.º 103-A/2007, de 4 de setembro, o PNPOT teve a sua primeira revisão geral no ano 2019, tendo sido publicado pela Lei n.º 99/2019, de 05 de setembro.

No PNPOT encontram-se vetorizadas políticas de ordenamento territorial estratégicas, cuja finalidade se propõe a contribuir para que no ano 2025 Portugal venha a ser:

- Um espaço sustentável e bem ordenado;
- Uma economia competitiva, integrada e aberta;
- Um território equitativo em termos de desenvolvimento e bem-estar; e,
- Uma sociedade criativa e com sentido de cidadania.

O PNPOT preceitua, assim, um espaço sustentável e bem ordenado, que preserve o quadro natural e paisagístico, enquanto fomenta uma economia competitiva, integrada e aberta, ambicionando um território equitativo em termos de desenvolvimento e bem-estar.

Desta forma, considerando a finalidade a que se propõe o Projeto em apresentação no presente EIA, é possível compreender que a execução do mesmo representará um contributo para as ambições preconizadas no PNPOT, na medida em que a sua execução possibilitará a entrada em funcionamento de uma nova unidade hoteleira na região do ADV, contribuindo para o aumento de postos de trabalho nesse espaço e para a fixação de população numa região severamente afetada

por fenómenos demográficos de envelhecimento e perda populacional, fomentando igualmente o desenvolvimento económico da região.

Para além disso, a eliminação das atuais estruturas em estado parcial de ruína em substituição por um empreendimento hoteleiro com elevados padrões de qualidade e com opções arquitetónicas e estéticas que favorecem a sua fusão com a paisagem também representará uma melhoria substancial nas condições paisagísticas nesta parte específica do ADV, garantindo a continuidade do seu fator de apelo à atividade turística numa das regiões mais visitadas de Portugal.

5.3.3.3.2. Plano Regional de Ordenamento do Norte (PROT-N)

O Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT-N) encontra-se ainda em processo de finalização após o período de discussão pública da sua proposta já ter decorrido.

Apesar da versão definitiva do PROT-N ainda não ter sido terminada e validada, é já possível caracterizá-lo como sendo um instrumento que terá uma importância fundamental para a articulação entre o PNPOT, os diversos instrumentos de política sectorial com expressão territorial e os instrumentos de planeamento municipal.

À semelhança do que ocorre com os restantes PROT em desenvolvimento, também o PROT-N apresenta como objetivos fundamentais:

- O desenvolvimento, no âmbito regional, de opções constantes do PNPOT e dos planos setoriais;
- A tradução, em termos espaciais, dos grandes objetivos de desenvolvimento económico e social sustentável formulados no plano de desenvolvimento regional;
- O equacionar de medidas tendentes à atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais;
- A constituição de uma base à formulação estratégica nacional de ordenamento territorial e de quadro de referência para a elaboração de planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território.

Na sequência dos objetivos supracitados, o PROT-N apresenta como principais eixos estratégicos:

- A consolidação e qualificação do sistema urbano, por meio do estabelecimento de uma matriz policêntrica da rede urbana, assim como da valorização e promoção dos elementos de excelência e dos vetores de qualificação dos meios urbanos que constituem componentes fundamentais da sua atratividade e competitividade;

- A conformação e execução das redes e sistemas fundamentais de conectividade capazes de suportar o fluxo de pessoas, bens, serviços e informação por toda a região Norte e demais regiões nacionais e internacionais, contribuindo para o fomento da competitividade, reforço da mobilidade e promoção da equidade territorial;
- A conservação e valorização do suporte territorial, assumindo que os elementos constitutivos deste território representam valores intrínsecos que definem e materializam a identidade coletiva, enquanto simultaneamente potenciam a melhoria da qualidade de vida da população num sentido convergente com uma dinâmica de desenvolvimento sustentado;
- A gestão sustentada dos recursos produtivos, garantindo a exploração cuidada das suas potencialidades e a atenuação das fragilidades, atribuindo, para isso, especial atenção ao aproveitamento do potencial hídrico da região, ao aumento da eficiência da produção e consumo energético com vista à sua maior sustentabilidade, à exploração da fileira dos recursos geológicos e hidrogeológicos, à potencialização das atividades agrícolas, pecuárias e florestais, e, ainda, à exploração da atividade turística.

Face ao exposto, uma vez mais se assume que a execução do Projeto proposto proporcionará um contributo para o alcance dos objetivos de desenvolvimento económico assumidos no PROT-N, assim como para a atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais, tendo em conta que a criação de um novo espaço hoteleiro de luxo na região do ADV proporcionará a criação de novos postos de trabalho e favorecerá a fixação residencial dos seus trabalhadores no território envolvente ao Projeto; garantindo, de igual modo, condições para uma ocupação constante por turistas que representarão uma importante mais-valia para o dinamismo socioeconómico da região.

5.3.3.3.3. Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e do Alto Douro (PROF-TMAD)

O Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF-TMAD) foi aprovado através da Portaria n.º 57/2019, de 11 de fevereiro; tendo sido alterado pela Portaria n.º 18/2022, de 05 de janeiro.

O PROF-TMAD encontra-se elaborado tendo em consideração os princípios orientadores emanados pela Lei de Bases da Política Florestal (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) e as orientações e objetivos determinados pelo regime jurídico dos Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF), definidos no Decreto-Lei n.º 16/2009, de 14 de janeiro.

O PROF-TMAD estabelece como principais objetivos estratégicos:

- A mitigação do risco de incêndios florestais e de agente bióticos;

- A especialização do território;
- O aperfeiçoamento das formas de gestão florestal, visando o aumento da produtividade dos povoamentos;
- A internacionalização e o aumento do valor dos produtos;
- O reforço da eficiência e competitividade do setor florestal;
- A racionalização e simplificação dos instrumentos de política com incidência territorial.

Observando as diversas peças cartográficas que integram o PROF-TMAD e que se encontram representadas na Figura 5.17, verifica-se que a área de implantação do Projeto e a respetiva envolvência de 500 metros se enquadram integralmente na Sub-Região Homogénea do Douro. De igual modo, também estas mesmas áreas se localizam totalmente sobre o corredor ecológico com o código identificativo “111D09”, associado ao leito e margens do Rio Douro; e, parcialmente, no corredor ecológico com o código identificativo “111D05”, relativo ao traçado e margens do Rio Tedo, que desagua no Rio Douro alguns metros a montante da área de implantação do Projeto.

Excedendo os limites da área de estudo correspondente à envolvência de 500 metros desde a área de implantação do Projeto, mas ainda situada a menos de três quilómetros do espaço de implantação, surgem, a Norte do Rio Douro, entre os concelhos de Peso da Régua e de Sabrosa, algumas áreas florestais sensíveis que, pelo seu afastamento face à área do Projeto, não se esperam que venham a sofrer qualquer tipo de impacte decorrente do eventual avanço dos trabalhos para a execução do Projeto.

Perante a situação definida, pressupõe-se que se poderá esperar uma total compatibilidade da execução do Projeto proposto quando em análise relativamente ao PROF-TMAD, especialmente quando se considera que as estruturas degradadas já existentes ao longo dos corredores ecológicos anteriormente referenciados serão substituídos por edifícios modernos, com grande atenção às questões de sustentabilidade, recorrendo a uma configuração arquitetónica que ambiciona a sua integração no enquadramento paisagístico dos socalcos do ADV.

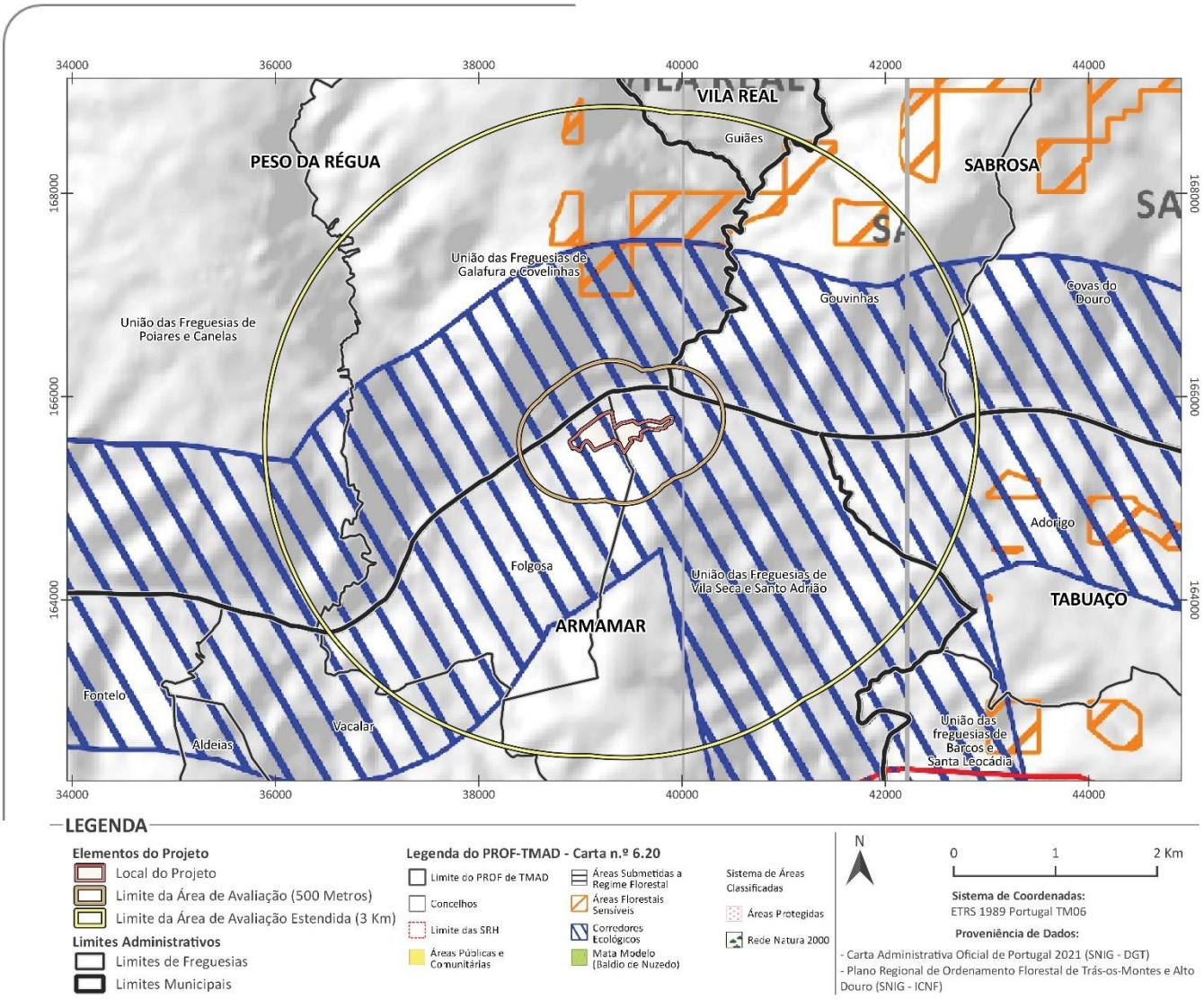


Figura 5.17: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta n.º 6.20 do Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro

5.3.3.3.4. Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro (PROZED)

O Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro (PROZED) foi elaborado na sequência da Resolução do Conselho de Ministros n.º 45/88, de 10 de outubro, e publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 60/91, de 21 de novembro.

À data da sua implementação, este instrumento de gestão territorial foi inovador para a época, na medida em que visava disciplinar a ocupação, transformação e o uso do solo numa área que abrangia os municípios marginais ao Rio Douro na secção situada entre a montante da Barragem de Crestuma-Lever e a jusante da foz do Rio Tua. Deste modo, são abrangidos pelas normativas legais impostas pelo PROZED os municípios de Alijó, Armamar, Baião, Castelo de Paiva, Cinfães, Lamego, Marco de Canaveses, Mesão Frio, Penafiel, Peso da Régua, Resende, Sabrosa, Tabuaço e, ainda, parte do município de Gondomar.

A conceção do PROZED respeitou três vetores essenciais que orientaram todo o seu desenvolvimento:

- A ambição de alcançar um correto ordenamento do território e a necessidade de preservar os recursos naturais, o ambiente e os valores paisagísticos dos territórios abrangidos pelo alcance do plano;
- A exigência de uma abordagem global e integrada dos valores a ponderar; situação que se revelava particularmente árdua de alcançar por meio exclusivo de meros planos setoriais; e, ainda,
- A conjugação de interesses de índole nacional, regional e municipal num esforço partilhado pelas autarquias locais e pelos organismos com jurisdição nas diversas áreas envolvidas.

Na senda do cumprimento dos vetores anteriormente mencionados, o PROZED instituiu um conjunto de objetivos específicos que passam pelo:

- Estabelecimento de uma estratégia de desenvolvimento que possibilite a exploração dos recursos naturais e humanos nas margens do Rio Douro, não comprometendo o seu equilíbrio ambiental e social;
- Proteção e valorização da bacia visual do Douro, constituída pelas encostas do vale do Douro orientadas para o rio e que se estende até às linhas de cumeada;
- Regulamentação da ocupação, uso e transformação do solo, visando a promoção da sua adequação às potencialidades específicas de cada área;
- Estabelecimento de uma disciplina de edificabilidade respeitante dos valores patrimoniais, urbanísticos e paisagísticos;
- Emolduramento de um enquadramento de âmbito regional para os planos municipais de ordenamento do território;
- Contribuição para a melhoria da qualidade de vida da população, recorrendo à celebração de protocolos entre a administração central, as autarquias e os agentes económicos para a concretização de programas ou projetos de índole regional;
- Constituição de um suporte de base à gestão do território quando se verifique a ausência de outros planos de ordenamento.

Na prática, o PROZED materializa-se sob a forma de um relatório composto por diversos elementos temáticos, bem como pelas seguintes peças gráficas que o acompanham:

- Carta de Síntese I – Condicionantes de Edificabilidade;
- Carta de Síntese II – Usos do Solo;
- Carta III – Ordenamento das Albufeiras da Régua, Carrapatelo e Crestuma-Lever;
- Carta IV – Zonas da Bacia Visual do Douro;
- Carta V – Sítios Arqueológicos a Serem Objeto de Zona Especial de Proteção.

Há que salientar, todavia, que a antiguidade da referida cartografia, datada do ano 1990, altura em que os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) se encontravam ainda numa fase embrionária e bastante incipiente, se repercute numa representação desatualizada das condições atuais do território, assim como num desfasamento espacial face aos limites administrativos atualmente em vigor, potenciando a realização de leituras e interpretações erróneas.

Apesar disso, para a realização da análise da viabilidade da execução do Projeto face às normativas impostas pelo PROZED procedeu-se à confrontação do posicionamento geográfico da área de implantação do Projeto em avaliação relativamente às representações cartográficas referidas.

De um modo geral, pela análise realizada a cada uma das peças cartográficas que seguidamente se apresenta, é possível concluir que, tendo em consideração os vetores e objetivos estratégicos assumidos pelo PROZED e previamente apresentados, a execução do Projeto em consideração no presente EIA representará uma mais-valia para o cumprimento dos objetivos definidos, considerando que eliminará um dos mais gravosos elementos de poluição visual e ambiental (pela decadência descontrolada dos materiais construtivos) existentes no setor compreendido pela abrangência jurídica do PROZED, recuperando esse vasto espaço e convertendo-o num estabelecimento hoteleiro que se pautará pela descrição e pela fusão na ambiência paisagística duriense.

5.3.3.3.4.1. PROZED – Carta de Síntese I – Condicionantes de Edificabilidade

Observando a situação da Carta de Síntese I – Condicionantes de Edificabilidade, constata-se que apesar da área de implantação do Projeto se localizar diretamente num espaço classificado como sendo "*Non-Aedificandi*", o espaço proposto para construção das estruturas do estabelecimento hoteleiro associado ao Projeto já se enquadra totalmente sobre uma área classificada pela COS 2018 como território artificializado associado a indústria (Figura 5.18) e constitui uma preexistência.

Detalhando a situação, observa-se que classificação de áreas "*Non-Aedificandi*" se estende por praticamente toda a envolvência de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto no

concelho de Armamar, reservando-se apenas uma mancha na parte Sul deste espaço como sendo uma área de edificabilidade condicionada.

Em boa verdade o local específico para onde se propõe a edificação do hotel alvo do Projeto já possui um conjunto de grandes estruturas edificadas remanescentes da unidade industrial que aí se situava e que se encontram em total estado de abandono e decadência, constituindo um grande conjunto edificado em estado parcial de ruína extremamente negativo no conjunto do Alto Douro Vinhateiro. Toda a área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono. O projeto anteriormente submetido às entidades competentes, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022 da Câmara Municipal de Armamar; ver Anexo PIP).

A dissonância visual existente torna-se ainda mais agravada pelo facto de a área em questão confrontar imediatamente a Norte com um dos miradouros mais icónicos da região do ADV, o miradouro de São Leonardo de Galafura, a partir do qual a vista para Sul é impactada muito negativamente pelas dimensões e pelo mau estado das estruturas que à data da redação deste EIA se encontram em abandono.

A eliminação destes elementos obsoletos e a sua reposição com um estabelecimento hoteleiro que privilegia opções arquitetónicas de fusão na paisagem representa, portanto, uma importante mais-valia para a região e para o cumprimento do PROZED, na medida em que se substituirá uma estrutura visualmente e ambientalmente nefasta por outra de elevada qualidade, não exigindo a edificação sobre novas áreas para além daquelas onde já ocorriam operações industriais no passado.

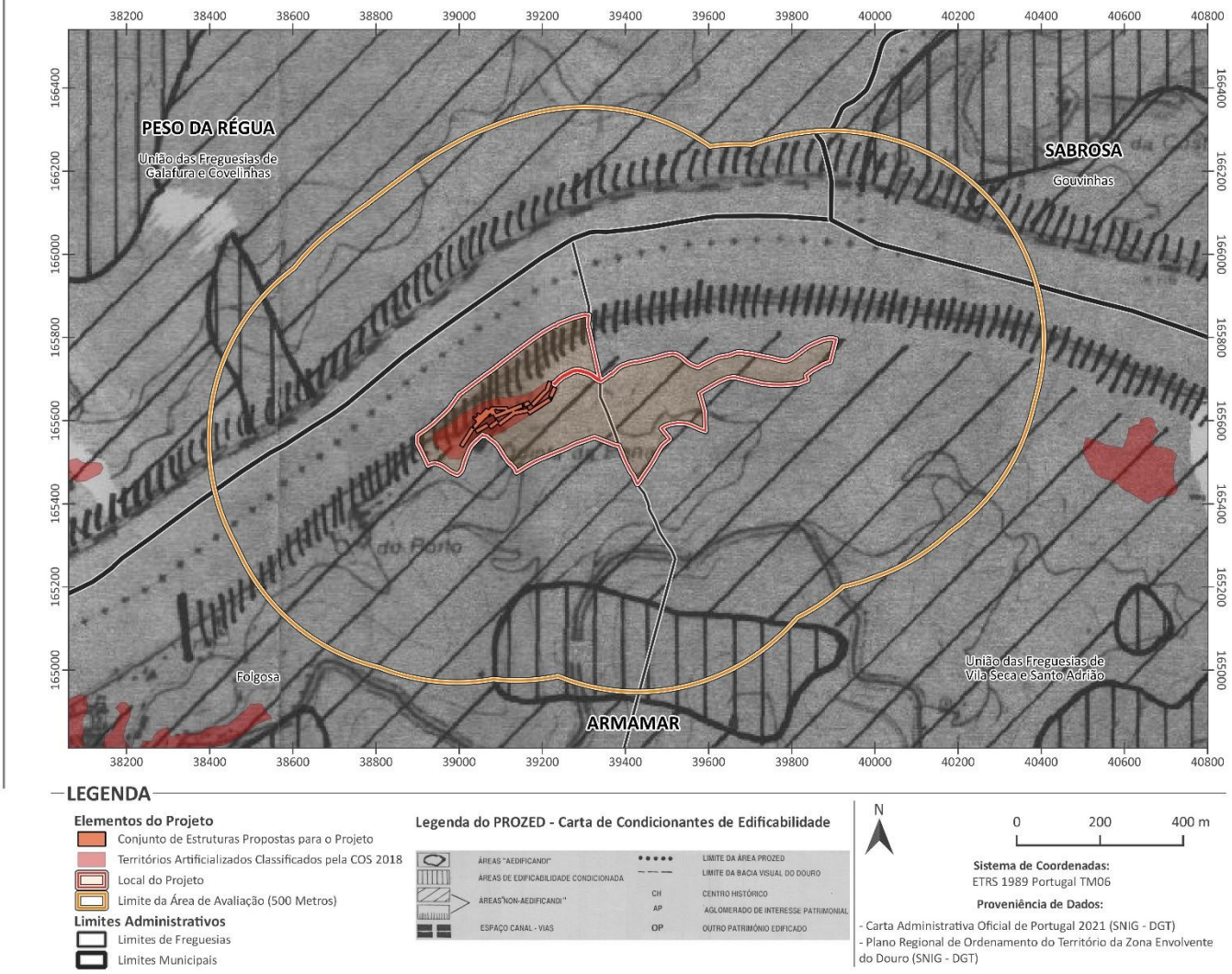


Figura 5.18: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta Síntese I – Condicionantes de Edificabilidade do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro

5.3.3.3.4.2. PROZED – Carta de Síntese II – Usos do Solo

Analisando a Carta de Síntese II – Usos do Solo do PROZED, salienta-se, antes de mais, a sua desatualização e discrepância perante as condições de solo atuais; uma vez que, segundo esta cartografia, a área de implantação do Projeto se localiza totalmente sobre áreas agrícolas (Figura 5.19).

Na realidade, assumindo como base a COS 2018 e os trabalhos de campo desenvolvidos ao longo da execução deste EIA, a verdadeira área de construção do hotel proposto posiciona-se apenas na parte poente da área de implantação do projeto, reservando-se o restante espaço essencialmente para acessos e arranjos paisagísticos integradores na paisagem. Desta forma o hotel proposto com o presente Projeto posicionar-se-á diretamente sobre uma estrutura já existente que se encontra ao abandono e em ruína, estando esse mesmo espaço classificado na COS 2018 como territórios artificializados.

Quanto à restante envolvência de 500 metros em redor da área de implantação do Projeto no concelho de Armamar, continua a verificar-se a mesma tipologia de uso do solo segundo a Carta de Síntese II – Usos do Solo do PROZED, passando o espaço a Sul anteriormente classificado como área de edificabilidade condicionada a ser considerado uma área florestal condicionada.

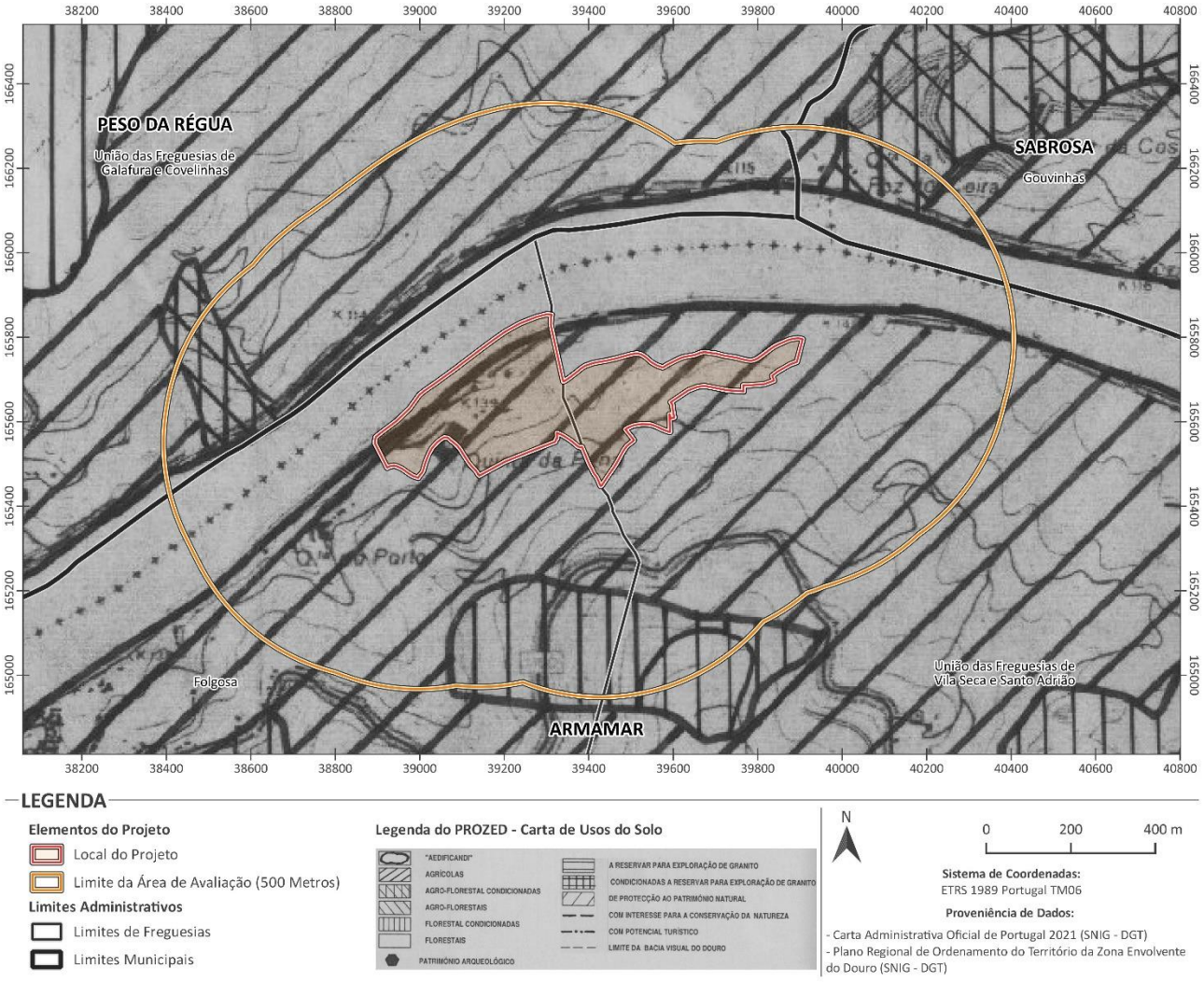


Figura 5.19: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta Síntese II – Usos dos Solo do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro

5.3.3.3.4.3. PROZED – Carta III – Ordenamento das Albufeiras da Régua, Carrapatelo e Crestuma-Lever

No caso da Carta III – Ordenamento das Albufeiras da Régua, Carrapatelo e Crestuma-Lever do PROZED, assiste-se a um posicionamento geográfico (com alguma divergência em matéria de georreferenciação, pelos motivos já anteriormente explanados) da área de implantação do Projeto sobre a zona de proteção das albufeiras da Régua, Carrapatelo e Crestuma-Lever, encontrando-se relativamente próximo da margem do Rio Douro e da zona reservada associada às suas margens. Esta zona de proteção abrange igualmente a quase totalidade da área envolvente de 500 metros

em volta da área de implantação do Projeto, excluindo-se apenas a secção mais a Sul desta área de análise (Figura 5.20).

A área proposta para ocupação pelo hotel planificado encontra-se ocupada por um grande conjunto edificado decadente e abandonado que representa um forte e negativo impacte visual, paisagístico e ambiental sobre a margem esquerda do Rio Douro; motivo pelo qual a sua demolição e reposição por um conjunto arquitetónico moderno, cuidado, discreto e visualmente integrado na linguagem paisagística dos típicos socalcos durienses constituirá uma importante melhoria para as condições de ordenamento local e regional ditados pelo PROZED. Reforça-se, portanto, o facto de que toda a área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono. Além disso, o projeto anteriormente submetido às entidades competentes, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022 da Câmara Municipal de Armamar; ver Anexo PIP).

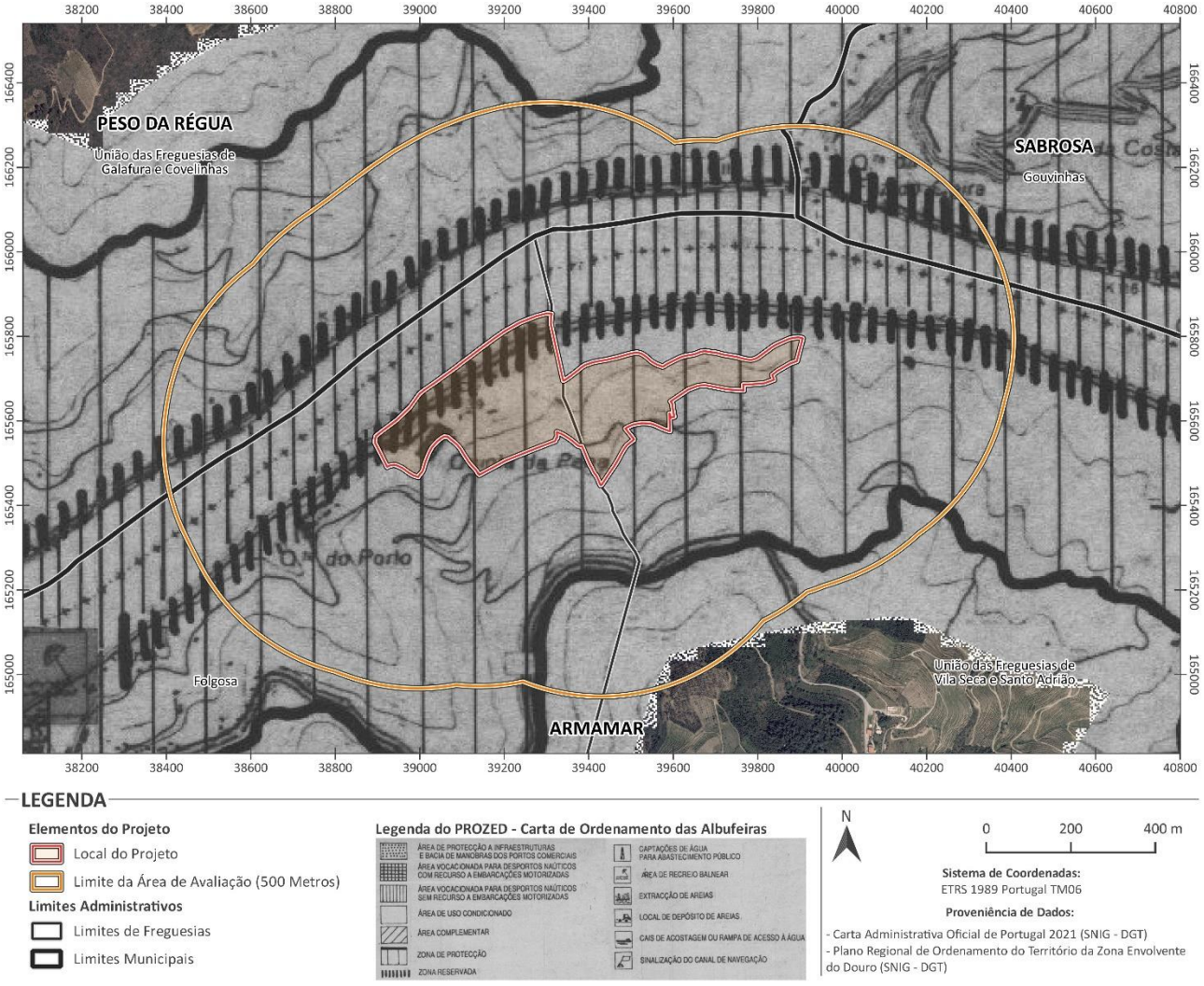


Figura 5.20: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta III – Ordenamento das Albufeiras da Régua, Carrapatelo e Crestuma-Lever do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro

5.3.3.3.4.4. PROZED – Carta IV – Zonas da Bacia Visual do Douro

No que respeita à Carta IV – Zonas da Bacia Visual do Douro do PROZED, identifica-se que tanto a área de implantação do Projeto como a respetiva envolvente de 500 metros se localizam numa área de alta qualidade e fragilidade da paisagem (valores 1 e 2; Figura 5.21).

Esta classificação vem reforçar ainda mais a imperatividade da execução do Projeto em apresentação neste EIA, considerando que o espaço proposto para intervenção se encontra num espaço com elevada visibilidade deste o Rio Douro e da margem oposta, constituindo uma das manchas edificadas de maior perturbação visual na paisagem do ADV, Património Mundial da Humanidade da UNESCO. A eliminação destas estruturas abandonadas e arruinadas e a sua substituição por um hotel com soluções arquitetónicas respeitantes do espaço envolvente e do sentido de lugar proporcionado por esta região será, sem dúvida, a melhor opção para a resolução de uma situação negativa que se prolonga há vários anos e que continua a afetar o enquadramento paisagístico da região do ADV.

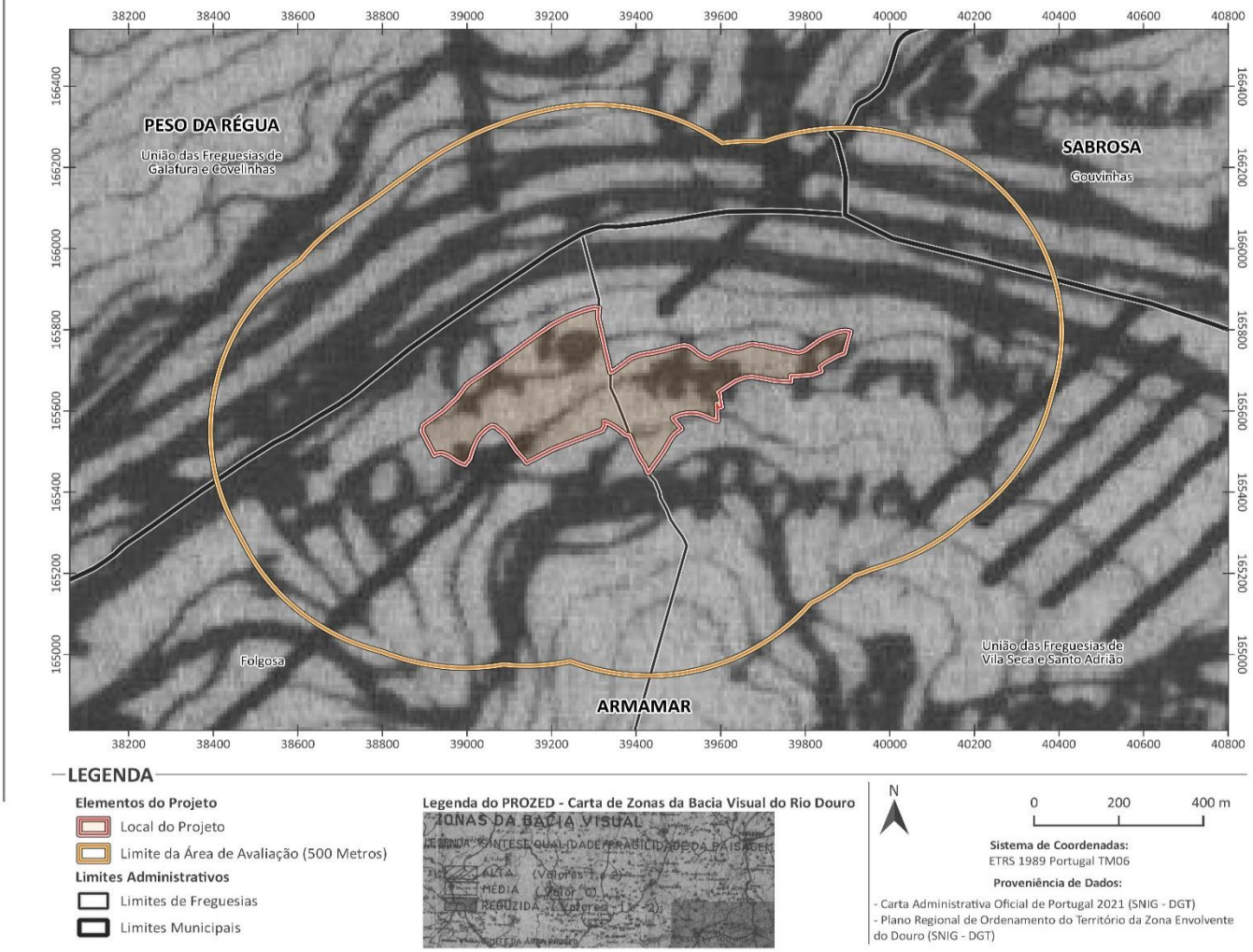


Figura 5.21: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta IV – Zonas da Bacia Visual do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro

5.3.3.3.4.5. PROZED – Carta V – Sítios Arqueológicos a Serem Objeto de Zona Especial de Proteção

Para além da cartografia já analisada, o PROZED integra ainda a Carta V – Sítios Arqueológicos a Serem Objeto de Zona Especial de Proteção e nela se encontram representadas as áreas de valor arqueológico relevante que importam salvaguardar, instituindo-se, assim, uma proteção legal sobre as mesmas e sua envolvência, de modo a preservar o seu legado para o futuro.

Da análise cartográfica efetuada, não se identificam espaços sob esta condição tanto na área proposta para implantação do Projeto, como na sua envolvente de 500 metros ou mesmo no espaço mais abrangente de três quilómetros em seu redor (Figura 5.22).

Por essa razão, é possível afirmar que, no que depende desta componente específica do PROZED, a execução do Projeto apresentado não tem qualquer interferência.

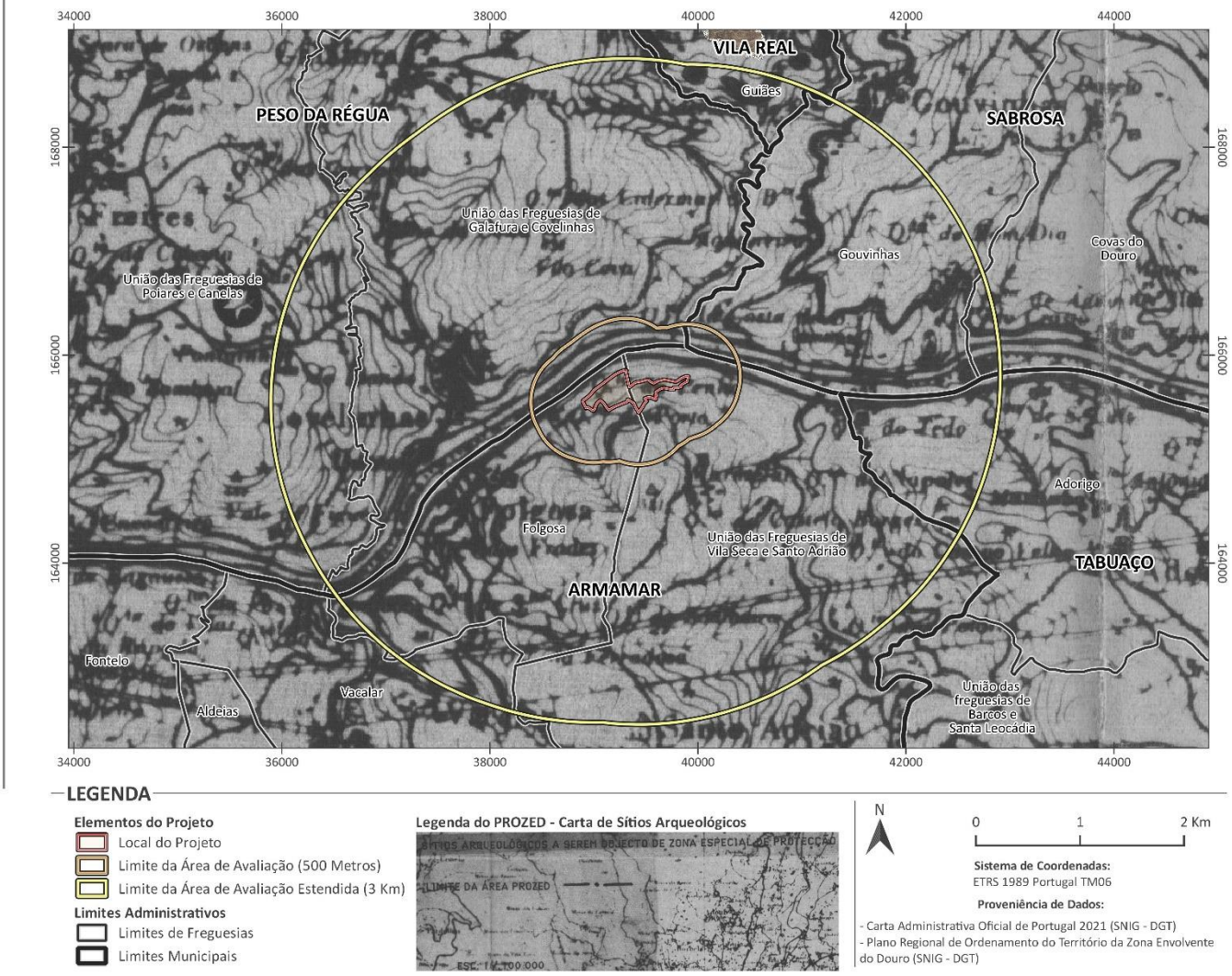


Figura 5.22: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta V – Sítios Arqueológicos a Serem Objeto de Zona Especial de Proteção do Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro

5.3.3.3.5. Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV)

O Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003, de 22 de setembro de 2003; e, constitui o primeiro plano intermunicipal de ordenamento do território a ser aprovado em Portugal, demonstrando o compromisso do Estado Português e dos municípios envolvidos na preservação da paisagem cultural evolutiva e viva da região do ADV, Património Mundial da Humanidade classificado pela UNESCO.

O PIOTADV abrange parte dos territórios municipais de Alijó, Armamar, Carrazeda de Ansiães, Lamego, Mesão Frio, Peso da Régua, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, São João da Pesqueira, Tabuaço, Torre de Moncorvo, Vila Nova de Foz Côa e Vila Real; e operacionaliza-se enquanto

instrumento de gestão territorial da paisagem desta região, articulando estratégias e coordenando iniciativas intermunicipais em matéria de valorização do património natural e cultural, situação que se revela particularmente crucial em sede de revisão dos planos diretores municipais dos concelhos por ele abrangidos.

Nessa medida, o PIOTADV prima também pela sua articulação com outros instrumentos de gestão territorial com incidência particular na área do ADV, designadamente o PROZED e o POARC. Enquanto no caso do PROZED o PIOTADV acautela a concretização das políticas de desenvolvimento económico, social e de ambiente nele preconizadas; no caso do POARC o PIOTADV conforma-se com os regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais que constituem o pilar fundamental desse instrumento legal.

Na prática, o PIOTADV é composto por um relatório que integra o diagnóstico da situação e as orientações estratégicas, uma adenda com a listagem de património classificado e em vias de classificação e de sítios arqueológicos identificados na abrangência geográfica do PIOTADV e por outros elementos anexos, entre os quais se destacam as peças cartográficas que espacializam geograficamente as distintas áreas e situações que caracterizam e condicionam o território em regulamentação.

Neste sentido, procede-se seguidamente à análise do posicionamento da área de implantação do Projeto no contexto das diferentes cartas constituintes do PIOTADV, no sentido de compreensão da situação do Projeto face às especificidades ditadas por este instrumento de gestão territorial.

5.3.3.3.5.1. PIOTADV – Carta do Modelo de Organização do Território

Observando o posicionamento da área de implantação do Projeto em apresentação no presente EIA no contexto da Carta do Modelo de Organização do Território do PIOTADV verifica-se que a área específica de implantação referida se encontra repartida entre as classificações de espaço agrícola – culturas permanentes mediterrâneas, na parte poente e onde se desenvolverá essencialmente a construção do hotel, e de espaço natural – matos mediterrâneos, na parte nascente e onde se procederá essencialmente a arranjos paisagísticos de enquadramento no âmbito do Projeto (Figura 5.23).

As mesmas tipologias consideradas anteriormente verificam-se igualmente na envolvência de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto, seguindo a mesma distribuição mencionada; acrescida da classe de planos de água consentânea com o leito do Rio Douro.

O mesmo ocorre quando se considera a área de avaliação mais alargada de três quilómetros em redor do espaço de implantação do Projeto; na qual se ressalva, porém, o acréscimo do leito do Rio Tedo, também integrado na classe de planos de água, e da classe de solo urbano correspondente

aos núcleos habitacionais de Folgosa, na freguesia homónima, de Marmelal, na União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, e de Covelinhas, no concelho de Peso da Régua.

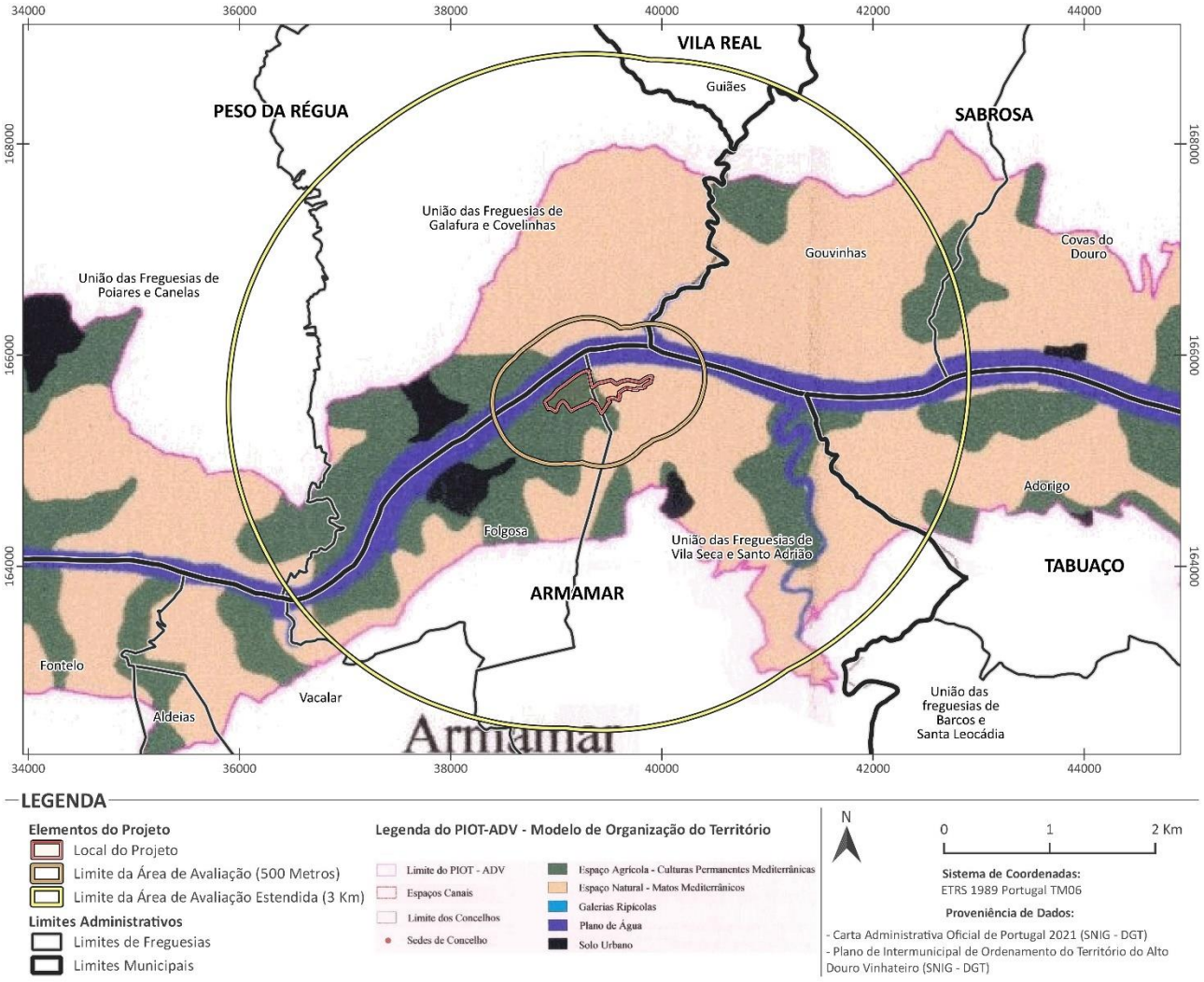


Figura 5.23: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta do Modelo de Organização do Território do Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do ADV

5.3.3.3.5.2. PIOTADV – Carta de Uso do Solo

A Carta de Uso do Solo do PIOTADV confirma a situação de ocupação territorial já explanada no âmbito do subcapítulo de Uso e Ocupação do Solo, evidenciando a prevalência das áreas de vinhas, matos, povoamentos florestais e olivais na área envolvente de 500 metros face ao espaço de implantação do Projeto (Figura 5.24). Esses elementos são caracterizantes da paisagem do ADV e que se encontram igualmente presentes na área de abrangência do PIOTADV numa envolvência alargada de três quilómetros em torno da área de implantação do Projeto.

Para além das tipologias de uso do solo mencionadas, no espaço concreto proposto para a implantação do Projeto é também evidente a presença de espaços classificados como áreas sociais

e que respeitam às instalações abandonadas da unidade industrial existente para as quais o Projeto propõe a reconversão.

Por tal motivo, no domínio do uso do solo em contexto do PIOTADV, considera-se que a execução do Projeto proposto não representará uma incompatibilidade para com esse instrumento de gestão do território, constituindo, sim, uma intervenção extremamente benéfica sobre esta área do ADV marcada pela presença de uma grande estrutura em ruínas que representa um foco de poluição visual e ambiental numa área classificada como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO.

Toda a área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono. O projeto submetido anteriormente às entidades competentes, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022; ver Anexo PIP).

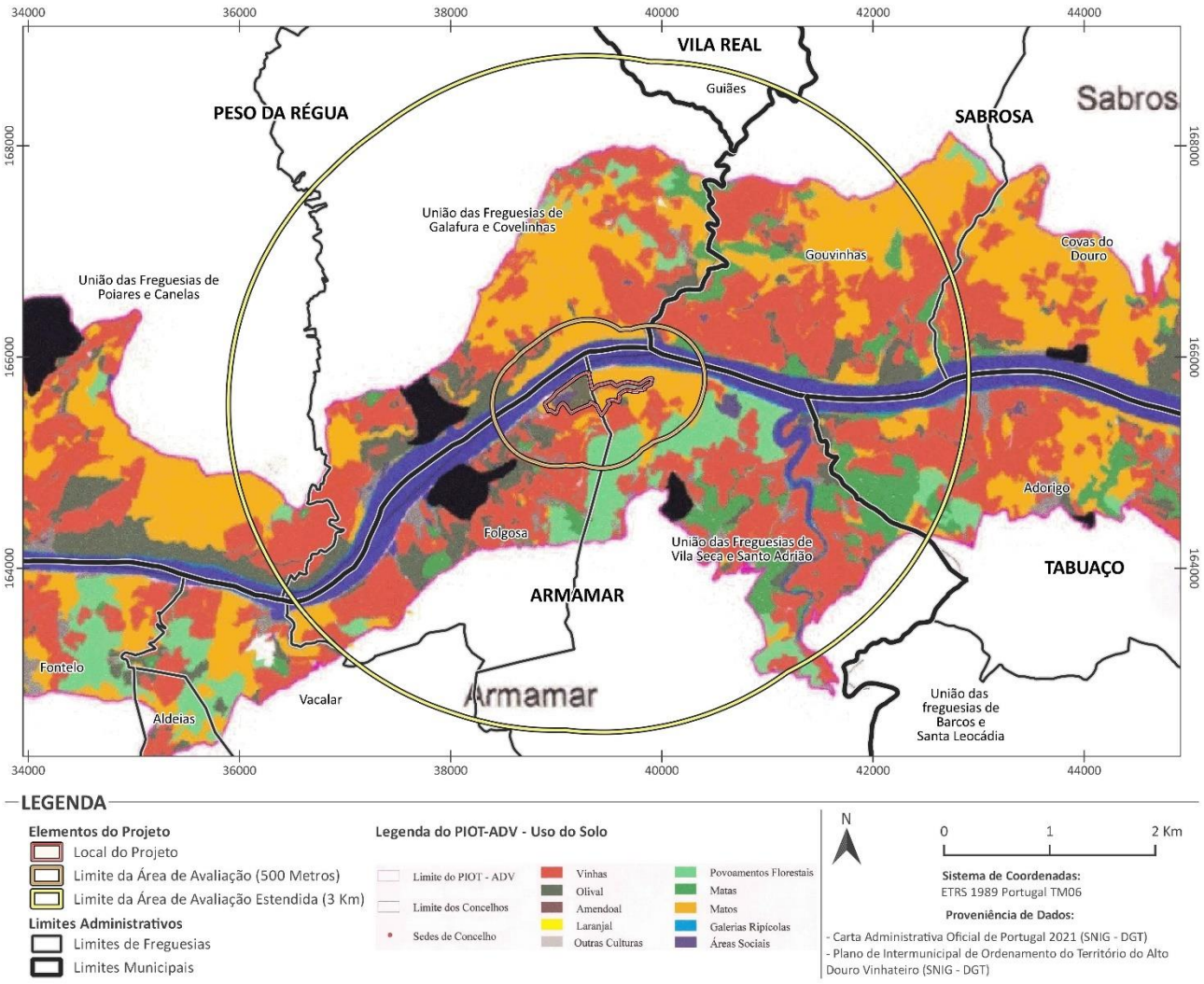


Figura 5.24: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta de Uso do Solo do Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do ADV

5.3.3.3.5.3. PIOTADV – Carta de Estrutura Ecológica

A Carta de Estrutura Ecológica do PIOTADV demonstra de modo muito evidente que praticamente toda a extensão do ADV abrangido por este instrumento de gestão territorial nesta região se encontra subordinado à classificação de Reserva Ecológica Nacional (REN; Figura 5.25).

Tal situação ocorre concretamente numa parte expressiva da área de implantação do Projeto; ainda que, na realidade, a parte a intervir no contexto de concretização do Projeto e a ocupar efetivamente pelo hotel proposto já se encontre atualmente ocupada por estruturas edificadas em situação de degradação avançada e descontrolada, motivo pelo qual esta intervenção se reveste de especial importância no âmbito paisagístico do ADV.

Alargando a escala de análise a uma abrangência de três quilómetros em torno da área de implantação do Projeto, denota-se a preponderância das áreas classificadas como REN mas não se identificam espaços onde se verifique a existência de habitats classificados no contexto da Rede Natura 2000. De facto, apenas nesta área de análise mais abrangente se identificam uma pequena área de Reserva Agrícola Nacional (RAN), junto às margens do Rio Tedo, no limite do quadrante Sudeste desta envolvência alargada.

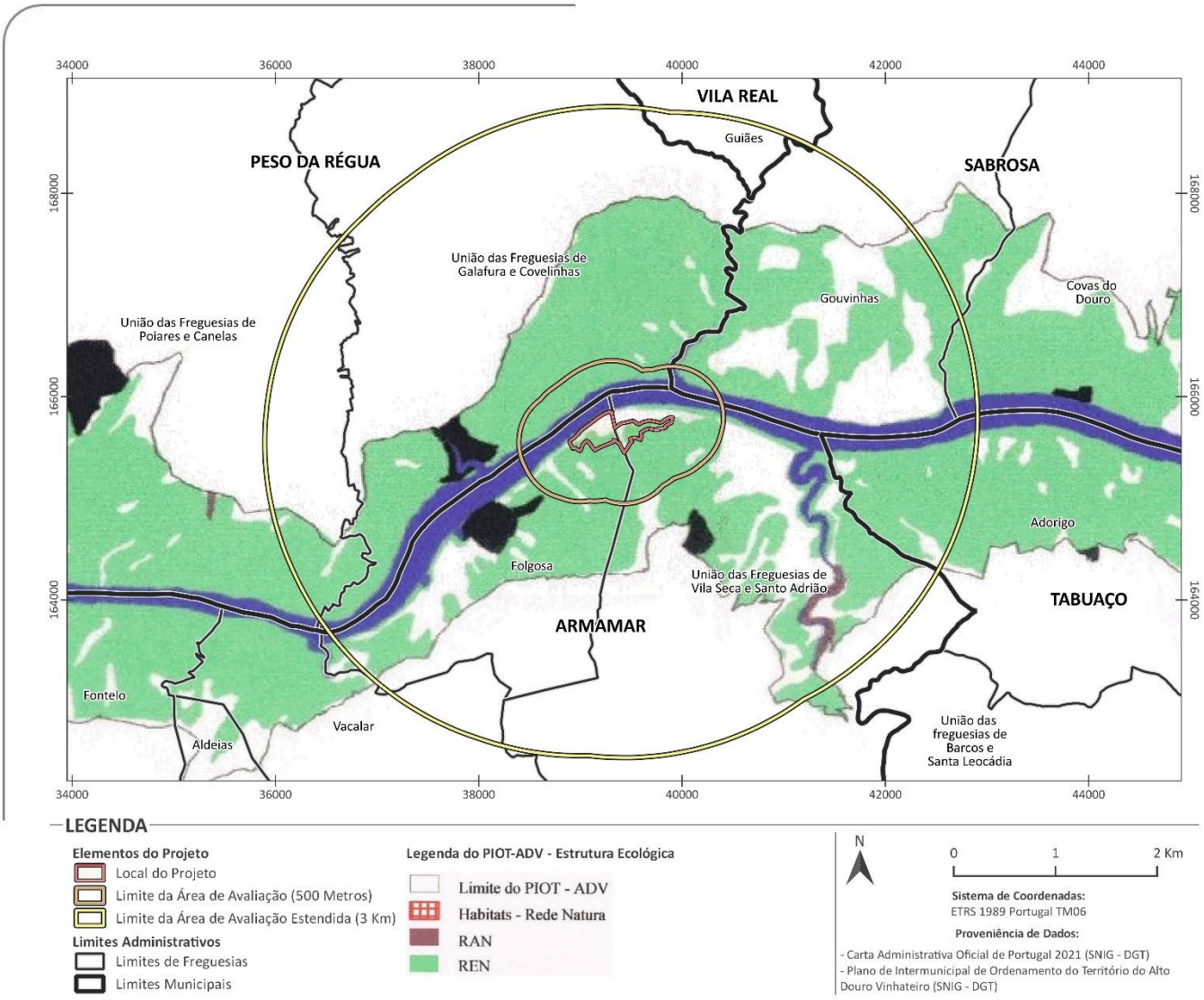


Figura 5.25: Enquadramento do Projeto e da área de estudo estendida de três quilómetros sobre extrato da Carta de Estrutura Ecológica do Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do ADV

5.3.3.3.6. Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC)

Aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2002, de 23 de Março, o Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC) é um plano especial de ordenamento do território que constitui o instrumento definidor das atividades e ações de ocupação, uso e transformação do solo e de uso do plano de água na área territorial correspondente aos planos de água das albufeiras da Régua e do Carrapatelo e respetivas zonas de proteção até ao limite de 500 metros medidos desde o seu nível de pleno armazenamento. Deste modo, o POARC estende-se parcialmente por parte das áreas territoriais dos municípios de Alijó, Armamar, Baião, Carrazeda de Ansiães, Cinfães, Lamego, Marco de Canaveses, Mesão Frio, Peso da Régua, Resende, Sabrosa, São João da Pesqueira e Tabuaço.

Apresentando o enquadramento jurídico de um plano especial de ordenamento do território e sendo um instrumento normativo com a natureza de regulamento administrativo de observância vinculativa para todas as entidades públicas ou privadas, o POARC preconiza como principais objetivos:

- O estabelecimento de normas para a utilização dos planos de água das albufeiras e das respetivas zonas de proteção, de modo a valorizar os recursos do leito e margens do Rio Douro, reforçando a sua projeção regional;
- A amplificação da eficiência no uso da água e das zonas de proteção para a diversificação da estrutura produtiva do Douro no sentido de alcance de um modelo de desenvolvimento sustentável através da gestão racional dos recursos naturais existentes, da salvaguarda do meio ambiente e de uma correta regularização da instalação das diferentes atividades produtivas, de recreio e de lazer;
- A harmonização de usos e atividades existentes e previstas com os vetores da proteção e valorização ambiental e com os propósitos elementares das albufeiras, visando a defesa da diversidade da paisagem e a preservação da imagem cénica constituída pela bacia visual do Douro;
- O estabelecimento de estratégias de atuação conjugantes de ações e atividades de entidades públicas e privadas com participação na utilização e valorização do território abrangido pelo POARC;
- O fomento do usufruto dos usos secundários passíveis de realizada nas albufeiras da Régua e do Carrapatelo, não descurando os seus usos primários nem as capacidades de carga do ambiente;
- O reconhecimento dos planos de água mais adequados ao exercício de atividades recreativas e de lazer, regulamentando compatibilidades e complementaridades para essas práticas;
- O desenvolvimento de infraestruturas recreativas e de lazer cuja implementação assegure a preservação ou a melhoria da qualidade da água;
- A articulação das orientações do POARC com as restantes orientações emanadas dos restantes instrumentos legais de gestão e ordenamento do território.

O POARC compõe-se por um Regulamento, pela Planta de Ordenamento, pela Planta Atualizada de Condicionantes e, ainda, por outros elementos complementares, designadamente o relatório, a planta de enquadramento, o programa de execução, os estudos de caracterização física, social, económica e urbanística, e a planta da situação existente; elementos complementares estes que

constituem, na eventualidade de dúvidas, os meios interpretativos das disposições regulamentares vertidas no POARC.

Deste modo, seguidamente se apresentam as principais conclusões advindas da análise da confrontação da área de implantação do Projeto com as especificidades cartográficas das plantas associadas ao POARC.

5.3.3.3.6.1. POARC – Planta da Situação Existente

A Planta de Situação Existente do POARC permite identificar a área de implantação do Projeto sobre espaços ocupados por vinhas e por incultos, apesar de não reconhecer a existência uma grande área artificializada neste mesmo local materializada na forma das instalações abandonadas da antiga fábrica de produção de azeite e óleos que com a execução do Projeto se pretendem eliminar e substituir por uma unidade hoteleira de excelência (Figura 5.26).

As mesmas classes de ocupação do solo, acrescidas de pequenas manchas de áreas florestais, marcam presença em toda a área envolvente de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto; bem como na área de análise alargada de três quilómetros desde o espaço a intervencionar, onde surgem igualmente as áreas sociais que correspondem essencialmente aos núcleos populacionais de Folgosa e de Covelinhas, e espaços ocupados por pomares, nas áreas a nascente e a poente da área de implantação do Projeto.

Uma vez mais, importa destacar que toda a área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono. O projeto anteriormente submetido às entidades competentes, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022; ver Anexo PIP).

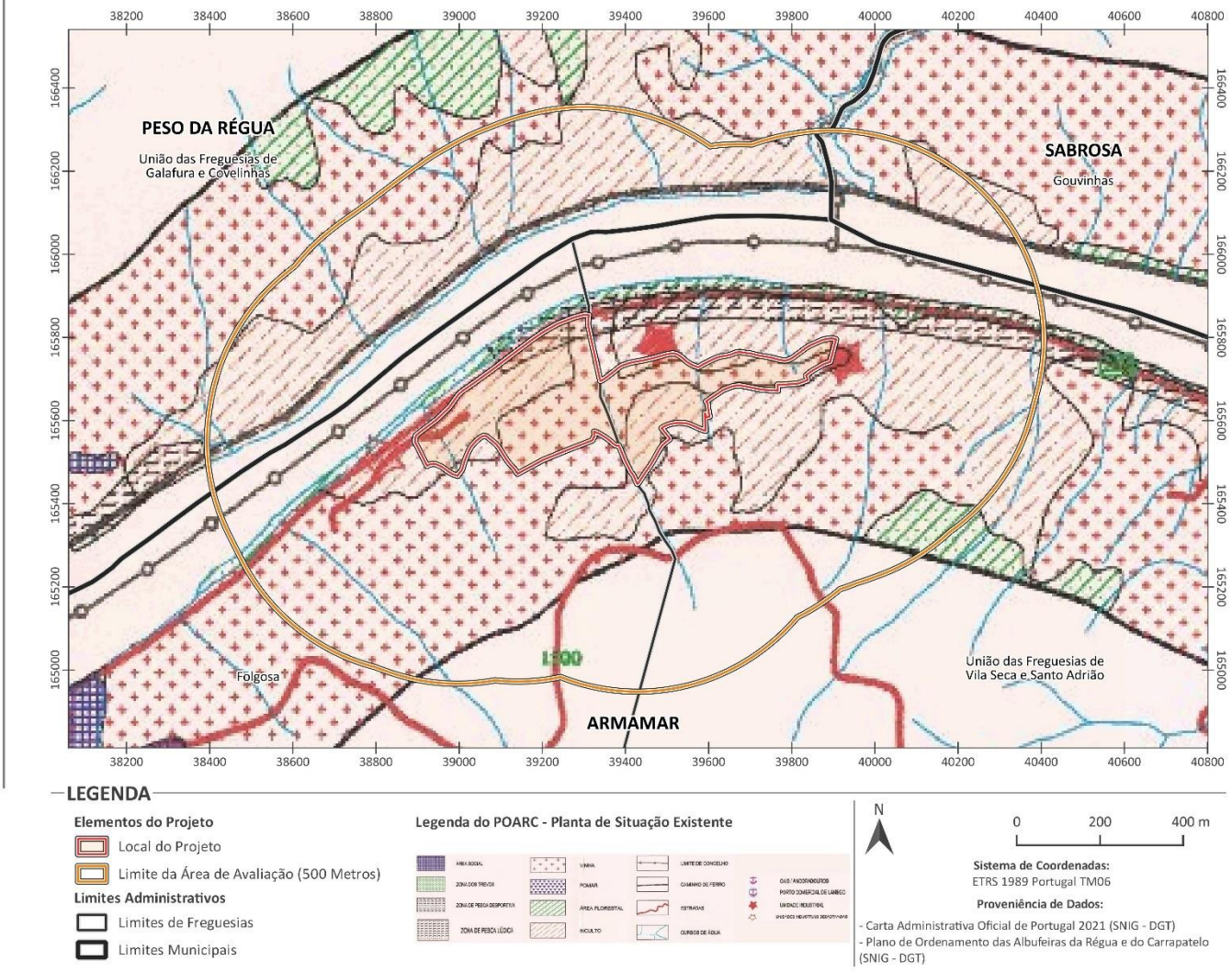


Figura 5.26: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Planta da Situação Existente do Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo

5.3.3.3.6.2. POARC – Planta de Ordenamento

De acordo com a Planta de Ordenamento do POARC é possível identificar que a totalidade da área de implantação proposta para a execução do Projeto se encontra sobre uma zona de proteção da albufeira da Régua, concretamente sobre espaços agrícolas e sub-classe de outros espaços agrícolas. Ainda que essa situação possa encontrar alguma validade na parte nascente da área de implantação do Projeto, a parte poente encontra-se na realidade e atualmente ocupada por grandes estruturas em ruínas remanescentes das antigas instalações industriais que aí outrora operavam (Figura 5.27).

De facto, a própria Planta de Ordenamento do POARC identifica a existência de duas instalações industriais dispersas identificadas como “4 – José Carvalho Coimbra e C.ª, Lda. – Lagar e Extração de Óleos” e “5 – Subvidouro”; sendo que o primeiro caso, ainda que incorretamente georreferenciado na cartografia original do POARC, respeita efetivamente à fábrica cujas ruínas se

propõem agora substituir por um luxuoso estabelecimento hoteleiro visualmente fundido entre os socalcos durienses.

Observando a envolvente de 500 metros relativamente à área de implantação do Projeto não se identificam outras tipologias de ordenamento na área da abrangência do POARC.

Contudo, se se alargar a abrangência de análise a um espaço estendido de três quilómetros de envolvência face à área de implantação do Projeto é possível também percecionar na Planta de Ordenamento do POARC o surgimento de outras classes de ordenamento.

Destaca-se, antes de mais, a existência dos espaços urbanos de Folgosa e de Covelinhas, ambos classificados no POARC em quarto lugar na hierarquia de centros urbanos; sendo que Covelinhas se encontra circunscrita como Unidade Operativa de Planeamento e Gestão – UOPG III – Covelinhas.

Associados aos espaços urbanos de Folgosa e de Covelinhas encontram-se estruturas de acostagem e de apoio à navegação, nomeadamente cais terciários; assim como áreas de recreio balnear com pontão de banho. Um terceiro cais terciário surge também na foz do Rio Tedo, a montante da área de implantação do Projeto.

A jusante do espaço urbano de Folgosa, em pleno leito do Rio Douro, identifica-se ainda uma pista de pesca enquadrada enquanto estrutura de apoio a competições desportivas.

Na margem Sul do Rio Douro, quase concomitantemente com a transição municipal de Armamar para Tabuaço verifica-se que a margem do rio abrangida pela jurisdição do POARC deixa de ser uma zona de proteção associada a espaços agrícolas, passando a estar classificada como zona de proteção associada a espaços naturais e de elevado valor paisagístico.

Em suma, da análise da Planta de Ordenamento do POARC conclui-se que, não obstante a definição da zona de proteção à albufeira da Régua e da sua classificação enquanto espaços agrícolas, na realidade a área de implantação proposta para o Projeto terá lugar sobre e em reposição de um grande conjunto edificado obsoleto e em mau estado de conservação altamente perturbador da harmonia visual e paisagística do ADV. Por essa razão, a execução do Projeto representará uma importante intervenção no sentido da melhoria das condições de ordenamento do território nesta área particular da região duriense, beneficiando das estruturas rodoviárias e de navegação existentes na envolvência e potenciando a qualidade do ordenamento, paisagem e ambiente deste território classificado como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO.

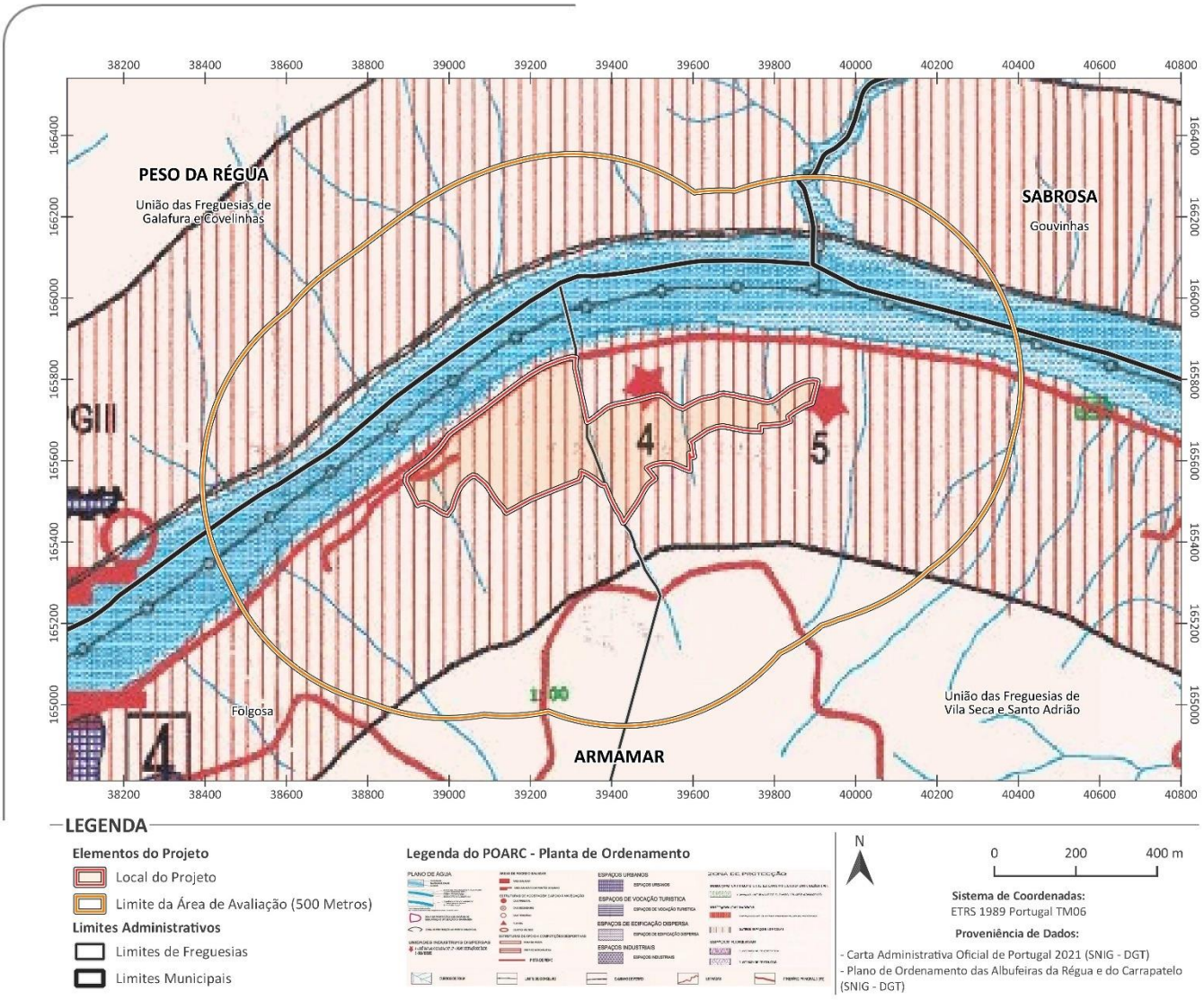


Figura 5.27: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Planta de Ordenamento do Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo

5.3.3.3.6.3. POARC – Planta de Condicionantes

A Planta de Condicionantes do POARC representa cartograficamente as servidões administrativas e as restrições de utilidade pública que apresentam como objetivos a proteção e o enquadramento do património natural, ambiental e cultural, a garantia da eficiência na operacionalidade das infraestruturas e equipamentos, a execução de infraestruturas programadas ou em fase de projeto e, ainda, a salvaguarda das condições de segurança e de salubridade que protege a população.

A contextualização geográfica da área de implantação do Projeto sobre a Planta de Condicionantes do POARC revela que uma parte significativa do espaço a intervencionar se encontra sobre uma faixa de Reserva Ecológica Nacional (REN) associada às margens do Rio Douro e que se estende continuamente ao longo deste. Esta situação é especialmente constatada através da visualização da área envolvente de três quilómetros em redor da área de implantação do Projeto, através da qual

é possível verificar o prolongamento desta faixa de REN ao longo das margens em todo o percurso do Rio Douro no espaço abrangido pelo POARC (Figura 5.28).

Nos locais onde se regista um prolongamento da área de REN desde as margens do Rio Douro em direção às encostas durienses, tal situação explica-se pela sua classificação enquanto zonas declivosas com risco de erosão, também englobadas como REN.

Nessa escala mais vasta é possível ainda identificar os aglomerados urbanos de Folgosa e de Covelinhas e a existência de uma captação de água superficial situada imediatamente a nascente do núcleo habitacional de Folgosa.

À semelhança do que havia sido redigido para a Carta de Ordenamento do POARC, também no caso da Carta de Condicionantes se constata uma importante divergência entre o que se encontra representado cartograficamente e a realidade local presente no espaço de intervenção pelo Projeto proposto.

Com efeito, enquanto a cartografia do POARC exibe a área de intervenção o Projeto em avaliação como uma zona de proteção em espaço agrícola e condicionado à classificação de REN, como se de uma área impoluta e virginal se tratasse, a realidade é bastante diferente, revelando a presença de estruturas industriais em estado de ruína, cuja enormidade e mau estado representam não apenas uma notória nódoa do contexto da paisagem duriense classificada como Património Mundial da Humanidade, como uma ameaça à integridade ambiental deste espaço pela decadência de materiais e sua degradação descontrolada, repercutindo-se em possíveis processos de contaminação do solo e na escorrência de substâncias e materiais para o Rio Douro.

Perante a realidade vivenciada no local, o Projeto em apresentação no presente EIA vem representar um modo bastante adequado de resolução de uma situação extremamente nefasta, convertendo estruturas e um espaço altamente degradados num espaço hoteleiro que primará pela sua harmonia no contexto da paisagem duriense. Pelo exposto, salienta-se que a área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente, tal como várias vezes referido, se encontram em estado de ruína e abandono. O projeto anteriormente submetido às autoridades competentes, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022; ver Anexo PIP).

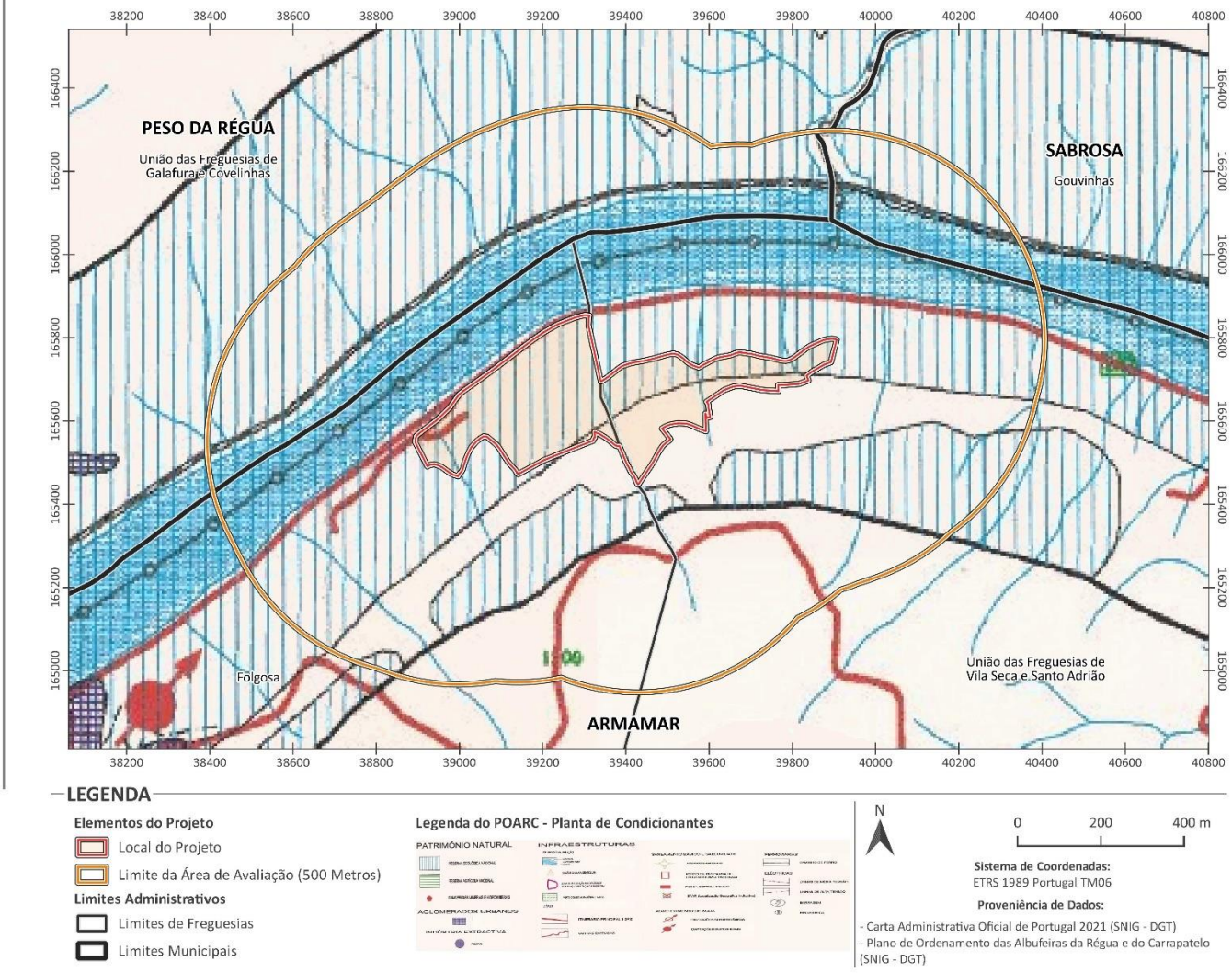


Figura 5.28: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Planta de Condicionantes do Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo

5.3.3.3.7. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro – RH3)

A nível de enquadramento hídrico, a área em estudo associada ao presente Projeto encontra-se situada na bacia hidrográfica do Rio Douro (Figura 5.29), cuja jurisdição recai sobre o Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro – RH3), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro.

Os planos de gestão das regiões hidrográficas traduzem as políticas de gestão da água que a nação se propõe a seguir e têm em consideração os objetivos ambientais consagrados no âmbito da legislação comunitária no domínio da política da água, designadamente a Diretiva Quadro da Água (DQA). No contexto referido, tais objetivos ambientais devem ser prosseguidos através da aplicação dos programas de medidas especificados nos planos de gestão das regiões hidrográficas. Deste modo, estes planos constituem instrumentos de natureza setorial de planeamento dos recursos

hídricos e visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa determinada região hidrográfica, nos termos previstos na Lei da Água.

À semelhança dos restantes Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica aprovados em Portugal, o PGRH-Douro consagra um conjunto de objetivos estratégicos (OE) que se encontram validados pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, e que assentam no seguinte:

- OE1 – Adequar a Administração Pública na gestão da água;
- OE2 – Atingir e manter o Bom Estado/Potencial das massas de água;
- OE3 – Assegurar as disponibilidades de água para as utilizações atuais e futuras;
- OE4 – Assegurar o conhecimento atualizado dos recursos hídricos;
- OE5 – Promover uma gestão eficaz e eficiente dos riscos associados à água;
- OE6 – Promover a sustentabilidade económica da gestão da água;
- OE7 – Sensibilizar a sociedade portuguesa para uma participação ativa na política da água;
- OE8 – Assegurar a compatibilização da política da água com as políticas setoriais.

Tendo em consideração os OE referidos e assumindo as premissas de que a fase de construção, exploração e posterior desativação do Projeto proposto decorrerão com o máximo respeito pela legislação ambiental e laboral em vigor e sob total contenção no interior da área de intervenção definida, será possível concluir que, com os devidos cuidados, a execução do Projeto será totalmente viável e compatível face às normativas legais impostas pelo PGRH – Douro.

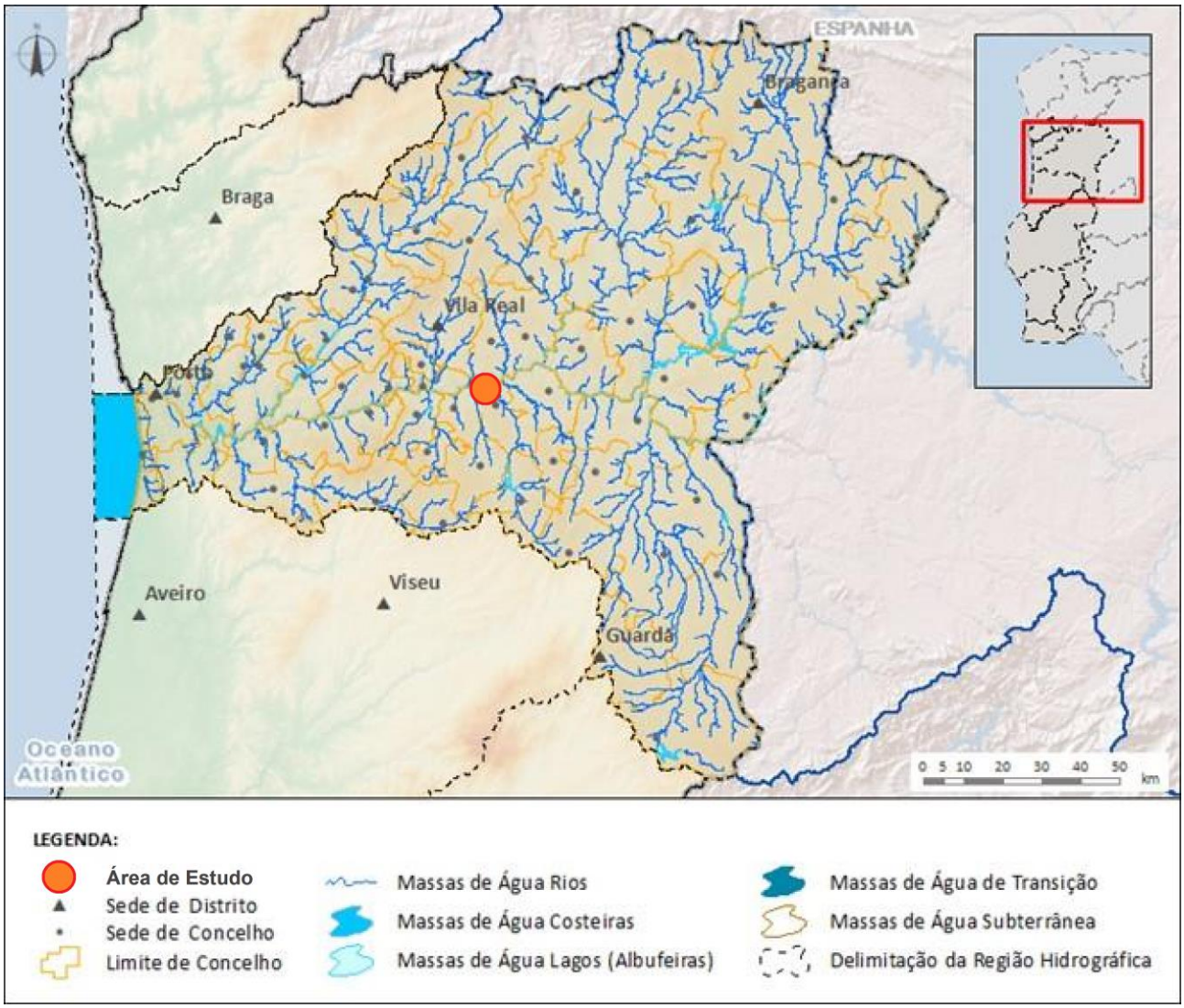


Figura 5.29: Enquadramento do Projeto no contexto do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro – Região Hidrográfica 3 (RH3) – 3º Ciclo – 2022-2027 – Parte 1 – Enquadramento e Aspetos Gerais, 2022)

5.3.3.3.8. Plano Rodoviário Nacional (PRN)

O Plano Rodoviário Nacional (PRN) atualmente em vigor foi redefinido e aprovado pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de julho, tendo sido posteriormente retificado pela Declaração de Retificação n.º 19-D/98, de 31 de outubro, e alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de julho e, mais recentemente, pelo Decreto-Lei n.º 182/2003, de 16 de agosto.

Trata-se de um instrumento que define a Rede Rodoviária Nacional (RRN) no território continental em função da sua relevância nacional ou internacional; diferenciando-a entre Rede Nacional de Autoestradas (RNA), Rede Nacional Fundamental (RNF) e a Rede Nacional Complementar (RNC).

A RNA assume um estatuto de rede própria e é composta pelos elementos da RRN especificamente projetados e construídos para a circulação do tráfego motorizado em elevada velocidade, mas

dentro dos parâmetros legais, não servindo as propriedades limítrofes, salvo raras exceções. Nestas vias não se realizam cruzamentos de nível com quaisquer outras estradas, vias férias, vias de elétricos ou caminhos de pé-posto; estando as mesmas demarcadas com sinalização especial e especifica para as autoestradas.

A RNF integra os Itinerários Principais (IP) que representam vias de comunicação de superior interesse nacional e que constituem a base de suporte a toda a RRN, garantindo a conexão entre os centros urbanos com influência supra distrital e entre os principais portos, aeroportos e fronteiras.

A RNC é composta pelos Itinerários Complementares (IC) e pelas Estradas Regionais (ER), assegurando a ligação entre a RNF e os centros urbanos de influência concelhia ou supraconcelhia, mas infra distrital. Os IC correspondem a vias que, no âmbito do PRN, representam as ligações de maior interesse regional, assim como as principais vias envolventes e de acesso às áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto. As ER asseguram as comunicações públicas rodoviárias do continente com interesse supramunicipal e complementar à RRN, assegurando funções de desenvolvimento e serventia nas áreas fronteiriças, costeiras e outras de interesse turístico, bem como a ligação entre agrupamentos de concelhos que constituem unidades territoriais e a continuidade de outras ER nas mesmas condições de circulação e de segurança.

As estradas não incluídas no PNR integram as redes municipais, sendo que a manutenção do seu bom estado de operacionalidade decorre de protocolos a celebrados entre a entidade estatal responsável pela matéria de rodovias e as câmaras municipais; encontrando-se o seu regime regulado em diploma próprio.

No caso do Projeto em avaliação, a área de implantação proposta encontra-se praticamente em frente à Estrada Nacional n.º 222 (EN 222), ligando-se-lhe através de uma curta via de acesso. A EN 222 estabelece uma ligação rodoviária entre os concelhos de Vila Nova de Gaia (Vilar de Andorinho) e de Vila Nova de Foz Côa (Almendra), transpondo Portugal no sentido longitudinal. Assim, a EN 222 proporciona uma ligação essencial entre o hotel proposto pelo Projeto e a restante RRN, possibilitando a célere deslocação de hóspedes e visitantes entre o futuro estabelecimento hoteleiro a desenvolver e as demais áreas regionais e nacionais.

Neste aspeto, há que salientar igualmente a relativa proximidade da área de implantação do Projeto a grandes eixos estruturantes que são absolutamente vitais para a região do ADV, designadamente a Autoestrada n.º 4 (A4), que liga o município de Matosinhos a Bragança, continuando em direção à localidade fronteiriça de Quintanilha, e a Autoestrada n.º 24 (A24), que conecta o concelho de Chaves a Viseu, cruzando a A4 em Vila Real. A ligação proporcionada por estas rodovias de grande importância permite uma diligente deslocação desde, para e entre o território da NUT III – Douro,

estando as mesmas dotadas de vários pontos estratégicos de saída e entrada que permitem aceder mais rapidamente aos vários concelhos por onde passa o traçado destas autoestradas.

Acompanhando genericamente o trajeto da A4 no sentido poente-nascente, encontram-se também a Estrada Nacional n.º 15 (EN 15) e, desde Amarante em direção a Bragança, o Itinerário Principal n.º 4 (IP4). O traçado da EN 15 representa uma das mais antigas ligações rodoviárias oficiais entre o extremo Oeste e Este de Portugal Continental, apesar de ter perdido substancial parte da sua importância depois do espaço seguinte ao centro urbano de Amarante após a construção do IP4. Ironicamente, porém, nos últimos anos também o IP4 registou uma perda acentuada na quantidade de veículos que aí circulam, uma vez que os condutores passaram a optar pelo atravessamento da Serra do Marão através do túnel aberto no decorrer da construção da Autoestrada Trasmontana (A4).

Ao nível de estradas de categorização nacional, para além da já referida Estrada Nacional n.º 222 (EN 222), que constitui uma das mais importantes vias a servir a região do ADV, mantendo-se continuamente ao longo da margem Sul do Rio Douro; merece também particular destaque a presença da Estrada Nacional n.º 2 (EN 2), a mais extensa rodovia de Portugal, que liga os concelhos de Chaves a Faro, cruzando em latitude os concelhos durienses de Vila Real, Santa Marta de Penaguião, Peso da Régua e Lamego.

5.3.3.3.9. Plano Diretor Municipal de Armamar (PDM-Armamar)

O Plano Diretor Municipal de Armamar (PDM-Armamar) foi inicialmente aprovado pela Assembleia Municipal de Armamar no dia 28 de junho de 1994 e ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 80/94, de 10 de setembro; tendo sofrido a sua primeira alteração por adaptação através do Aviso n.º 9860/2021, de 25 de maio.

Apresenta como estratégia fundamental o desenvolvimento das atividades económicas e a atração e fixação da população, assumindo, para tal efeito, os objetivos específicos que seguidamente se fazem apresentar:

- Reforço das infraestruturas de apoio à atividade produtiva local;
- Promoção do aproveitamento dos recursos agrícolas e florestais;
- Fomento do aproveitamento económico dos recursos endógenos;
- Dinamização do turismo e valorização do património;
- Desenvolvimento de estratégias inovadoras de ensino, de formação e de investigação;
- Aumento da visibilidade do concelho e da oferta de eventos que aí têm lugar;

- Melhoria de acessibilidades, sistema de transportes e comunicações;
- Incremento na oferta de serviços e equipamentos coletivos;
- Valorização da sustentabilidade ambiental;
- Promoção da inserção e do apoio social;
- Implementação de medidas de proteção civil e de serviços municipais; e,
- Desenvolvimento a nível do ordenamento do território e do desenvolvimento local.

O PDM de Armamar representa, portanto, um instrumento vital em matéria de ordenamento e gestão do território municipal, nele se encontrando vertidas as orientações e condicionamentos decorrentes dos planos de gestão territorial hierarquicamente superiores já anteriormente abordados.

Deste modo, o PDM de Armamar é constituído pelo Regulamento; pela Planta de Ordenamento, fracionada na Carta de Classificação e Qualificação do Solo, na Carta de Classificação Acústica e na Carta de Estrutura Ecológica Municipal; e, ainda, pela Planta de Condicionantes, composta pela Carta de Servidões e Restrições de Utilidade Pública e a Carta de Defesa da Floresta Contra Incêndios. Para além desses elementos fundamentais na constituição do PDM de Armamar, este instrumento faz-se ainda acompanhar de Estudos de caracterização e diagnóstico, relatório de fundamentação, programa geral de execução, participações recebidas em sede de discussão pública e respetivo relatório de ponderação, relatório ambiental, carta educativa, mapa de ruído, planta de enquadramento regional, planta da situação existente, planta de rede viária, planta do património cultural, planta de riscos naturais e tecnológicos, planta de compromissos urbanísticos, planta de ordenamento florestal e, ainda, pela ficha de dados estatísticos.

No prosseguimento do apresentado, procede-se seguidamente à análise do enquadramento geográfico da área de implantação do Projeto proposto neste EIA relativamente aos diversos parâmetros de ordenamento e de condicionantes vertidos cartograficamente nas várias plantas constituintes do PDM de Armamar.

5.3.3.3.9.1. PDM-Armamar – Carta de Classificação e Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento

A sobreposição da área proposta para a implantação do Projeto sobre a Carta de Classificação e Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar demonstra que, na sua totalidade, o espaço a ocupar pelo Projeto se encontra classificado como Espaços Agrícolas integrados em Solo Rural (Figura 5.30). Apesar disso, na mesma carta do PDM já são notórias as delimitações poligonais correspondentes às atuais estruturas em ruína que se encontram alocadas

neste espaço, correspondentes à empresa abandonada que aí operava e cujo Projeto em apresentação se propõe agora substituir.

Na sequência do que se apresenta no Regulamento do PDM de Armamar, o Solo Rural é "*aquele para o qual é reconhecida vocação para o aproveitamento agrícola, pecuário e florestal ou de recursos geológicos, assim como o que integra os espaços naturais ou outros tipos de ocupação que não lhe confiram o estatuto de solo urbano*.". De acordo com o ponto 1 do Artigo 9.º da Secção II do PDM de Armamar, "*em qualquer prédio, localizado em solo rural ou solo urbano, só poderão ser autorizadas atividades compatíveis com o uso dominante e estatuto de utilização estabelecidos no presente Regulamento para a categoria ou subcategoria de espaço em que se localizem.*". Todavia, segundo o ponto 4 do artigo 10.º da mesma secção do PDM, "*caso as preexistências ou as condições das licenças ou autorizações não se conformem com a disciplina instituída pelo presente Plano, podem ser autorizadas alterações ou ampliações às mesmas se estas não tiverem como efeito o agravamento das condições de desconformidade, designadamente* (…) *quando delas se obtenham melhorias relevantes quanto à inserção urbanística e paisagística ou à qualidade arquitetónica das edificações.*".

Perante as condições referidas, e considerando o enorme impacte visual negativo provocado pelas estruturas edificadas presentes neste espaço particular, a sua demolição e reposição por um estabelecimento hoteleiro de luxo e visualmente integrado e camuflado na paisagem, revelam-se como uma opção estratégica extremamente adequada para a resolução deste elemento problemático e perturbador da paisagem do ADV no território municipal de Armamar.

Numa abrangência de 500 metros em torno da área de implantação do Projeto regista-se a ocorrência de outra tipologia de classificação do solo, nomeadamente de Espaços de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal situados no próximo do limite Sul da área em consideração e que se desenvolvem ao longo da encosta que ascende ao topo do lugar da Senhora das Neves, próxima da localidade de Marmelal.

Ao nível de estruturas viárias constata-se a classificação da EN 222, que passa mesmo em frente à área de implantação do Projeto, como Rede Distribuidora Principal; enquanto o Caminho Municipal n.º 1100 (CM 1100), que passa a montante da área a intervir, encontra-se classificado como Rede Distribuidora Secundária de 2º Nível.

Na Carta de Classificação e Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar o leito do Rio Douro surge identificado como Via Navegável do Douro, reforçando a sua aptidão para a circulação frequente de embarcações especialmente vocacionadas para propósitos turísticos. Esta condição torna ainda mais proeminente a importância da execução do Projeto proposto, na medida em que desde as embarcações a visibilidade dos turistas que cruzam o Rio Douro confronta diretamente com o conjunto de estruturas em estado parcial de ruína que se

encontram neste local, constituindo um forte impacte negativo pelo seu aspeto visual desproporcionadamente grande e extremamente deteriorado na tão apelativa paisagem no ADV.

Por último, refira-se que a maior parte da área envolvente de 500 metros em redor do espaço de implantação do Projeto se encontra abrangida pelo Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo, já anteriormente abordado, e que, na senda deste, a concretização do Projeto proposto representará também uma considerável mais-valia para o alcance dos objetivos nele preconizados.

Assim, sucintamente, considera-se que toda a área de intervenção e as respetivas estruturas a edificar se encontram sobre território classificado na Carta de Classificação e Qualificação do Solo do PDM de Armamar como Solo Rural associado a Espaços Agrícolas; encontrando-se igualmente integrado no interior do limite do Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo.

Tabela 5.23: Categorias e classes de solo segundo a Carta de Classificação e Qualificação do Solo do PDM de Armamar na área de implantação do Projeto

Município	Elemento Avaliado	Categoria de Solo	Classificação do Solo	Outros Elementos	Metros²	%
Armamar	Área de Intervenção	Solo Rural	Espaços Agrícolas	Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo	170.036	100,00
Área Total					**170.036**	**100,00**

Toda a área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono. O projeto anteriormente submetido às autoridades competentes, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022; ver Anexo PIP).

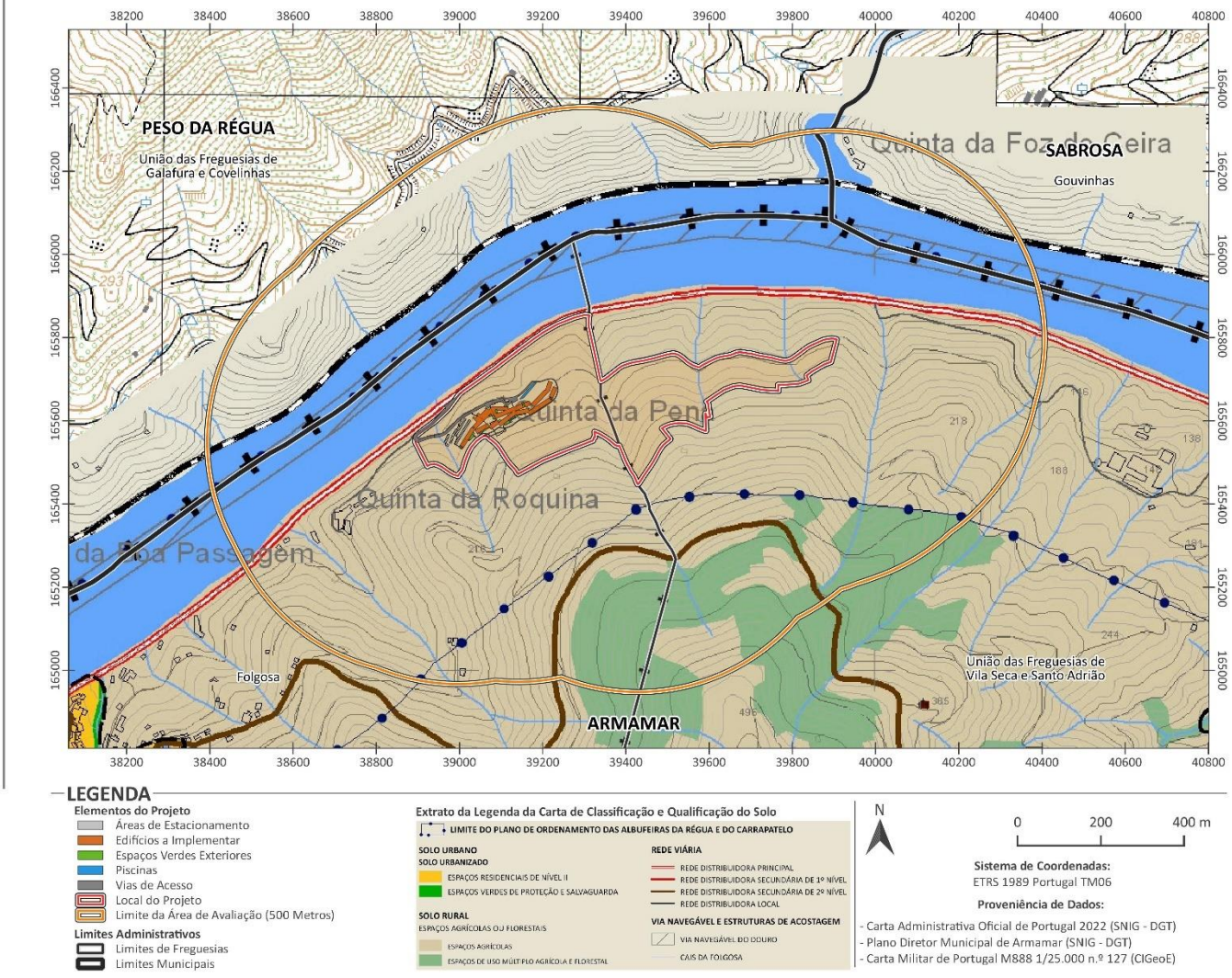


Figura 5.30: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Classificação do Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar

5.3.3.3.9.2. PDM – Armamar – Carta de Classificação Acústica da Planta de Ordenamento

O posicionamento geográfico da área de implantação do Projeto sobre a Carta de Classificação Acústica da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar demonstra que não existem incompatibilidades de execução do Projeto proposto face à hipotética proximidade a *Zonas Mistas*, *Sensíveis* ou de *Conflito* identificadas no PDM (Figura 5.31). Na realidade, apenas a cerca de 880 metros para Sudoeste desde a área de implantação do Projeto se constata a existência de uma Zona Mista e algumas Zonas de Conflito Acústico decorrentes da presença da povoação de Folgosa; não se vislumbrando eventuais impactes significativos sobre esta localidade consequentes da execução do Projeto.

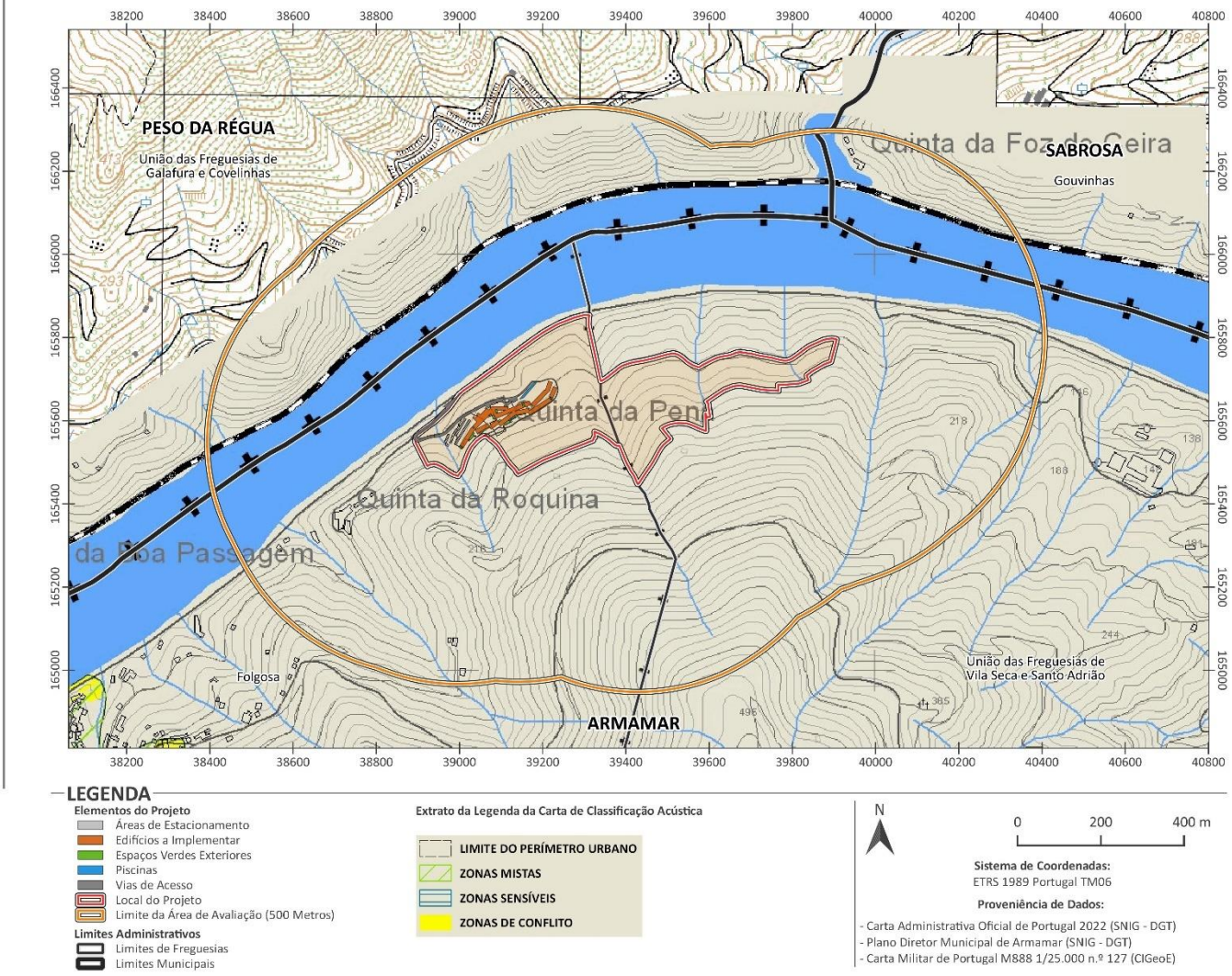


Figura 5.31: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Classificação Acústica da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar

5.3.3.3.9.3. PDM – Armamar – Carta de Estrutura Ecológica Municipal da Planta de Ordenamento

De acordo com Regulamento do PDM de Armamar, a Estrutura Ecológica Municipal apresenta como finalidade a criação de "*um contínuo natural através de um conjunto de áreas que, em virtude das suas características biofísicas ou culturais, da sua continuidade ecológica e do seu ordenamento, têm por função principal contribuir para o equilíbrio ecológico e para a proteção, conservação e valorização ambiental e paisagística do património natural dos espaços rurais e urbanos*". Deste modo, a Estrutura Ecológica Municipal identificada no PDM de Armamar compõe-se pelas áreas classificadas como parte integrante da Reserva Ecológica Municipal, da Reserva Agrícola Nacional, pelos Espaços Naturais e Espaços Verdes classificados na Carta de Classificação e Qualificação

do Solo, e, também, pelos corredores ecológicos dos rios Côa, Tedo, Tua e pelas ribeiras de Aguiar e Leomil definidos no PROF-TMAD.

Nestes espaços encontra-se interdita a instalação de qualquer atividade capaz de comprometer a qualidade do ar, da água, do solo e da paisagem; sendo que os condicionamentos ao uso e transformação do solo a exigir para estas áreas são os estabelecidos na disciplina das categorias de espaços que a integram, articulados com os regimes legais aplicáveis às mesmas áreas. Segundo a fonte previamente referida, "*nos casos em que as categorias de espaços estabeleçam uma área mínima da parcela para obras de construção, esta passará para o dobro quando sobrepostas à Estrutura Ecológica Municipal* (…) [e] (…) *no caso da ampliação de edifícios existentes permite-se até 0,5 vezes a área de implantação do edifício existente.*".

Na situação específica da área de implantação prevista para o Projeto, a mesma encontra-se totalmente situada sobre uma vasta área de Estrutura Ecológica Municipal classificada na carta correspondente do PDM de Armamar (Figura 5.32). Por sua vez, esta encontra-se sobre uma área classificada como Espaço Agrícola na Carta de Classificação e Qualificação do Solo da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar.

Deste modo, tendo em consideração que a área de implantação prevista para o Projeto, concretamente a parte correspondente às futuras estruturas hoteleiras, se situa diretamente sobre um conjunto de antigas estruturas industriais em situação de avançada decadência e em parcial estado de ruína que em muito prejudicam o panorama paisagístico desta secção específica do ADV e que contribuem para a poluição do ambiente através dos processos de contaminação de solos e águas resultantes da degradação descontrolada dos materiais existentes; é possível afirmar que a execução do Projeto em apresentação no presente EIA representará uma intervenção de assinalável importância para a melhoria das condições ambientais e ecológicas nesta parte do município, eliminando um grave problema urbanístico, ambiental e paisagístico que há vários anos se mantém e favorecendo a dinamização económica local por meio de um estabelecimento hoteleiro arquitetonicamente discreto e fundido nos socalcos durienses, elementos fundamentais da identidade paisagística regional.

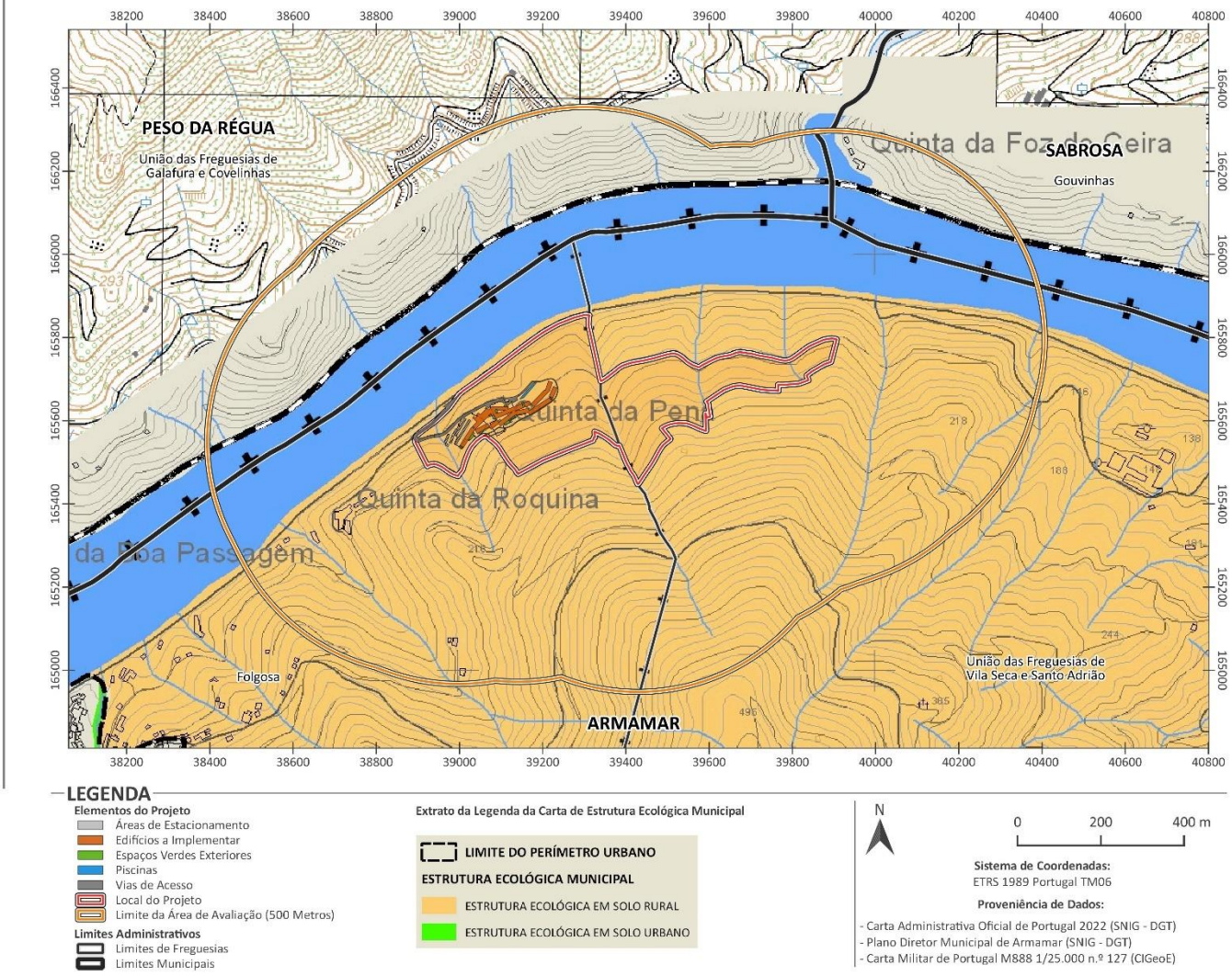


Figura 5.32: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Estrutura Ecológica Municipal da Planta de Ordenamento do PDM de Armamar

5.3.3.3.9.4. PDM – Armamar – Carta de Servidões e Restrições de Utilidade Pública da Planta de Condicionantes

Na área de intervenção proposta para a execução do Projeto identificam-se diversas servidões e restrições de utilidade pública representadas na carta correspondente da Planta de Condicionantes do PDM de Armamar (Figura 5.33).

De facto, a proximidade ao Rio Douro determina um conjunto de situações relacionadas com o domínio hídrico que importam salientar. Toda a área de implantação do Projeto se enquadra na Zona Reservada das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo, bem como na sua Zona Terrestre de Proteção. A Albufeira do Rio Douro apresenta igualmente uma delimitação envolvente correspondente a Zonas Inundáveis; ainda que o posicionamento de uma pequena fração da área de implantação do Projeto sobre esta tipologia de espaço se possa dever a um mero desfasamento de georreferenciação derivado da escala de análise face à escala a que a cartografia do PDM foi

concebida. O leito do Rio Douro representa uma Via Navegável que encontra na localidade de Folgosa um cais de acostagem. Para além disso, identificam-se cartograficamente pelo menos quatro cursos de água de provável caráter torrencial (formando-se somente em episódios de precipitações intensas e/ou prolongadas que conduzem a uma concentração da drenagem ao longo destes valeiros de escoamento preferencial) que atravessam a área proposta para a implantação do Projeto e que seguem uma orientação predominante Sul – Norte, desenvolvendo-se ao longo da encosta de Armamar e indo desaguar ao Rio Douro, algumas centenas de metros a jusante.

A totalidade da área de implantação do Projeto e a respetiva envolvência de 500 metros encontram-se igualmente num espaço classificado como REN; assim como no interior da área do ADV, considerado um elemento de Património Classificado de Interesse Nacional.

Em matéria de Património Classificado, apesar de já se encontrarem para lá dos limites de 500 metros estabelecidos desde a área de implantação do Projeto, deve ainda ser mencionada a proximidade desta área aos elementos com o código identificativo do PDM de Armamar "IP4" e "IP5", correspondentes a marcos graníticos, situados a 1.150 metros a Sudoeste e a 850 metros a Sudeste da área de implantação do Projeto, respetivamente; bem como a presença do elemento com o código identificativo "IP8", a cerca de 1.050 metros a Sudeste, correspondente à Capela de Nossa Senhora das Neves, situada no lugar de Marmelal.

A nível de infraestruturas destacam-se algumas vias integrantes da Rede Rodoviária Nacional, como a Estrada Nacional n.º 222 (EN 222) que passa imediatamente a Norte da área de implantação do Projeto; assim como o Caminho Municipal n.º 1100 (CM 1100) que surge a Sul da área de implantação. Já fora da abrangência de 500 metros em redor da área de implantação do Projeto mas ainda relativamente próximo, surge também a Estrada Municipal n.º 513-1 (EM 513-1) que opera como Rede Distribuidora Secundária de 2º Nível, ligando, na localidade Folgosa, a EN 222 à EM 513.

Ainda no que respeita ao domínio das infraestruturas, saliente-se que diretamente sobre a área de implantação do Projeto se encontra uma Linha Elétrica de Média Tensão (30kV), integrante da Rede Elétrica Nacional.

Para além disso, a poente da área de implantação do Projeto e ainda no interior da sua envolvência de 500 metros encontram-se a Estação de Tratamento de Águas (ETA) e a Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) que servem a localidade de Folgosa e que poderão constituir um elemento de ligação vital para a execução e operacionalidade do hotel previsto no âmbito deste Projeto.

Perante o exposto, pode-se considerar que o desenvolvimento do Projeto proposto no presente EIA incide sobre áreas do domínio hídrico, particularmente no que respeita à Zona Reservada das

Albufeiras da Régua e do Carrapatelo; e, sobre um espaço classificado como REN (Portaria n.º 222/2015, de 27 de julho, que aprovou a delimitação da REN no município de Armamar).

Relativamente aos sistemas da REN abrangidos pelo Projeto há a referir os seguintes: numa estreita faixa no limite noroeste da propriedade encontra-se a *Faixa de Proteção às Albufeiras* (atualmente designadas A*lbufeiras que Contribuam para a Conectividade e Coerência Ecológica da REN, com os Respetivos Leitos, Margens e Faixas de Proteção*); e, na restante área e sua envolvência, todo o espaço encontra-se classificado como *Zonas Declivosas – Áreas com Risco de Erosão* atualmente denominadas *Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo* e associadas à *Prevenção de Riscos Naturais)*. As atividades de demolição da infraestrutura existente e de edificação do Projeto encontram-se exclusivamente no sistema *Zonas Declivosas – Áreas com Risco de Erosão*.

Deste modo, de forma sumular, verifica-se que toda a área de intervenção e as respetivas áreas a ocupar por novas estruturas se encontram em espaços de Reserva Ecológica Nacional, assim como no interior da área do Alto Douro Vinhateiro, considerado um elemento de Património Classificado de Interesse Nacional. Cerca de 93% de toda a área de intervenção localiza-se na Zona Terrestre de Proteção das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo; enquanto o restante espaço, 7%, respeitante a uma faixa localizada paralelamente ao Rio Douro e que dele dista 50 metros se enquadra já na Zona Reservada das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo. Menção ainda para o facto de que no interior da área de intervenção se identificam cartograficamente quatro pequenos cursos de água de provável regime torrencial que totalizam um percurso de aproximadamente 501 metros. De igual forma, também no interior da área de intervenção proposta se evidencia a existência de uma Linha Elétrica de Média Tensão (30kV) com cerca de 588 metros, integrante da Rede Elétrica Nacional.

Considerando o atual mau estado das estruturas presentes nesta área do município armamarense, é possível classificar a intervenção a realizar no âmbito deste Projeto como sendo altamente benéfica para este território, transformando uma estrutura em decadência num espaço cuidado e adequadamente gerido com o máximo de respeito pelas condições envolventes. A área de edificação prevista no presente Projeto vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorriam atividades industriais e que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono. O projeto anteriormente submetido às autoridades competentes, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022; ver Anexo PIP).

Tabela 5.24: Servidões e restrições de utilidade pública segundo a Carta de Servidões e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Armamar na área de implantação do Projeto

Município	Elemento Avaliado	Categoria de Solo	Unidades	%
Armamar	Área de Intervenção	Zona Reservada das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (50 Metros)	11.902 M²	7,00
		Zona Terrestre de Proteção das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo	158.134 M²	93,00
		Reserva Ecológica Nacional	170.036 M²	100,00
		Alto Douro Vinhateiro	170.036 M²	100,00
		Linha Elétrica de Média Tensão (30kV)	588 M	–
		Linhas de Água	501 M (4 Linhas)	–

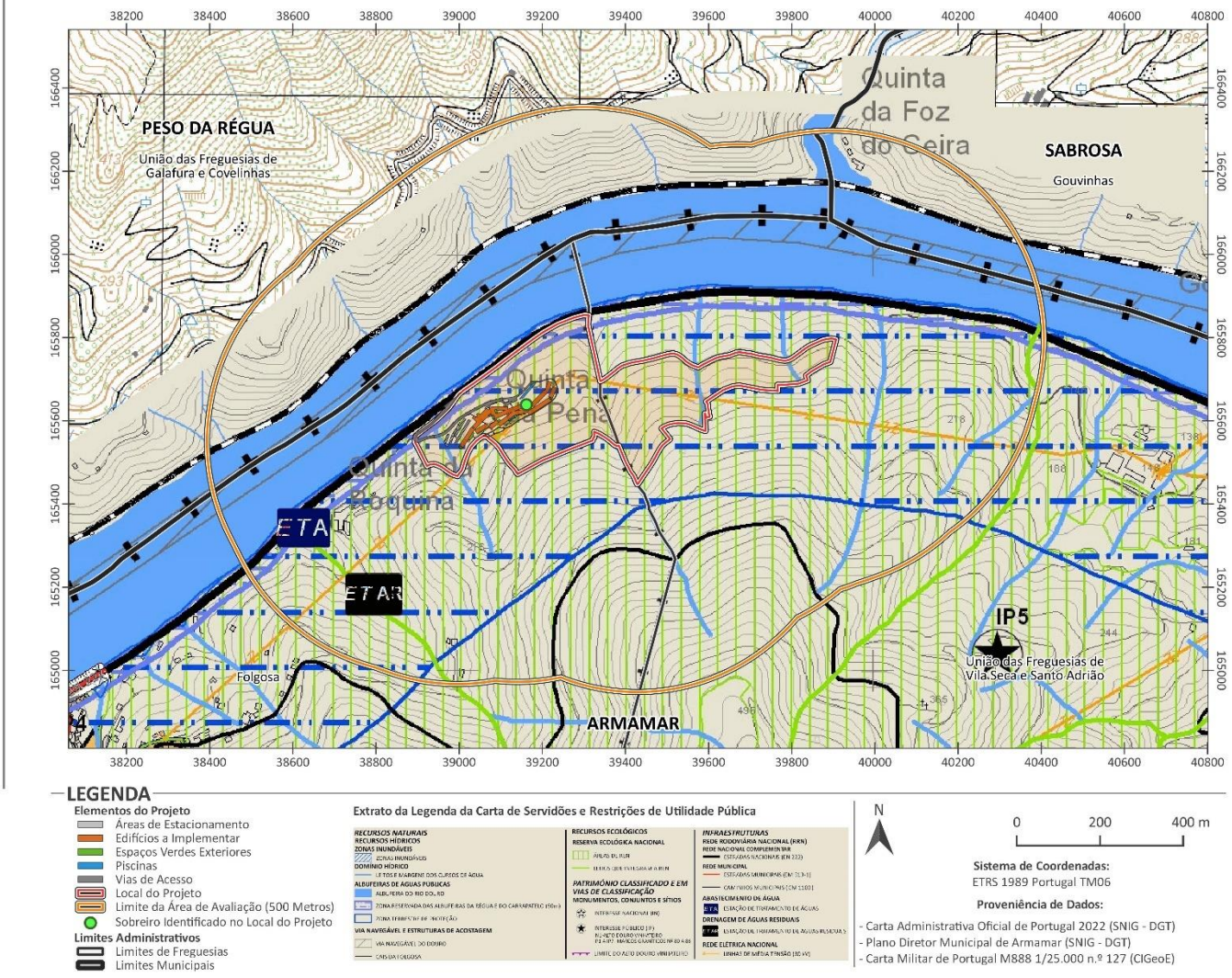


Figura 5.33: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Servidões e Restrições de Utilidade Pública da Planta de Condicionantes do PDM de Armamar

5.3.3.3.9.5. PDM – Armamar – Carta de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Planta de Condicionantes

Potenciado pela combinação de fatores condicionantes como os declives de elevado pendor, abundância de vegetação arbustiva e matos de crescimento descontrolado, reduzidos valores de precipitação anuais e temperaturas médias anuais relativamente elevadas devido ao microclima duriense; algumas das áreas das encostas que ladeiam o Rio Douro e que caracterizam o ADV apresentam-se extremamente suscetíveis à ocorrência e propagação de incêndios rurais/florestais. O caso da encosta do município de Armamar para onde se encontra planeado o desenvolvimento do Projeto do hotel Quinta da Penha não constitui uma exceção a essa realidade, sendo possível percecionar na Carta de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Planta de Condicionantes do PDM de Armamar que uma parte substancial da área de intervenção, na sua parte nascente, se encontra classificada como sendo um espaço de muito alta perigosidade a incêndios (Figura 5.34). A

distribuição das áreas de alta e muito alta perigosidade a incêndios rurais/florestais quase exclusivamente na parte nascente da área de intervenção do Projeto justifica-se pelo facto de que na parte poente se encontrarem as estruturas edificadas degradadas que agora se propõem a eliminar e a substituir por um estabelecimento hoteleiro de excelência, representando assim uma antropização do espaço que impede o crescimento de vegetação que serviria de hipotético combustível para a propagação do fogo. Em contrapartida, na parte nascente da área de intervenção do Projeto abundam as áreas de vegetação arbustiva e de matos capazes de operar como elementos propagantes das chamas, sendo que para este espaço se propõe agora um arranjo paisagístico de enquadramento, cujos cuidados de manutenção permitirão reduzir de modo significativo o seu potencial para o desenvolvimento e propagação de incêndios.

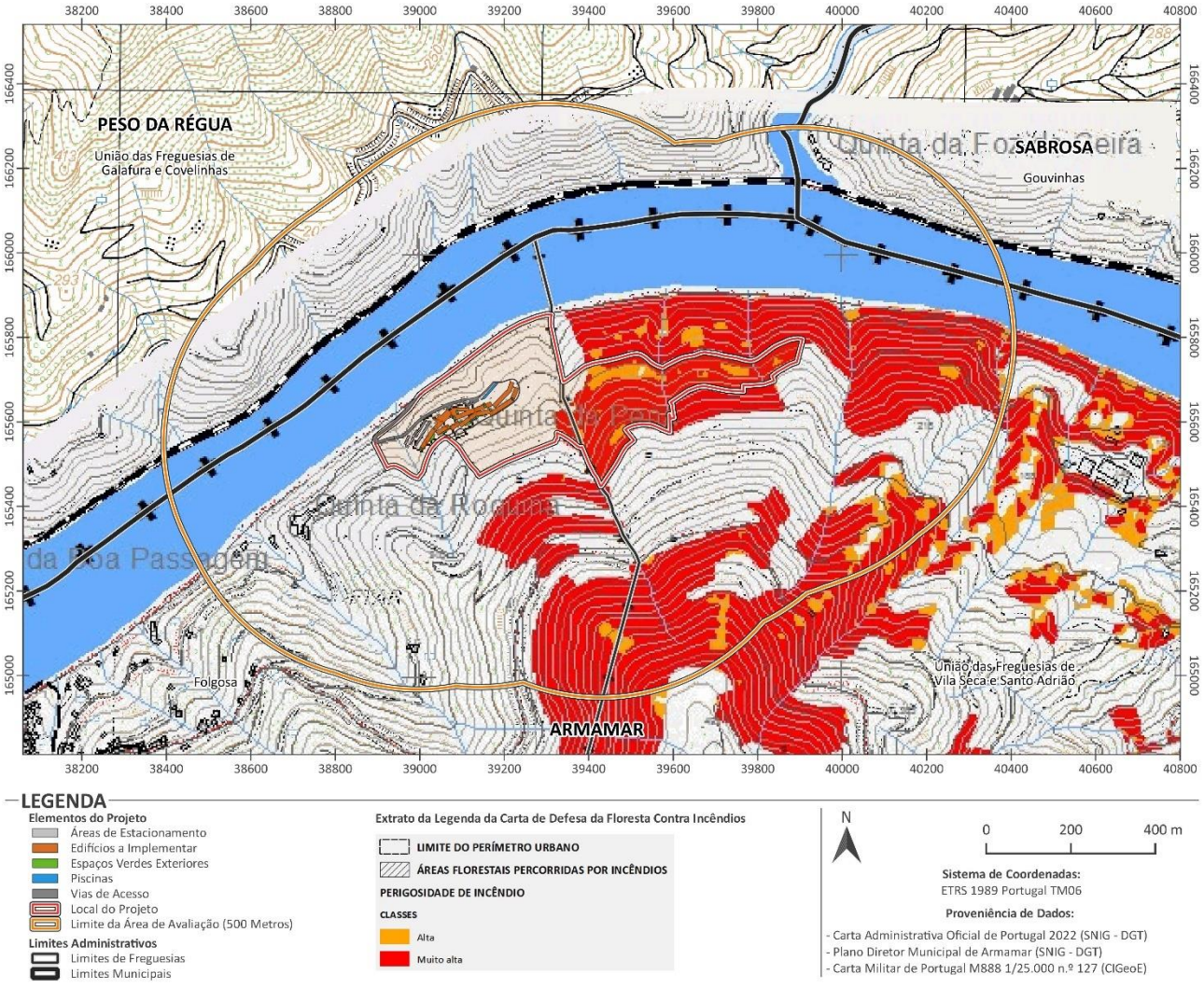


Figura 5.34: Enquadramento do Projeto e da área de estudo envolvente de 500 metros sobre extrato da Carta de Defesa da Floresta Contra Incêndios da Planta de Condicionantes do PDM de Armamar

O projeto anteriormente submetido, entretanto alterado e alvo do presente EIA, obteve um PIP favorável condicionado em 7/03/2022 (Ofício 180 MUNAMM2022; ver Anexo PIP).

5.4. Solo

5.4.1. Introdução

No presente descritor descreve-se o ambiente afetado pelo Projeto ao nível do Solo. A descrição do ambiente afetado pelo Projeto foi realizada através da recompilação de informação obtida em várias fontes bibliográficas, a partir das visitas efetuadas ao local e a partir da produção de cartografia própria.

5.4.2. Metodologia

A metodologia utilizada teve por base a consulta da carta de solos e a caracterização do uso e respetiva aptidão no que concerne à situação de referência. Os trabalhos realizados neste descritor envolveram a caracterização do ambiente afetado pelo Projeto e análise crítica da bibliografia, nomeadamente:

- Carta Militar de Portugal (Folhas n.º 127);
- Teses de mestrado e doutoramento;
- Artigos científicos;
- Livros da especialidade;
- Informações obtidas nas visitas efetuadas ao local;
- Caracterização da geologia e geomorfologia efetuada;
- Carta de Solos; e,
- Estudos anteriores.

5.4.3. Localização

O Projeto localiza-se nas freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, concelho de Armamar e distrito de Viseu, numa área agrícola. A localização pormenorizada do Projeto e respetiva envolvente pode ser consultada no capítulo alusivo à sua descrição.

5.4.4. Caracterização do Ambiente afetado pelo Projeto

5.4.4.1. Introdução

No âmbito do tema Solo são consideradas as questões relacionadas com a natureza do solo existente e respetiva ocupação na zona em estudo. De acordo com Partidário & Jesus (1994), os impactes no uso do solo resultam da alteração do uso ou, em situações mais simples, da alteração da intensidade do uso. Ainda que não exista alteração do tipo de atividade ou do espaço físico correspondente, a alteração da intensidade do uso/utilização poderá implicar reflexos num conjunto de alterações diretas e/ou indiretas.

5.4.4.2. Solo

O solo e a sua constituição é determinada pelos fatores de formação, pelos processos pedogenéticos envolvidos na sua diferenciação, pelas condições ambientais em geral e pelos processos físicos e químicos a que pode ser sujeito. O material de origem, o clima a que está sujeito, o relevo os organismos e o homem, são fatores que influenciam na formação e modificação dos solos. A conjugação de todos estes fatores leva à formação dos horizontes do solo, refletindo-se nas características destes, e levando a que surjam as unidades pedológicas distintas.

O solo presente em determinado local reflete mormente a generalidade das condições pedológicas aí existentes. Os solos existentes na área de influência do Projeto terão sido formados a partir da alteração e meteorização dos substratos e de processos de deposição e sedimentação. Os tipos de solo existentes em cada área influenciam, por conseguinte, a capacidade de uso existente, uma vez que de acordo com a natureza de cada solo estes possuem maior ou menor capacidade de uso.

De acordo com a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), existem várias tipologias de solo na região (Figura 5.35).

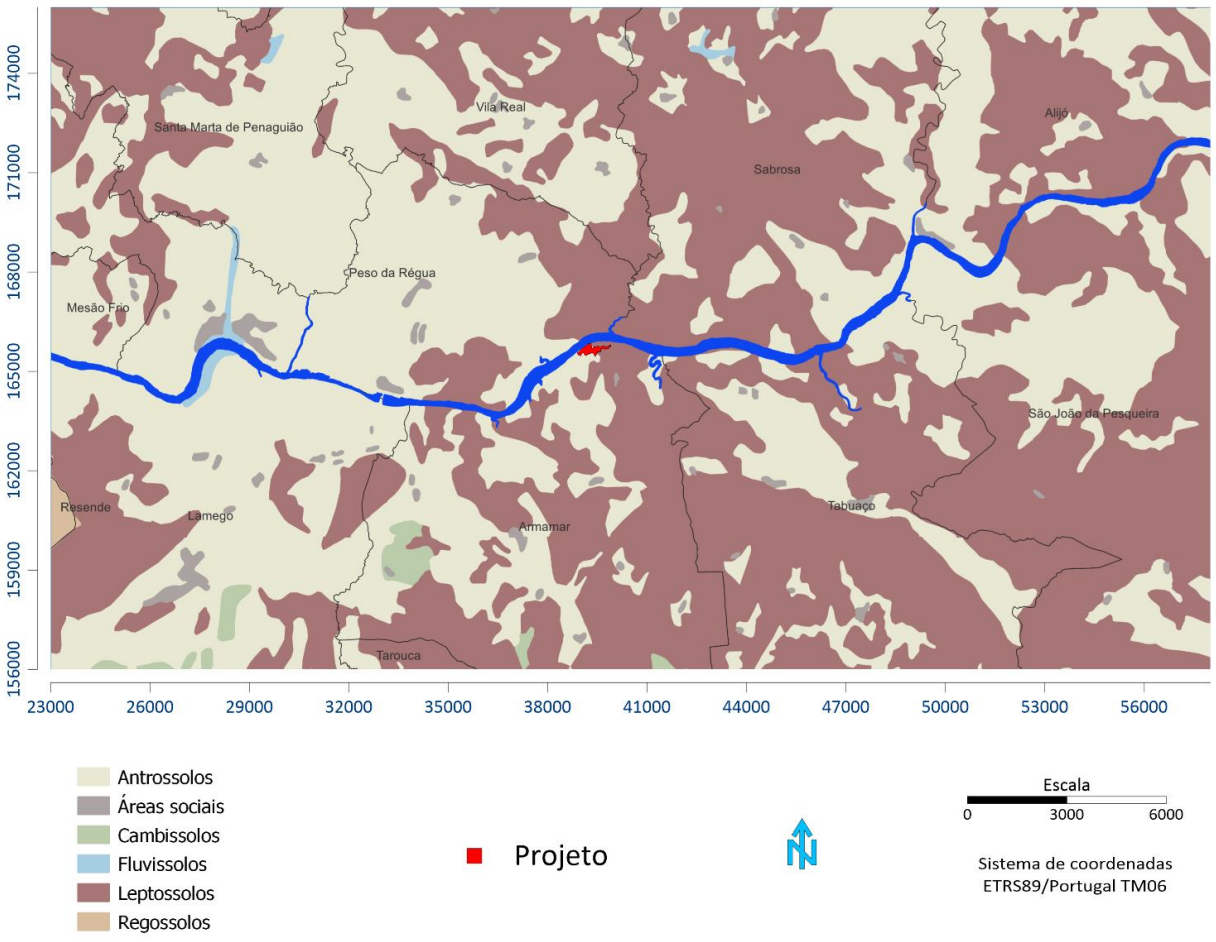


Figura 5.35: Solos existentes na região do Projeto

A análise da Figura 5.35 permite constatar a existência de diversos tipos de solo, nomeadamente:

- Antrossolos;
- Cambissolos;
- Fluvissolos;
- Leptossolos; e,
- Regossolos.

No concelho onde se encontra o Projeto, e concelhos vizinhos, evidenciam-se grandes manchas de antrossolos e leptossolos e pequenas manchas de cambissolos e fluvissolos, com boas produtividades e fertilidade. Efetivamente, grande perta destas tipologias de solos encontram-se já alteradas (pela ação humana) para antrossolos que se podem assinalar, de modo mais conciso, com recurso a fontes cartográficas de maior pormenor (Figura 5.36).

A Figura 5.36 mostra os tipos de solo existentes na área de implantação e envolvente do Projeto.

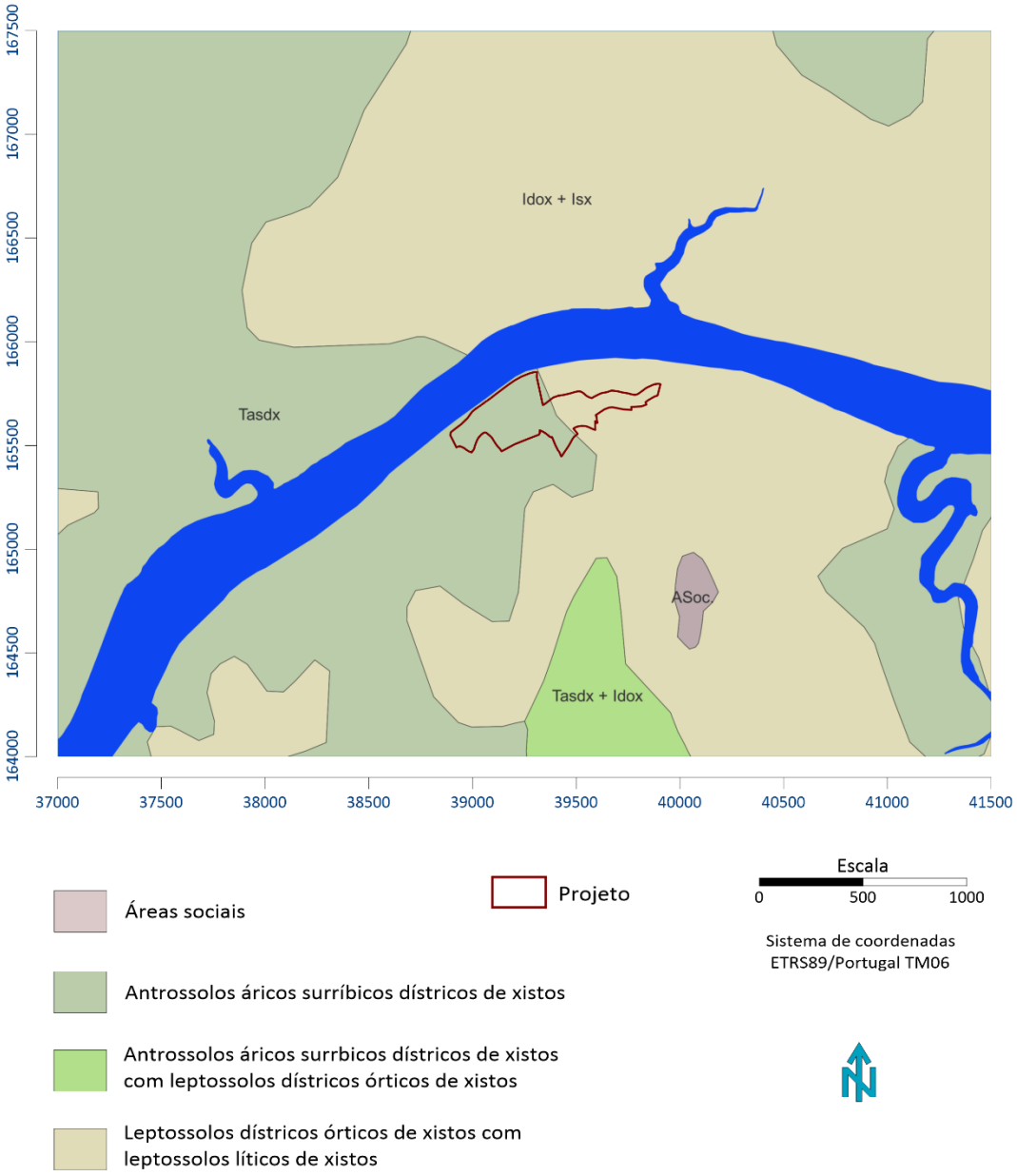


Figura 5.36: Solos existentes no Projeto e respetiva envolvente

Conforme se pode constatar a partir da análise do mapa apresentado na figura anterior, o Projeto encontra-se implantado sobre antrossolos e leptossolos, mais concretamente sobre antrossolos áricos surríbicos dístricos de xistos e leptossolos dístricos órticos de xistos com leptossolos líticos de xistos.

Os antrossolos da região, derivaram essencialmente da modificação de cambissolos xistentos. Esta modificação foi introduzida pelo ser humano, durante os trabalhos de arroteamento e terraceamento que antecedem a plantação da vinha, nomeadamente através de mobilizações profundas com desagregação forçada da rocha e consequente aprofundamento do perfil e modificações na morfologia original, acrescida da incorporação de fertilizantes, rega duradoura, estabilização geomorfológica, entre outros.

Os antrossolos áricos surríbicos dístricos de xistos e rochas afins (Tasdx) são solos com grau de saturação em bases inferior a 50%, pelo menos entre 20 e 50 cm da superfície. Para a área onde está implantado o Projeto, a espessura dos antrossolos pode variar entre 50 e 100 cm (Cortez & Varennes, 2015). Estes solos apresentam grande extensão, sobretudo em situações com declives acentuados, onde os solos são armados em socalcos, com muros de suporte ou taludes em terra, e com uma grande representatividade na região demarcada do Douro, como é o caso da área de intervenção.

Os Leptossolos, solos dominantes na área não ocupada com vinha, são constituídos por solos que têm como característica principal a presença de rocha dura a menos de 30 cm de profundidade, sendo geralmente composto por um perfil do tipo ACR. Para a área onde está implantado o Projeto, a espessura dos leptossolos pode variar entre 25 e 50 cm (Cortez & Varennes, 2015).

A Figura 5.37 apresenta o aspeto de uma parcela agrícola correspondente a um Antrossolo nas proximidades do Projeto.



Figura 5.37: Solos existentes em área envolvente ao Projeto

Na figura anterior e nos parágrafos que a precedem ficou subjacente o princípio de que o substrato litológico, em conjunto com fatores hidrogeomorfológicos e humanos, está na base do desenvolvimento das diferentes classes pedológicas da região. Esta influência litológica está subjacente em diferentes estádios de evolução dos solos e sua interação com os demais fatores ambientais. Numa abordagem focada na fração inorgânica dos solos, esta influência é usualmente retratada através do conceito de “material parental do solo” que á definido de acordo com dado

como teor em silício e em argila. Na Figura 5.38 é apresentado um mapa ilustrativo do material parental interveniente na formação dos solos na região.

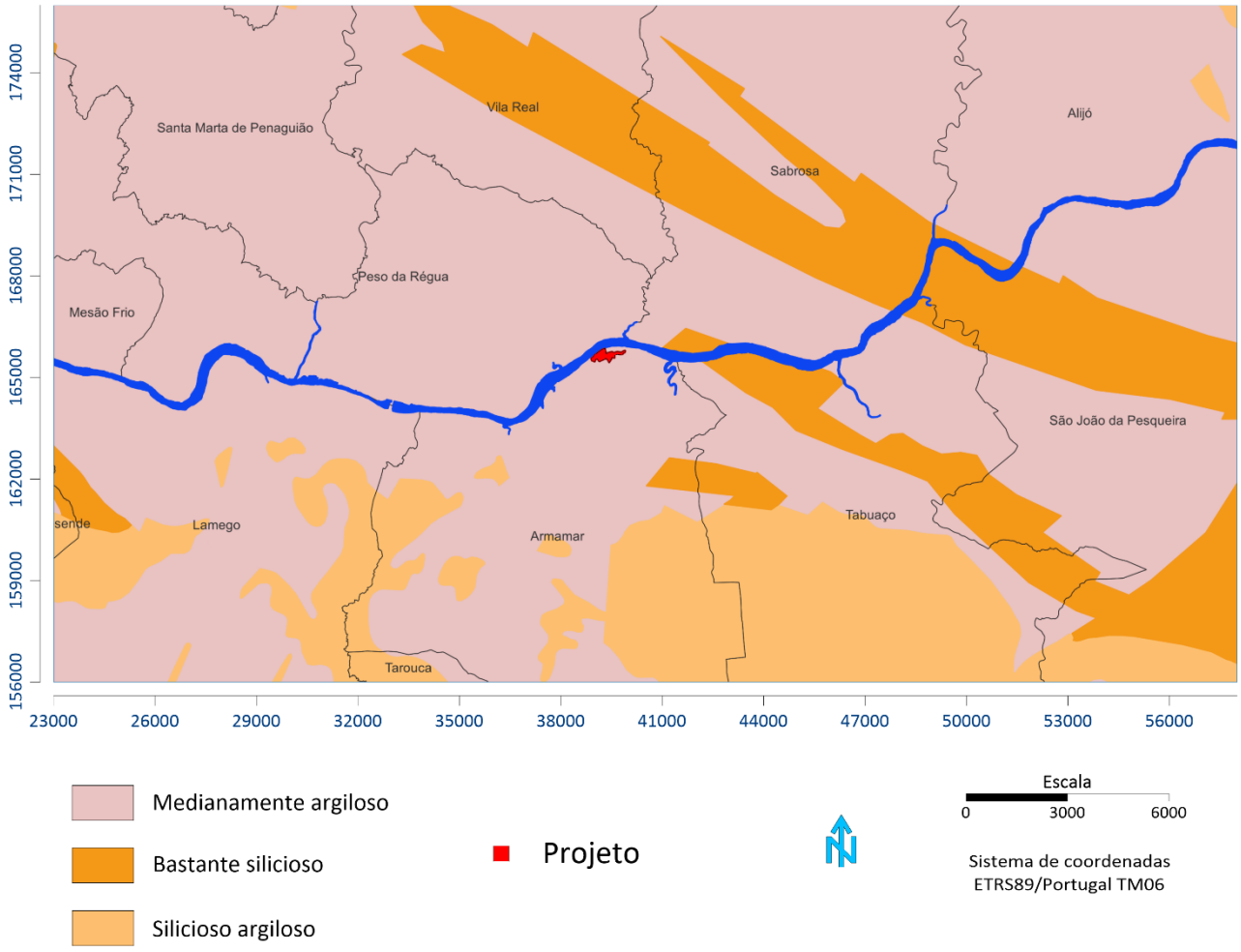


Figura 5.38: Mapa representativo do material parental interveniente na formação dos solos da região (adaptado de: Instituto Superior de Agronomia)

Conforme se pode constatar pela análise da figura anterior, nas áreas onde localiza o Projeto ocorrem frações pedológicas decorrentes de material parental medianamente argiloso. Efetuando uma análise comparativa entre esta figura e o mapa de solos da região (Figura 5.38), é possível demarcar um certo nível de paralelismo entre a distribuição de antrossolos e as áreas assumidas com material parental medianamente argiloso. Neste sentido, é possível assumir estas áreas como potenciadoras do desenvolvimento de solos com melhores aptidões agrícolas.

Efetuando um cruzamento dos dados referentes às classes pedológicas da região (e material parental das mesmas), com os dados cartográficos de referência sobre a permeabilidade de solos de Portugal Continental (Pena & Abreu, 2013), conclui-se que os antrossolos têm tendência a evidenciar permeabilidades baixas a moderadas. Com base no mesmo procedimento concluiu-se, sem surpresas, também que os leptossolos têm tendência a desenvolver permeabilidades baixas.

No local foram ainda recolhidos 7 solos (Figura 5.39) onde foi analisada a sua condutividade elétrica e o seu pH, constatando-se que estes apresentam um valor médio de pH de 6,36 e uma condutividade elétrica de 68,14 (µS/m).

Tal como esperado estes solos são considerados de tendência ácida, resultante da sua derivação de rochas ácidas, como é o caso das rochas da região em questão.

A condutividade elétrica do solo por impulsos eletromagnéticos é uma característica que permite definir os solos como salinos ou sódicos, devido a processos de eletrólise em que catiões (Ca^{2+}, Mg^{2+}, K^{+}, Na^{+}, e NH_4^{+}) e aniões (SO_4^{2-}, Cl^{-}, NO_3^{-} e HCO_3^{-}), provenientes de sais dissolvidos em água, contêm carga elétrica que por sua vez conduz corrente elétrica. A condutividade elétrica varia consoante a humidade e a temperatura do solo, a combinação de sais, a mineralogia das argilas e a compactação.

Segundo a classificação de Benton Jones (2001), a condutividade elétrica, exprime a presença de solos não salinos. Em suma, de uma forma geral estes solos podem ser considerados como solos sódicos, pois apresentam-se como sendo maioritariamente solos não salinos, isto porque a salinização do solo em Portugal está mais limitada às zonas costeiras afetadas pelas marés (Gonçalves et al., 2015). Por outro lado, a sodização dos solos resulta nomeadamente da meteorização de rochas com minerais ricos em Na (Keren, 2000).

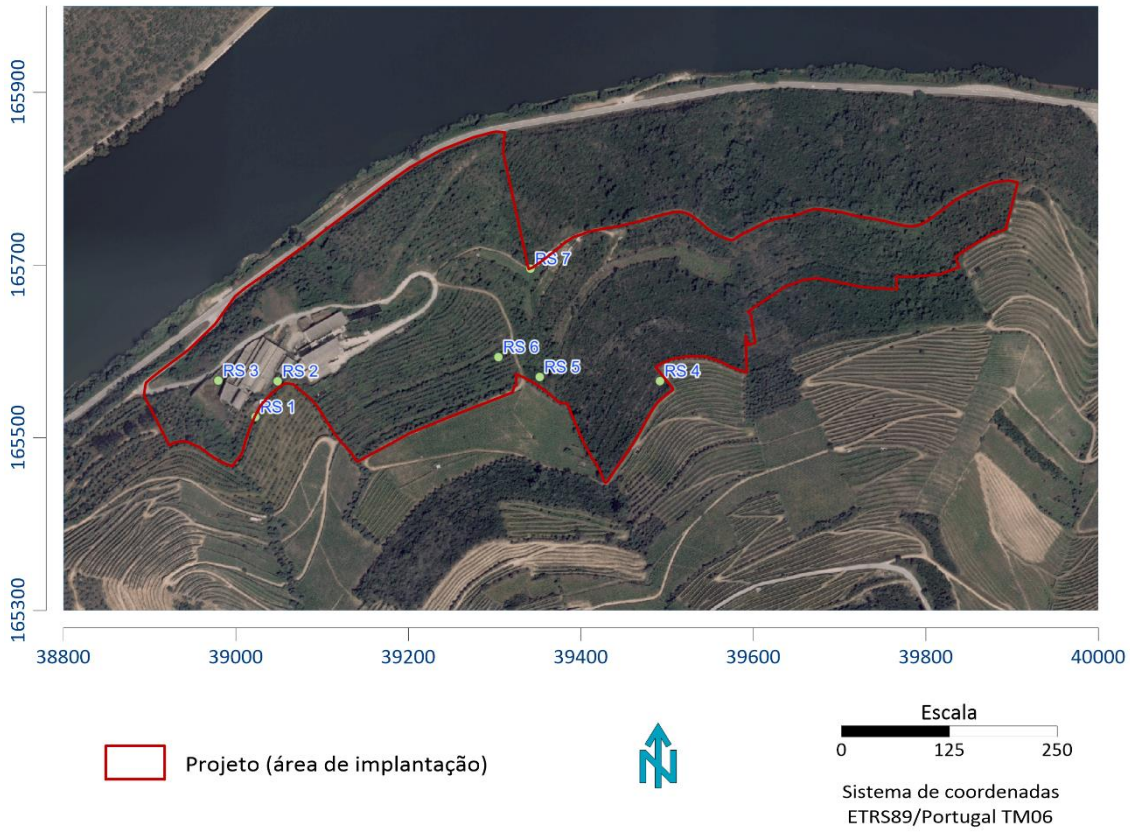


Figura 5.39: Localização das amostras de solo recolhidas

Tabela 5.25: Valores totais e médios de pH e condutividade elétrica para os solos recolhidos

Solo	pH		Condutividade (µS/m)	
RS1	6,47	6,36	116	68,14
RS2	5,30		75	
RS3	6,75		117	
RS4	6,39		37	
RS5	6,42		26	
RS6	6,51		63	
RS7	6,70		43	

As Figura 5.40 e Figura 5.41 fazem a representação da distribuição do pH e da condutividade elétrica dos solos recolhidos.

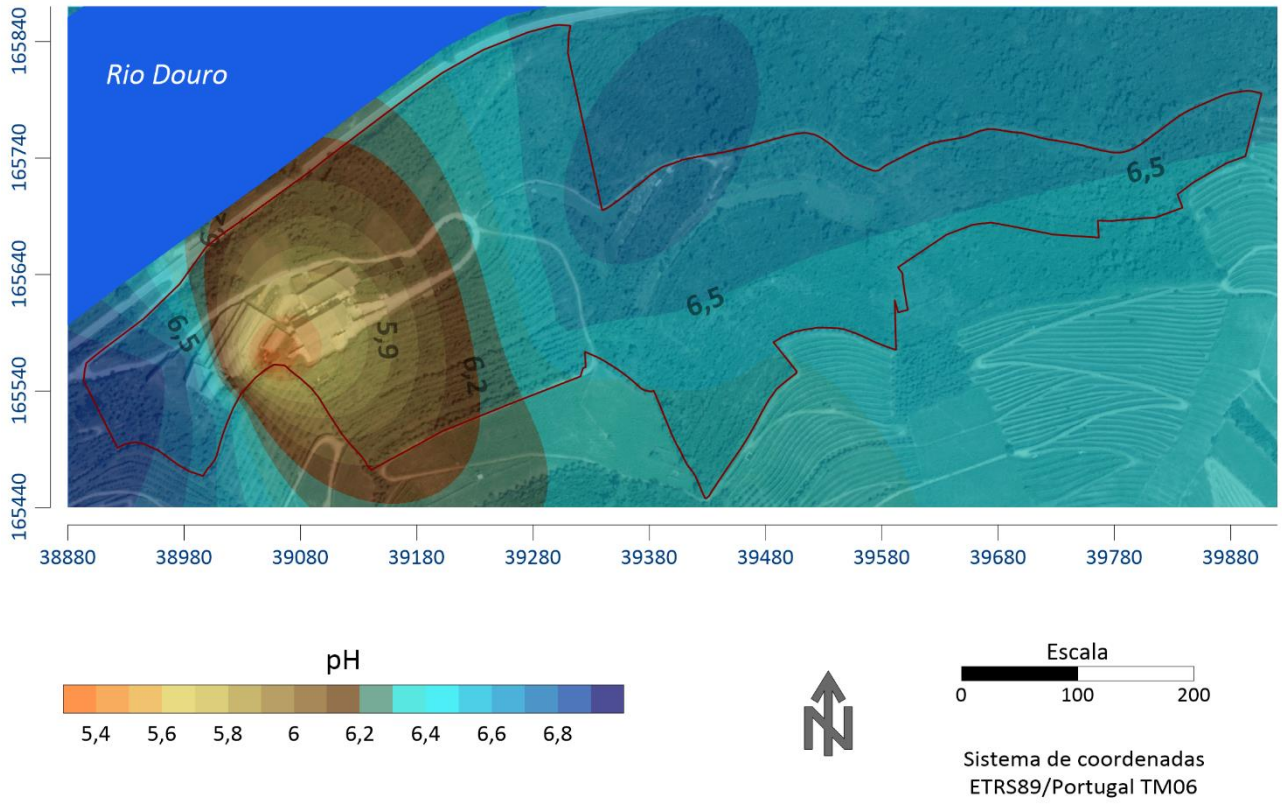


Figura 5.40: Representação da distribuição de pH dos solos recolhidos

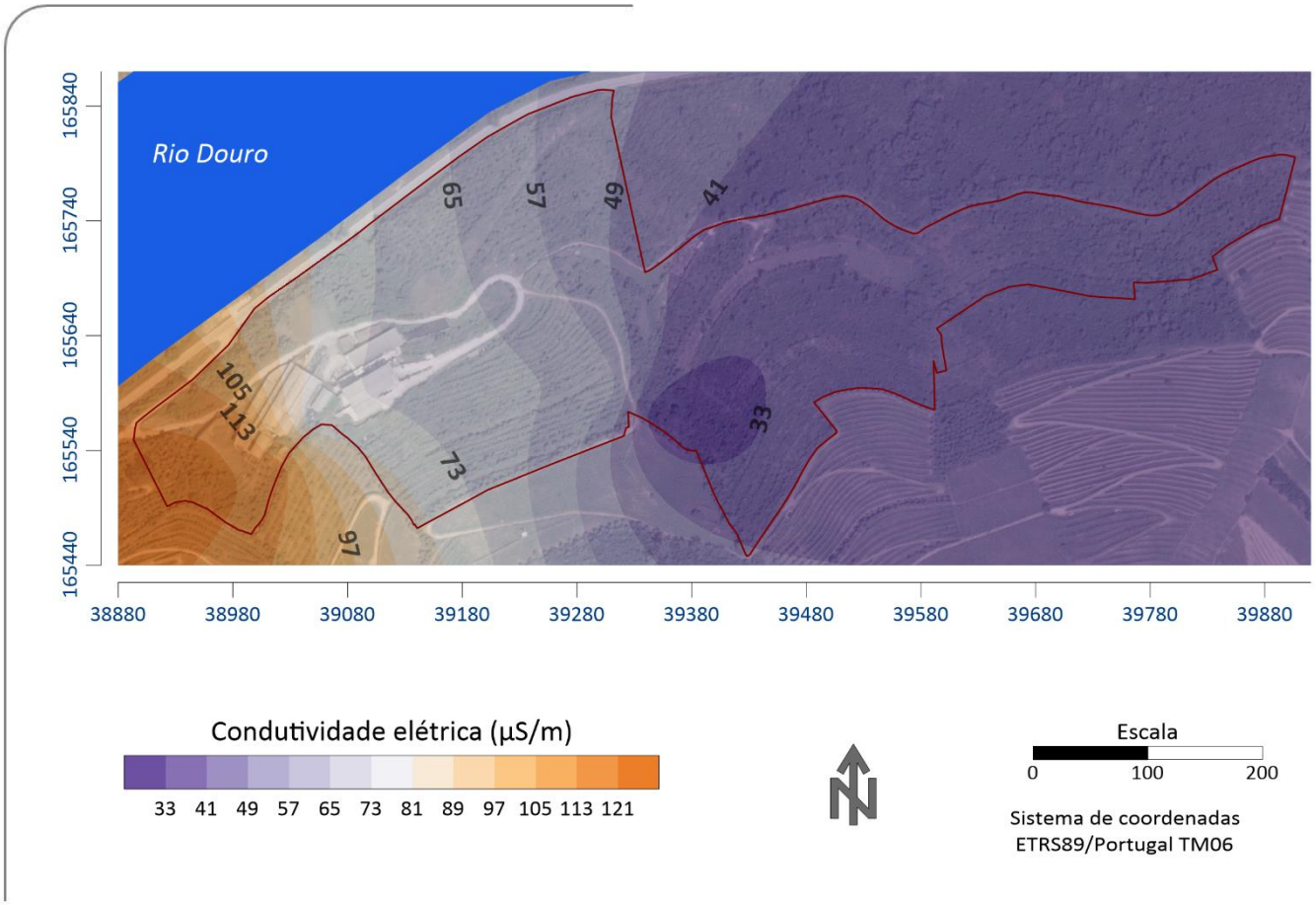


Figura 5.41: Representação da distribuição da condutividade elétrica dos solos recolhidos

Na Figura 5.42 é apresentado um mapa ilustrativo das classes de aptidão do local de implantação do Projeto e áreas envolventes.

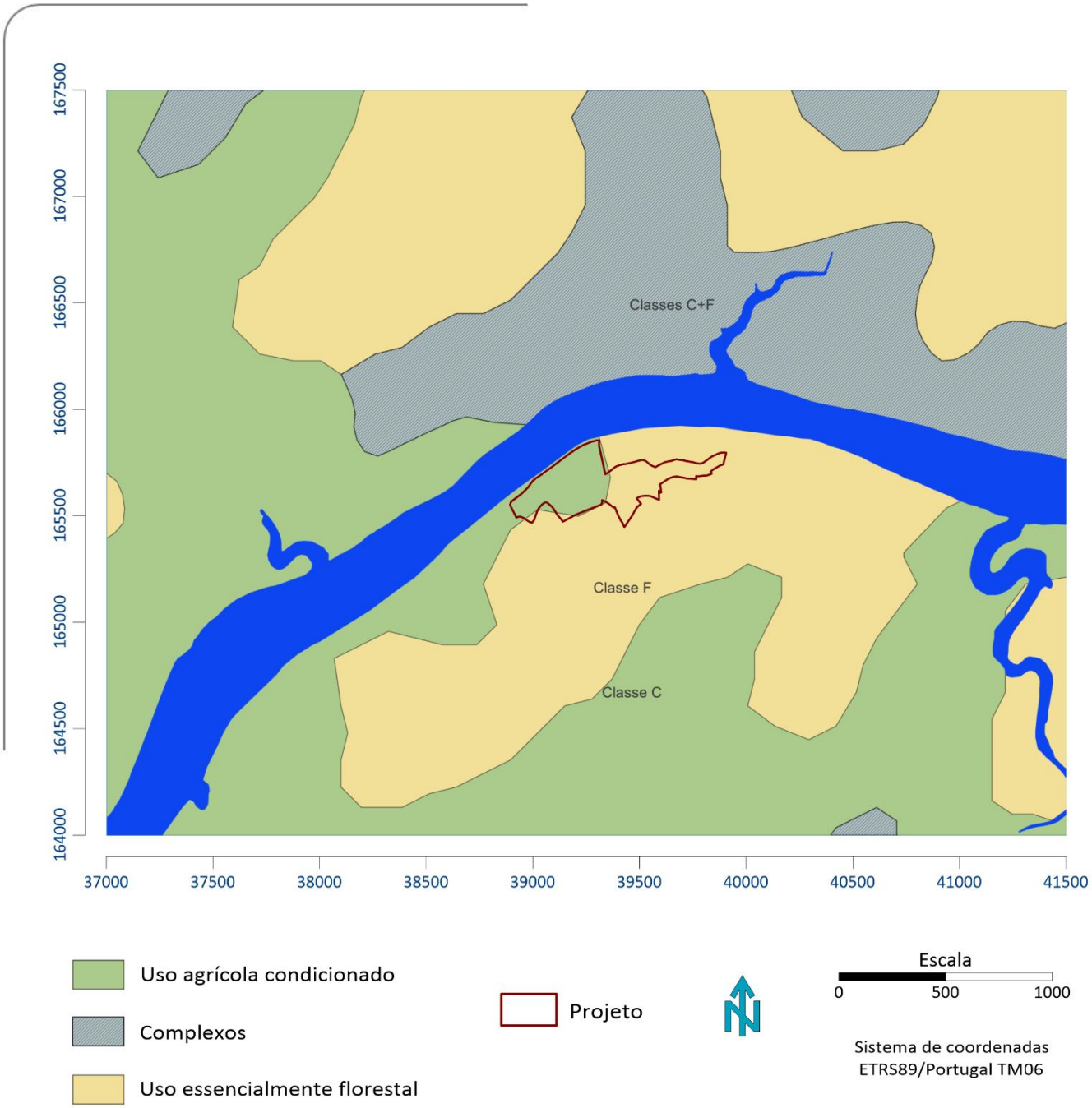


Figura 5.42: Classes de aptidão de terra do Projeto e respetiva envolvente

Do ponto de vista da aptidão dos mesmos solos, o Projeto classifica-se como possuindo aptidão condicionada para o uso agrícola (classe C) e uso essencialmente florestal (classe F).

No que respeita à ocupação do solo, toda a área do Projeto está ocupada, atualmente, por acessos e pela antiga fábrica.

5.5. Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos

5.5.1. Introdução

No presente descritor descreve-se o ambiente afetado pelo Projeto ao nível da Geologia e Geomorfologia. A descrição do ambiente afetado pelo Projeto foi realizada através da recompilação de informação obtida em várias fontes bibliográficas, a partir das visitas efetuadas ao local e da realização de trabalho de campo específico.

5.5.2. Metodologia

A metodologia utilizada neste descritor teve por base uma análise crítica e exaustiva da literatura de forma a caracterizar as condições geológicas e litológicas da situação de referência. Foram também realizados estudos de relevo e uma caracterização geológica da área envolvente ao Projeto, pelo exposto, os trabalhos realizados neste descritor envolveram a caracterização do ambiente afetado pelo Projeto e análise crítica da bibliografia, nomeadamente:

- Carta Geológica 10-D (Alijó) 1: 50.000 e Carta Geológica da Região Demarcada do Douro 1: 25.000
- Carta Militar de Portugal (Folha n.º 127);
- Teses de mestrado e doutoramento;
- Artigos científicos;
- Livros da especialidade;
- Informações obtidas nas visitas efetuadas ao local;
- Outros estudos anteriores.

5.5.3. Localização

O Projeto localiza-se nas freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, concelho de Armamar e distrito de Viseu, numa área agrícola. Na Figura 5.43 é apresentada a localização do Projeto e respetiva envolvente sobre uma base cartográfica (carta militar local), e na Figura 5.44 é igualmente feito um enquadramento geográfico com base em ortofoto.

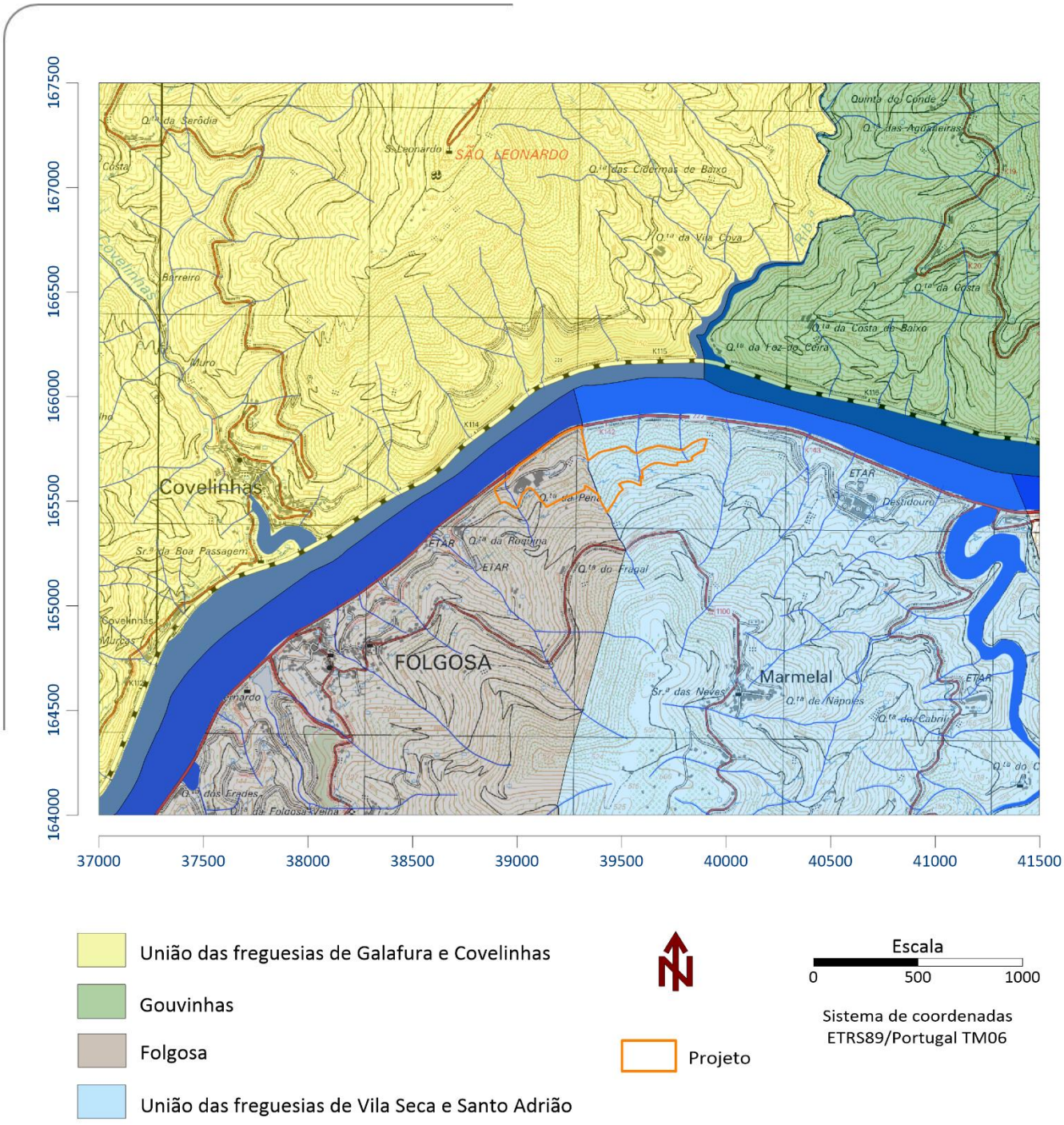


Figura 5.43: Localização do Projeto (Fonte: Carta Militar de Portugal, folha n.º 127)

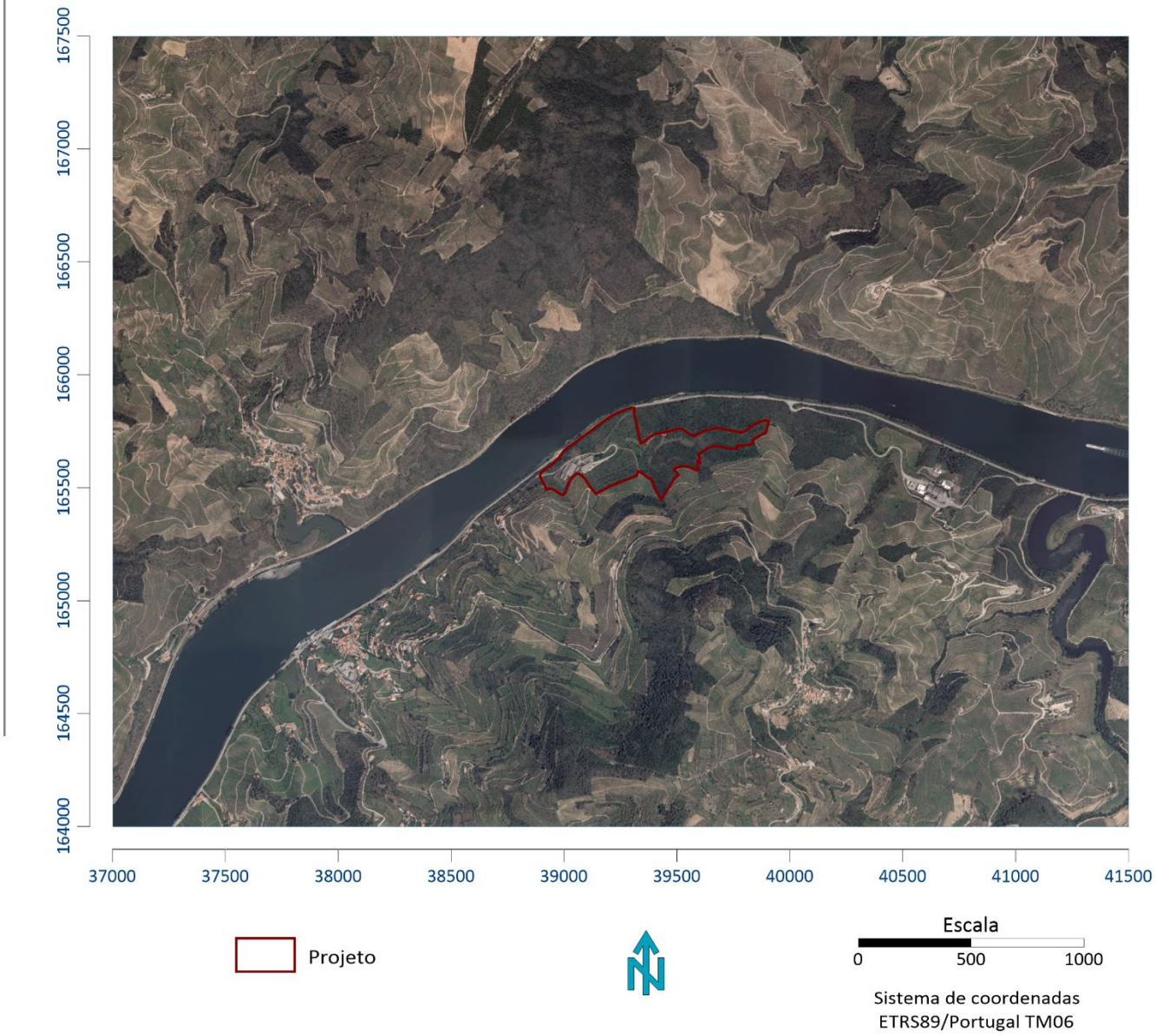


Figura 5.44: Vista do local do Projeto com recurso a ortofoto (Fonte: Ortos2018-RGB, DGT)

5.5.4. Descrição da Situação de Referência

5.5.4.1. Enquadramento Geológico Geral

5.5.4.1.1. Geologia Regional

A área geográfica onde se localiza o projeto, nas freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, situa-se a noroeste da Península Ibérica, fazendo parte de um importante domínio geológico o Soco Hercínico (frequentemente designado por Maciço Antigo Ibérico ou Maciço Hespérico). Este domínio geotectónico é constituído por formações geológicas, distribuídas por diferentes zonas paleogeográficas e tectónicas, com idades superiores a 300 milhões de anos.

De entre as referidas formações merecem destaque (pela relevância espacial) os metassedimentos anteordovícicos e silúricos, e os granitos hercínicos.

De acordo com a Carta Geológica 10-D (Alijó), na escala 1:50.000, dos Serviços Geológicos de Portugal, os terrenos da área em estudo encontram-se na Zona Centro-Ibérica (ZCI).

No âmbito do presente trabalho será dado ênfase à ZCI uma vez que a área de estudo se encontra nesse domínio. A ZCI é uma das zonas constituintes do Soco Hercínico e corresponde a uma extensa área da Península Ibérica. Segundo Julivert (1974), estas zonas encontram-se dispersas paralelamente à direção das estruturas hercínicas. De Nordeste para Sudoeste é possível o seguinte zonamento: Zona Cantábrica, Zona Astúrico-Ocidental-Leonesa, Zona Centro-Ibérica (ZCI), Zona de Ossa Morena, e, por fim, Zona Sul Portuguesa (Figura 5.45). Estes autores consideram que na ZCI existe a sub-Zona Galiza Média Trás-os-Montes (SZGMTM), atualmente considerada como sendo a Zona Galiza Trás-os-Montes (ZGTM) (Farias et al. 1987).

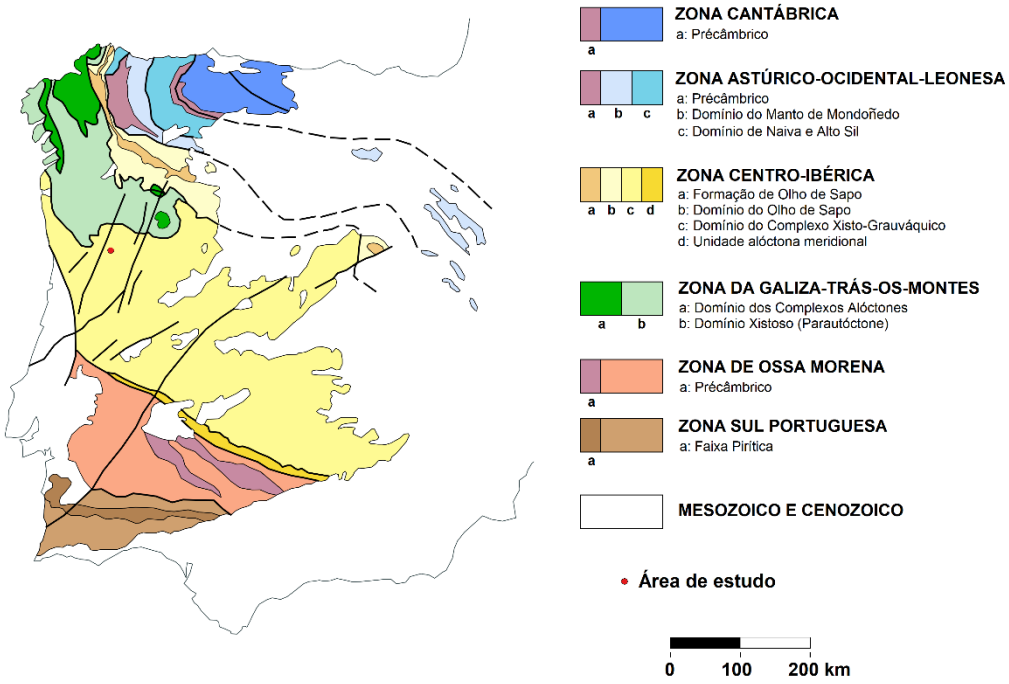


Figura 5.45: Zonas paleogeográficas e tectónicas do Maciço Ibérico (adaptado de Pérez-Estaún *et al*., 2004)

De acordo com Dias (1986), a ZCI é uma zona bastante heterogénea que contém áreas caracterizadas por metamorfismo de médio a alto grau, com abundância de granitóides, surgindo também áreas sem ou com metamorfismo de baixo grau. Acresce ainda à heterogeneidade da zona o facto da ZCI ser constituída por inúmeras formações autóctones.

Ao nível tectonoestratigráfico a ZCI é caracterizada não só pela presença de sequências autóctones, mas também de sequências alóctones, se bem que estas últimas estejam restritas à Zona da Galiza Média de Trás-os-Montes (ZGTM), considerada por Pérez-Estaún *et al.* (2004). O autóctone Centro-Ibérico corresponde a uma espessa sucessão de metassedimentos acumulados,

sendo possível reconhecer duas mega sequências: a primeira constitui o Super-Grupo Dúrico-Beirão (anteriormente designado por Complexo Xisto Grauváquico ante-Ordovícico por Carrington da Costa, 1950 e Teixeira, 1955) tradicionalmente subdividido em Grupo do Douro e Grupo das Beiras (Sousa, 1982; Silva et al, 1988; Oliveira et al, 1992); a segunda é formada pela megassequência, no geral pós-Câmbrica, que se deposita, em discordância angular sobre o Super-Grupo Dúrico-Beirão.

Tradicionalmente, a ZCI possui como limite Nordeste a falha de Vivero e o sinclinal de Sil-Trucha; a Oeste o cavalgamento de Ferreira do Zézere e a zona de cisalhamento Porto-Tomar; a Sul o alinhamento tectonomagmático de Los Pedroches-Vegas-Altos-Albuquerque-Nisa e a flexura de Guadalquivir (Pamplona, 2001).

De modo mais concreto, a área em estudo localiza-se na província de Trás-os-Montes e Alto Douro (Norte de Portugal), sub-região do Douro, numa área de relevo, tendo: a cerca de 6 km de distância a Vila de Armamar (na direção SSW); a cerca de 9 km a cidade do Peso da Régua (na direção oeste); e, a cidade de Lamego a cerca de 13km (na direção sudoeste).

Do ponto de vista geológico as áreas em apreço, e zonas envolventes, situam-se entre o Bordo Sul da antiforma granítica Vila Real-Carviçais e o bordo Norte da extensão granítica Lamego-Escalhão, situado a norte do Sulco Dúrico-Beirão. Caracteriza-se pela presença de formações pertencentes ao Complexo Xisto-Grauváquico – Grupo do Douro, autóctones (formações de Ervedosa do Douro e Bateiras) e alóctones (formações do Pinhão, Rio Pinhão e Desejosa), numa faixa de orientação NW-SE.

Na Figura 5.46 é apresentado um mapa de enquadramento geológico da região, no contexto de Portugal Continental.

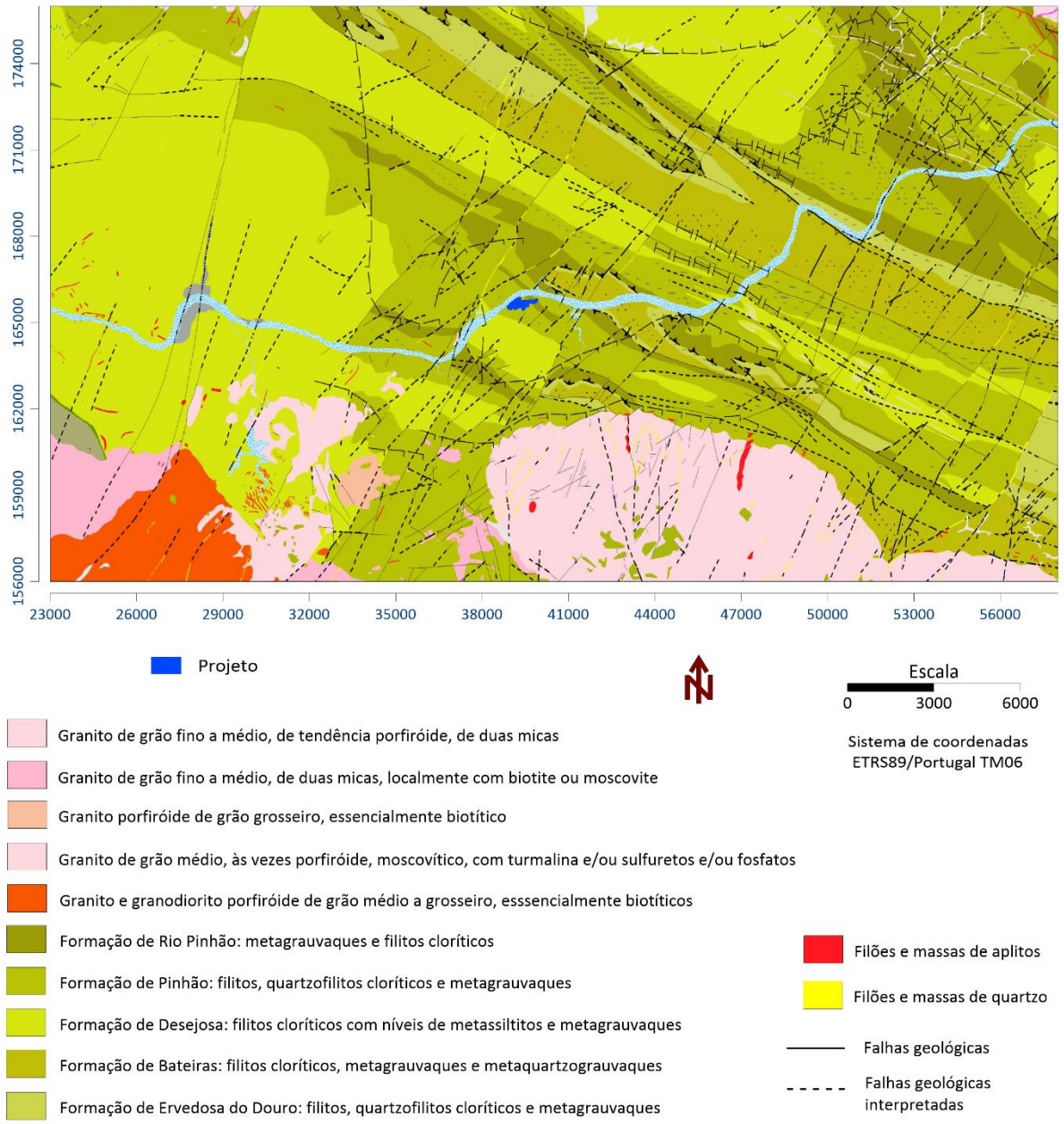


Figura 5.46: Enquadramento litológico no contexto do Noroeste de Portugal Continental (adaptação de: Carta Geológica da Região Demarcada do Douro, 2004)

5.5.4.1.2. Geomorfologia Regional

Do ponto de vista geomorfológico, a região é caracterizada pela existência de declives acentuados e é dominada pelo entalhe profundo do vale do rio Douro (e de alguns dos seus afluentes). O rio Douro e os seus afluentes correm em vales fortemente encaixados, frequentemente superiores a 200 metros. Os valores mais baixos de altimetria localizam-se nas margens do Douro.

Os relevos mais importantes da região correspondem a S. Leonardo (637 m; a cerca de 1,5 km, no sentido NNW do Projeto); Cabeço de S. Domingos (728 m; a cerca de 7,8 km, no sentido SW do Projeto); o cume do Monte Crasto (800 metros; a menos de 8,5 Km, no sentido SSE).

A geomorfologia local é afetada pelo curso de água principal, o rio Douro, mas também pelos rios Tedo e Temilobos.

5.5.4.1.3. Tectónica

A orogenia Hercínica desempenhou papel fundamental na geologia do NW peninsular. A unidade hercínica da Península Ibérica é caracterizada pela existência de várias zonas geotécnicas, com características paleogeográficas, tectónicas, metamórficas e plutónicas distintas, que se dispõem paralelamente às linhas estruturais da cadeia hercínica (Julivert et al., 1974).

Como já foi referido as freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião situam-se na ZCI, nesta os principais alinhamentos tectónicos da região estão expressos na forma de falhas geológicas locais e sub-regionais, cisalhamentos e filões quartzosos cujas orientações preferenciais variam entre os azimutes: norte-sul, noroeste-sudeste, nordeste-sudoeste, este-oeste, NNW-SSE e ENE-WSW.

Em termos de enquadramento neotectónico é de destacar a falha Penacova – Régua – Verin, que o primeiro se situa a uma distância de a cerca de 15 km do projeto. Esta assume-se como uma falha importante inserida no contexto tectónico da península Ibérica, com desligamento esquerdo (Baptista 1998). De uma forma muito geral, as séries estratigráficas mais antigas do Complexo Xisto Grauváquico terão sido afetadas por carreamentos de idade sarda, que duplicaram algumas unidades litostratigráficas, sendo a região posteriormente afetada pelas três fases de deformação hercínica, com dobramentos associados. Em termos de fracturação é de destacar o sistema NNE-SSW e também o seu conjugado, sendo o primeiro acompanhado por vezes por quartzo filoniano.

5.5.4.1.4. Sismicidade

De acordo com Noronha (2005), a sismicidade de Portugal Continental decorre da sua localização geotectónica particular, ou seja, a norte da Falha Açores-Gibraltar que constitui a fronteira entre a placa africana e a placa euro-asiática. Nesse contexto geográfico, o território de Portugal Continental está exposto, por um lado, aos sismos distantes com origem no oceano e na vizinhança da linha de fratura Açores-Gibraltar (com elevadas magnitudes e intervalos de recorrência menores; centenas de anos) e, por outro, aos sismos próximos de origem continental, normalmente com magnitude moderada a baixa (com intervalos de recorrência bastante elevados; normalmente na ordem de milhares de anos). Relativamente à zona Norte de Portugal, os registos de sismicidade histórica demonstram que estes locais se situam numa região de sismicidade moderada a baixa.

De acordo com Baptista (1998), existe alguma concentração de alinhamentos de epicentros segundo os principais acidentes tectónicos, em faixas de direção norte-sul a noroeste-sudeste.

Estes acidentes estarão essencialmente relacionados com a tectónica da região, destacando-se, para a área em estudo, a falha de Penacova – Régua – Verin (Figura 5.47).

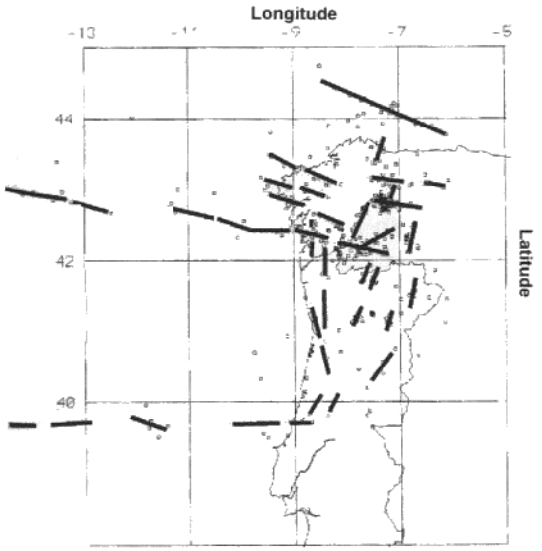


Figura 5.47: Concentração de alinhamento de epicentros entre 1980 e 1997 (adaptado de Baptista, 1998)

Os registos de sismicidade histórica demonstram que o local onde o Projeto se encontra implantado se situa numa região de sismicidade baixa (zona de intensidade 6; Figura 5.48).

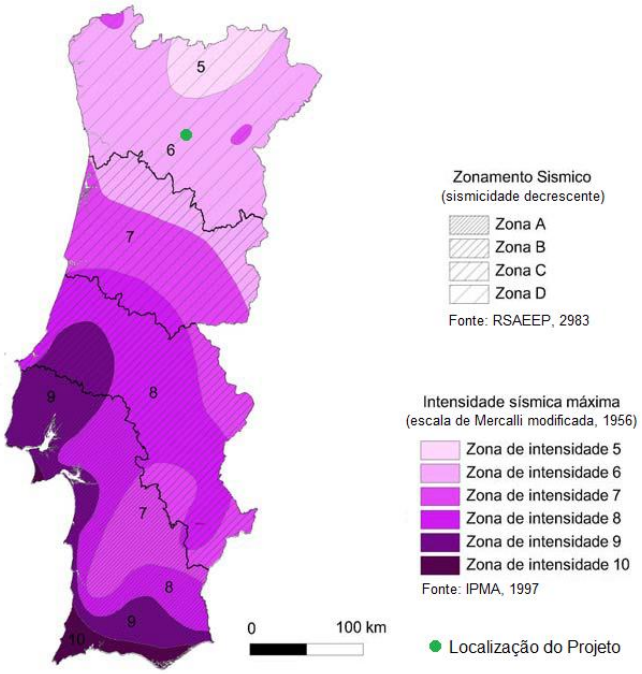


Figura 5.48: Carta de isossistas de intensidade máxima em Portugal Continental (adaptado de Baptista, 1998)

5.5.4.1.5. Recursos minerais

A intensa ocupação humana registada na região, no decurso das últimas décadas, praticamente abafou a atividade extrativa, uma vez que, em termos de recursos minerais, a região apresenta apenas algumas potencialidades, sendo de destacar:

- Jazigos minerais metálicos – do ponto de vista mineiro a região conta atualmente com um contrato para a concessão de exploração de minérios metálicos, dos quais tungsténio/volfrâmio, estanho, ouro, cobre, outros minerais acessórios;
- Jazigos minerais não metálicos – do ponto de vista mineiro a região não conta atualmente com qualquer exploração de minérios não metálicos, assinalando-se antigas explorações de quartzo e feldspato;
- Pedreiras – na região existia uma pedreira com atividade extrativa, dedicada à exploração de granito para a construção civil e obras públicas.

Na Figura 5.49 é apresentado um estrato da carta de depósitos minerais da região Norte de Portugal, ilustrativa das principais ocorrências próximas da área de implantação do Projeto.

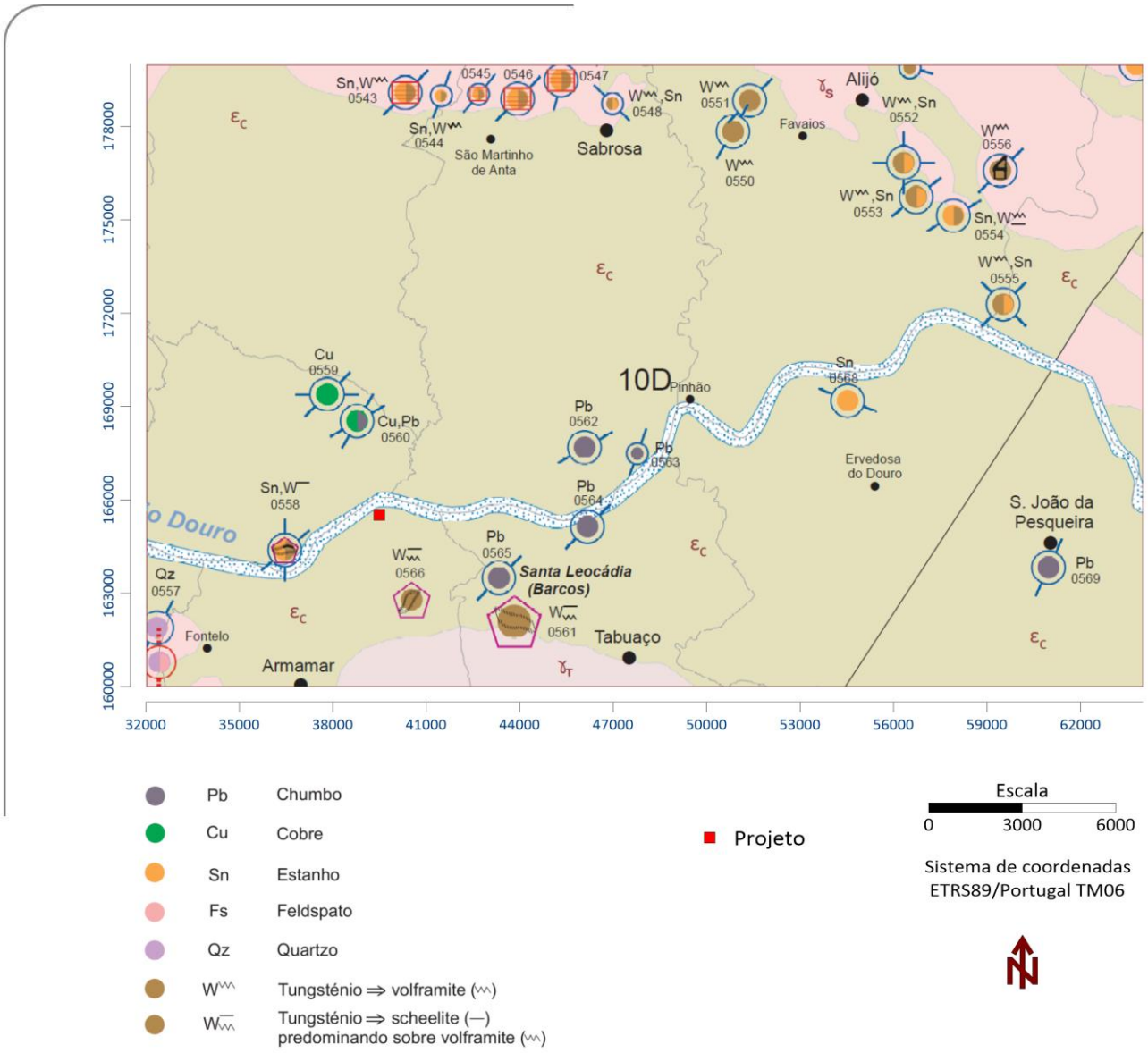


Figura 5.49: Extrato da carta de depósitos minerais de Portugal Folha 2 (adaptado de Inverno et al, 2020)

Nas proximidades do Projeto, a menos de 15 km de distância, identificam-se uma conceção (com pedido de caução) de exploração de xisto e uma com concessão de exploração (DGEG, 2013-2022):

- **Tanha**, localizada a 7,8 km (para noroeste) de distância;
- **Vila Seca – Santo Adrião,** localizada a 9 km (para sudeste) de distância.

5.5.5. Enquadramento geológico local

5.5.5.1. Geologia local

De acordo com a Carta Geológica 10 D (Alijó) à escala 1:50 000, o Projeto situa-se sob o Complexo Xisto Grauváquico – Grupo Douro, em concreto nas formações do Pinhão e do rio Pinhão, sendo

ladeado por formações da Desejosa e Bateiras. O Complexo Xisto Grauváquico – Grupo Douro corresponde a metassedimentos do Paleozóico, de idade Câmbricas, fazendo parte do Alóctone as formações do Pinhão, Rio Pinhão e Desejosa e do Autóctone a formação de Bateiras.

A Figura 5.50 apresenta a implantação do Projeto sobre um excerto da Carta Geológica 10 D.

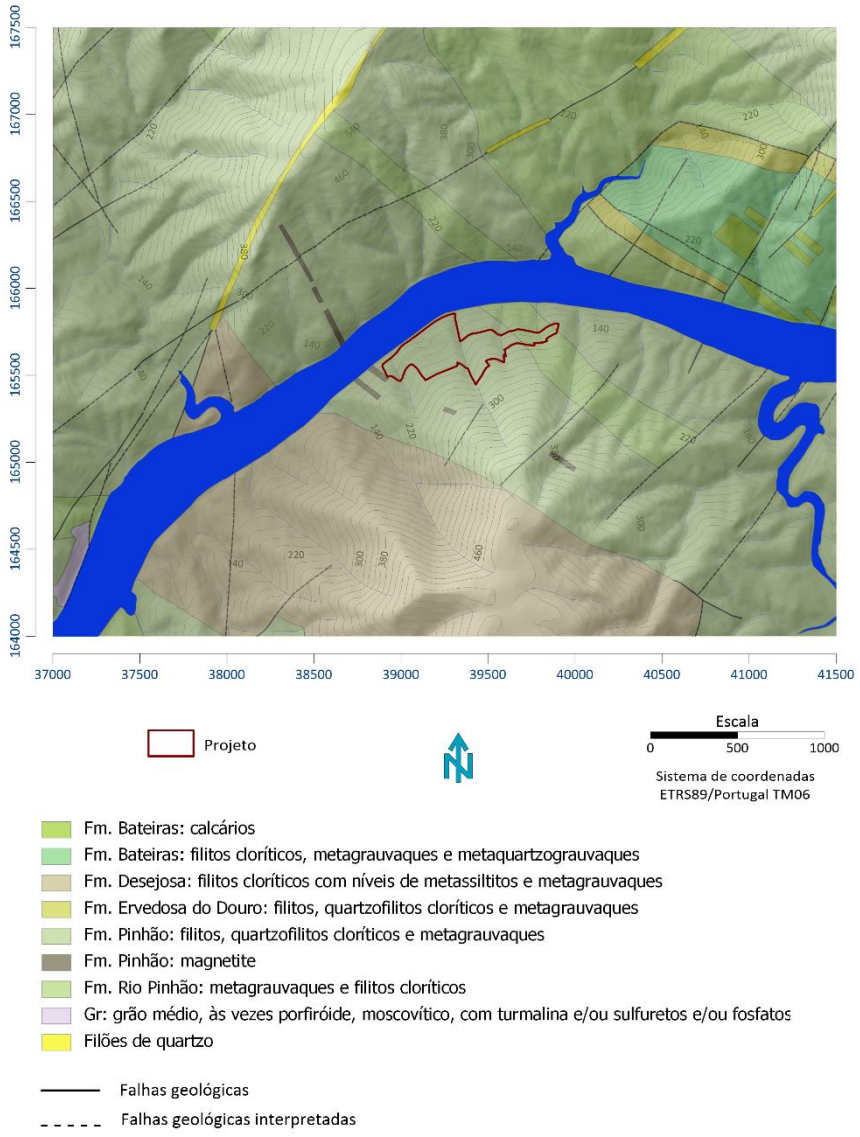


Figura 5.50: Implantação do Projeto na Carta Geológica 10 D (Alijó; adaptado de Serviços Geológicos de Portugal da Direção-Geral de Minas e Serviços Geológicos, 1987)

Formação do Pinhão

A formação do Pinhão é caracterizada pela constância bastante acentuada das suas propriedades e pela sequência rítmica de cor verde constituída por metaquartzovaques e filitos cloríticos. Os metaquartzovaques, bastante duros, mostram-se salientes quando afetados pela erosão, formando por vezes cristas típicas na paisagem. São visíveis em alguns locais níveis de cristais bem desenvolvidos de magnetite, concentrando-se por vezes ao longo de leitos paralelos à estratificação

e disseminada em leitos psamíticos e filíticos. Como estruturas primarias, registam-se sequências de Bouma, sendo frequentes laminações paralelas e convolutas nos metaquartzovaques. Petrograficamente distinguem-se termos fundamentalmente quartzosos e filíticos. Os primeiros microscopicamente caracterizam-se por serem metaquartzovaques, quartzitos impuros, e raramente metagrauvaques. Relativamente aos termos filitos cloríticos, macroscopicamente são identificados como “xistos verdes” e microscopicamente verifica-se que se trata de filitos cloríticos e quartzo-filitos.

Formação do Rio Pinhão

Na formação do Rio Pinhão ocorrem metagrauvaques e/ou metaquartzovaques, alternando com intercalações filíticas finas em bancadas por vezes superiores a 1 m. Podem ainda ocorrer alternando com os metagrauvaques, xistos listrados (interturbiditos), e metaconglomerados lenticulares com espessuras não muito superiores a 50 cm. As bancadas metagrauváquicas mostram com frequência diversas estruturas sedimentares: figuras de carga, estratificação gradativa, laminação oblíqua e encontram-se com frequência as sequencias de Bouma. Do ponto de vista petrográfico, os metagrauvaques desta Formação são rochas cinzentas-escuras, mais raramente de tons claros, de granulometria relativamente fina. Os microconglomerados e conglomerados, apresentam clastos geralmente de granulometria fina, raramente ultrapassando os 3 cm, e são essencialmente de quartzo e, mais raros, de filitos.

Observações locais

A partir do trabalho de campo direcionado para o presente descritor foi possível comprovar localmente as informações que constam na bibliografia e na cartografia geológica de referência. Com efeito, foi possível a observação de quartzovaques, ou seja, rochas com uma fração mais grosseira e muito siliciosa e com pouco feldspato. Por vezes, são visíveis intercalações com filitos, e a presença de filonetes de quartzo, tanto na área do Projeto como na sua envolvente.

Em termos estruturais, os quartzovaques e os filitos apresentam-se muito fraturados, podendo ter aberturas de 0,5 mm a 2 mm, ocorrendo por vezes circulação de água nas fraturas. A fraturação destas rochas pode levar a instabilidade de vertentes e à queda de blocos.

A Figura 5.51 e Figura 5.52 apresenta algumas dessas evidências na área e imediações do Projeto.



Figura 5.51: Afloramentos característicos do quartzovaque nas áreas do projeto e evidencia da presença de filonetes de quartzo



Figura 5.52: Contacto entre o quartzovaque e filitos e evidencia da presença de filonetes de quartzo nas imediações do Projeto

5.5.5.2. Geomorfologia local

A análise da geomorfologia local da área envolvente ao Projeto (freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião), revela uma paisagem marcada por um importante curso fluvial, ladeada por vertentes inclinadas, que tendem a ser mais íngremes em cotas mais elevadas. As encostas principais evidenciam pendores principais: norte-sul, sul-norte, noroeste-sudeste, nordeste-sudoeste, sudeste-noroeste e sudoeste-nordeste.

Neste caso, o Projeto situa-se na encosta esquerda do rio Douro, a uma cota inferior a 240 m, sendo de notar que a encosta apresenta um máximo de cota de cerca de 500m

Na Figura 5.53 está representado um esboço geomorfológico local na forma de modelo digital do terreno.

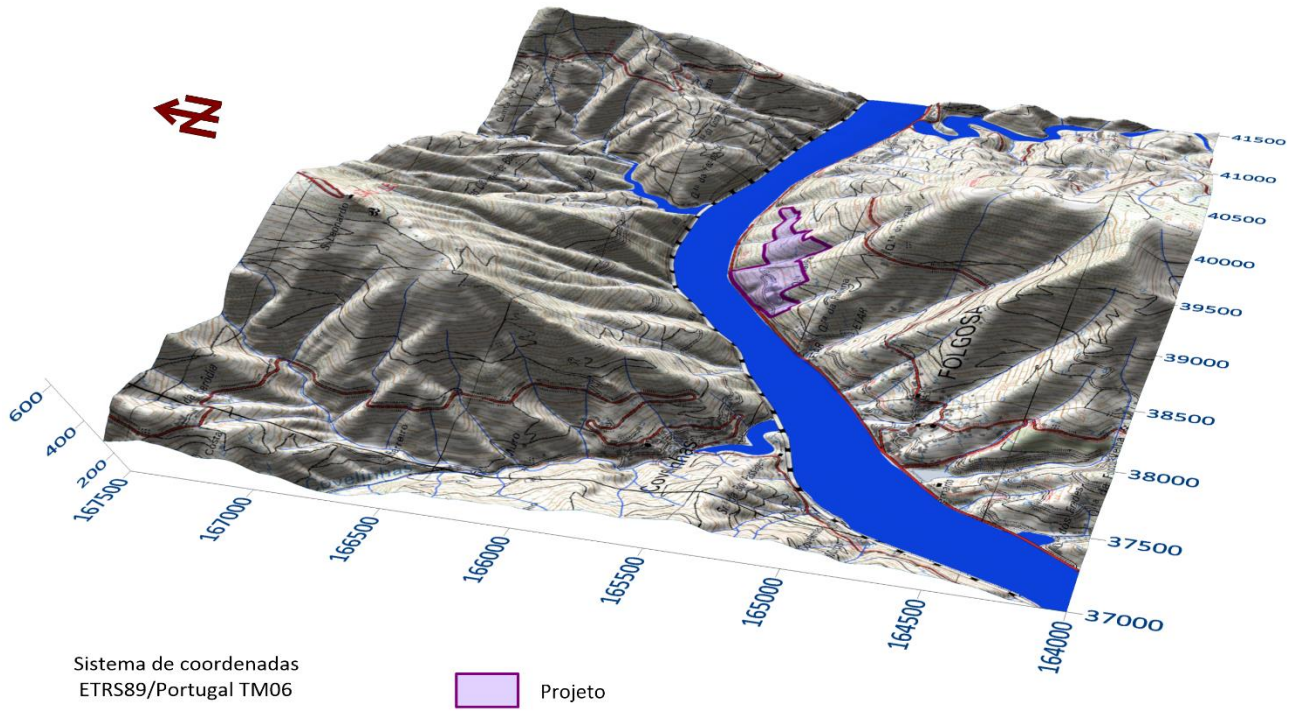


Figura 5.53: Modelo digital do terreno com representação do relevo e traçado das linhas de água principal (adaptado de: Carta Militar de Portugal, folhas n.º 133)

As principais linhas de água da região, particularmente o rio Douro e afluentes principais, evidenciam redes tendencialmente dendríticas, com alguns troços retilíneos, condicionados pela tectónica local e sub-regional. No entanto, são vários os segmentos do rio Douro onde se observam traçados meandriformes, particularmente em zonas onde existem litologias pouco resistentes à erosão.

Na Figura 5.54 é apresentado um mapa de relevo sombreado, com a sobreposição das isolinhas de altitude (intervalo 10 m), colocando em evidência os contrastes de relevo da região.

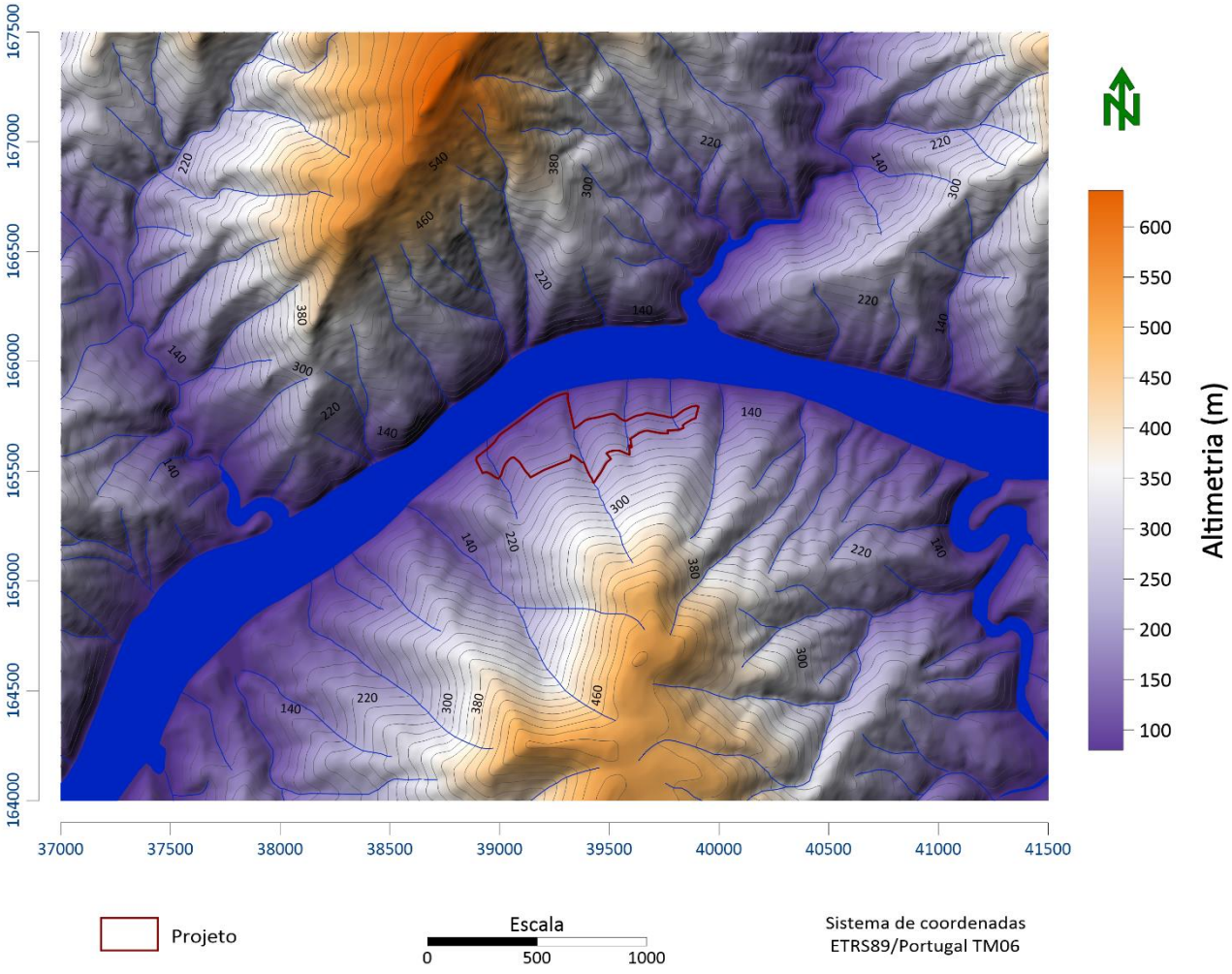


Figura 5.54: Mapa representativo dos principais contrastes de relevo da região

A análise das duas anteriores ilustrações cartográficas, particularmente da Figura 5.53, revela áreas com declive desfavoráveis à infiltração e recarga de aquíferos, devido ao escoamento superficial.

A partir dos dados obtidos e expectáveis para a zona, importa referir que não existe nenhum aspeto geomorfológico que se destaque na área de implantação do Projeto.

5.5.5.3. Tectónica

Os principais alinhamentos tectónicos da região estão expressos na forma de falhas geológicas locais e sub-regionais, cisalhamentos e filões quartzosos cujas orientações preferenciais variam entre os azimutes: norte-sul, noroeste-sudeste, nordeste-sudoeste, este-oeste, NNW-SSE e ENE-WSW.

Na zona do Projeto, e áreas vizinhas, grande parte das seções das linhas água principais seguem as orientações acima consideradas. Este condicionamento tectónico só não está evidenciado em segmentos meandriformes.

A diversidade de orientações das estruturas tectónicas da região também se reflete à escala de afloramento (escala mesoscópica). De facto, nos afloramentos locais, foi possível efetuar um levantamento de pequenas estruturas tectónicas (e.g. diaclases, pequenas falhas e filonetes de quartzo). A informação recolhida pôde ser sintetizada na forma de diagrama de rosetas (Figura 5.55).

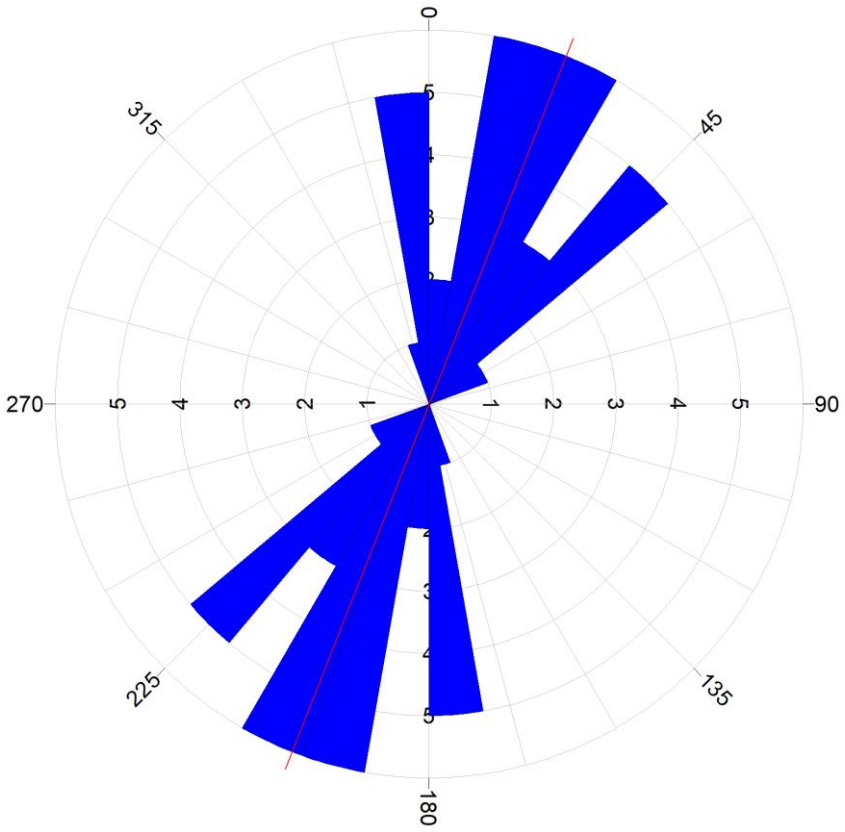


Figura 5.55: Diagrama de rosetas evidenciando as orientações principais famílias de descontinuidades tectónicas presentes em afloramentos locais

Na área de estudo, a gama de orientações situada entre os azimutes NNE-SSW e NE-SW, deverá conter descontinuidades tectónicas produzidas por esforços crustais geologicamente recentes, produzidos no decurso da orogenia alpina.

Na Figura 5.56 está representada a projeção estereográfica polar (esfera de Wulff) das descontinuidades tectónicas presentes nos afloramentos locais.

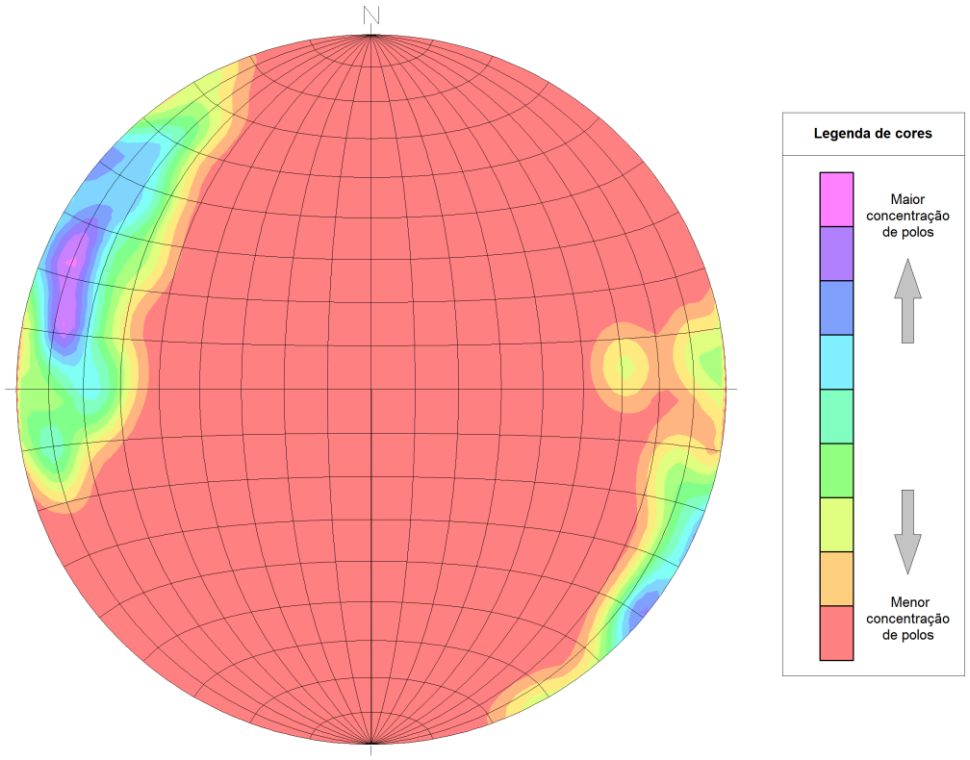


Figura 5.56: Projeção estereográfica polar das principais famílias de descontinuidades tectónicas presentes em afloramentos locais

A análise da disposição espacial dos planos das principais famílias de descontinuidades tectónicas locais, com recurso a projeção estereográfica polar (Figura 5.56), revela uma certa concentração de polos. A tendência geral manifesta-se numa maior convergência para áreas de periferia. Este dado realça uma especial propensão para a ocorrência de descontinuidades com planos muito inclinados, sugerindo tratar-se de fendas de tração resultantes de tensões crustais. Além disso, são frequentes descontinuidades sub-horizontais frequentes aquando da descompressão do maciço.

5.6. Hidrogeologia

5.6.1. Introdução

No presente descritor descreve-se o ambiente afetado pelo Projeto ao nível da Hidrogeologia. A descrição do ambiente afetado pelo Projeto foi realizada através da recompilação de informação obtida em várias fontes bibliográficas, a partir das visitas efetuadas ao local e a partir dos dados obtidos no estudo efetuado acerca de geologia e geomorfologia local.

5.6.2. Metodologia

A metodologia utilizada neste descritor teve por base uma análise crítica e exaustiva da literatura de forma a caracterizar as condições hidrogeológicas existentes, intimamente associadas às condições geológicas e geomorfológicas da situação de referência. Os trabalhos realizados neste descritor envolveram a caracterização do ambiente afetado pelo Projeto e análise crítica da bibliografia, nomeadamente:

- Carta Geológica 10-D (Alijó) 1: 50.000 e Carta Geológica da Região Demarcada do Douro 1: 25.000;
- Carta Militar de Portugal (Folhas n.º 127);
- Teses de mestrado e doutoramento;
- Artigos científicos;
- Livros da especialidade;
- Informações obtidas nas visitas efetuadas ao local;
- Relatórios de Execução de Furos; e,
- Outros estudos anteriores.

5.6.3. Localização

O Projeto localiza-se nas freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, concelho de Armamar e distrito de Viseu, numa área agrícola. Na Figura 5.57 é apresentada a localização do Projeto e respetiva envolvente sobre uma base cartográfica (carta militar local).

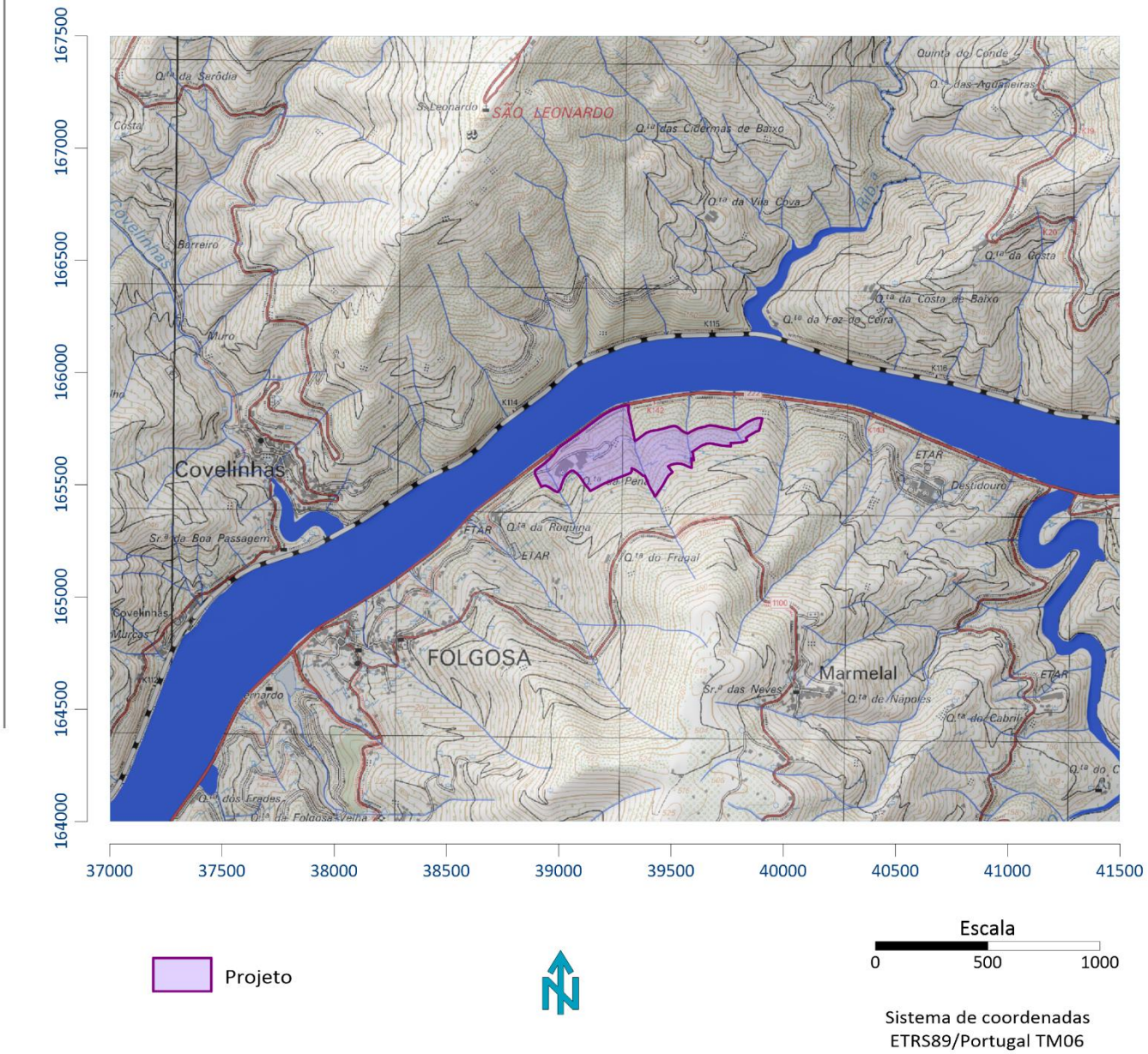


Figura 5.57: Localização do Projeto (Fonte: Carta Militar de Portugal, folhas n.º 127)

5.6.4. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto

5.6.4.1. Hidrogeologia e Recursos Hídricos Subterrâneos

De acordo com Ribeiro (2004), as águas subterrâneas constituem um recurso natural de extrema importância e imprescindível para a vida e integridade dos ecossistemas, representando cerca de 95% das reservas de água doce exploráveis na Terra. Destas reservas dependem grande parte das atividades agrícolas e industriais, desempenhando um papel preponderante no abastecimento público, uma vez que, a nível mundial, mais de metade da população depende de águas subterrâneas. As águas subterrâneas possuem idiossincrasias que as distinguem das águas

superficiais, nomeadamente maiores tempos de residência, resultando daí uma maior interação água-rocha, e velocidades de circulação bastante inferiores, consideradas dessa forma geologicamente dependentes.

Nos últimos anos têm-se vindo a intensificar as atividades de prospeção e exploração hidrogeológica de formações cristalinas. Atualmente, o uso de perfuração por roto percussão por ar comprimido, com martelo de fundo de furo, tem permitido a construção de furos de captação de forma rápida, relativamente barata e com reconhecida eficiência nas formações desta natureza. Também a ocorrência de períodos de seca tem vindo a aumentar a procura das águas subterrâneas, devido à sua relativa perenidade e omnipresença, contrastando com o escoamento superficial. O facto de dois terços de Portugal Continental ser constituído, geologicamente, por rochas cristalinas, tem vindo também a aumentar o interesse e aproveitamento hidrogeológico destas formações (Silva et al., 1996).

5.6.4.2. Enquadramento hidrogeológico

Hidrogeologicamente, Portugal Continental pode ser dividido em quatro unidades distintas: Maciço Antigo, Orla Meridional, Orla Ocidental e Bacia do Tejo e Sado (Figura 5.58). O local de implantação do Projeto encontra-se localizado no Maciço Antigo.



Figura 5.58: Unidades hidrogeológicas de Portugal Continental (adaptado de Oliveira, 2006)

O Maciço Antigo, também denominado Maciço Hespérico ou Soco Hercínico, constitui a unidade geológica de maior extensão em Portugal, sendo constituído essencialmente por rochas metassedimentares e eruptivas. As litologias correspondentes àqueles tipos de rochas denominam-se habitualmente, no contexto hidrogeológico, de rochas cristalinas ou duras, ou ainda, por rochas

fraturadas ou fissuradas. Globalmente, estas litologias possuem escassa aptidão hidrogeológica, representando recursos hídricos subterrâneos de baixa produtividade. Apesar disso, desempenham um importante papel no abastecimento das populações e atividades. A maioria dos concelhos dispõe de um grande número de captações de águas subterrâneas para abastecimento, além de milhares de pequenas captações particulares. Embora o Maciço Hespérico se caracterize por uma relativa uniformidade é possível distinguir em termos hidrogeológicos algumas subunidades, com características estruturais próprias e que correspondem às divisões geoestruturais do Maciço. Relativamente à Zona Centro Ibérica (ZCI), esta é caracterizada por uma grande extensão de rochas granitoides e por xistos afetados por graus de metamorfismo variável (Almeida *et al*., 2000).

De acordo com a Carta Geológica 10 D (Alijó), o Projeto localiza-se em áreas onde predomina o Complexo Xisto Grauváquico (CXG), do qual fazem parte as formações do Pinhão, com metaquartzovaques e filitos cloríticos, e a formação do rio pinhão, com metagrauvaques e/ou metaquartzovaques, xistos listrados e microconglomerados.

5.6.4.3. Disponibilidades Hídricas Subterrâneas

Entende-se por Disponibilidade Hídrica Subterrânea (DHS) todo o volume de água subterrânea que o aquífero ou formação hidrogeológica pode fornecer em condições naturais, obtido por recarga através de infiltração da chuva. Os valores de DHS estão apresentados em $hm^3/ano/km^2$, tendo-se utilizado um valor de recarga médio anual e a área de afloramento do aquífero ou formação geológica (Ribeiro, 2004). A Figura 5.59 mostra Portugal Continental e respetiva distribuição de DHS por classes de valores.

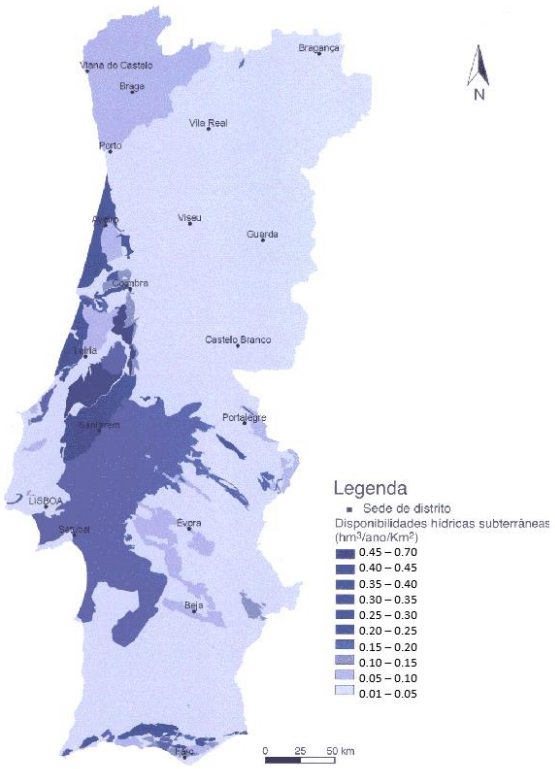


Figura 5.59: Disponibilidades hídricas subterrâneas em Portugal Continental (Fonte: Ribeiro, 2004)

Pela observação da Figura 5.59 é possível concluir que a área onde o Projeto se irá implantar corresponde a uma classe de DHS com valores compreendidos entre 0,01 e 0,05 $hm^3/ano/km^2$, valores considerados típicos de zonas onde predominam formações cristalinas e elevada pluviosidade.

De acordo com Almeida *et al*. (2000), as rochas granitóides e metassedimentos, nomeadamente os xistos metamórficos e metagrauvaques, constituem os grupos litológicos de maior extensão no Norte de Portugal. A circulação nas rochas granitóides, xistos e grauvaques, afetados por metamorfismo de grau variável, é na maioria dos casos relativamente superficial encontrando-se condicionada pela espessura da camada de alteração e rede de fraturas resultantes da descompressão dos maciços. Na maioria das situações a espessura com interesse hidrogeológico é da ordem de 70 a 100 metros. Por vezes, os acidentes tectónicos de maior expressão podem originar circulação mais profunda, no entanto, muitas das vezes entra-se no domínio do hidrotermalismo.

Uma vez que a circulação nas rochas alcalinas se realiza sobretudo nas camadas superficiais, constituídas por rochas alteradas e fraturadas (devido à descompressão), os níveis freáticos acompanham de forma bastante fiel à topografia (Almeida *et al.*, 2000).

Um reflexo desta heterogeneidade hidrogeológica local e sub-regional está em grande medida reproduzido na folha A5 do Mapa Hidrogeológico Internacional da Europa (Karrenberg *et al.*, 1983;

Figura 5.60). Em suma, este mapa hidrogeológico disponibiliza informação sobre diferentes tipos de aquíferos (e diferentes produtividades hidrogeológicas) em meios onde não é efetuada essa distinção, como é o caso do Maciço Hespérico.

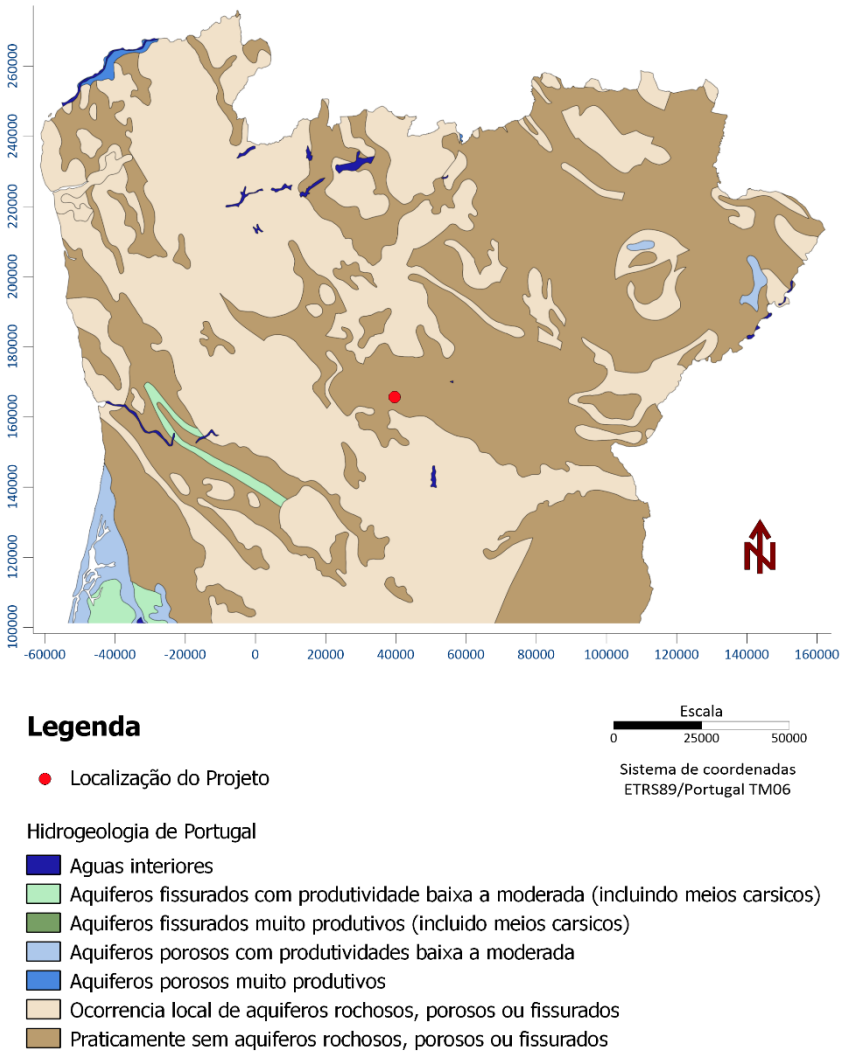


Figura 5.60: Subunidades hidrogeológicas do Norte e Centro de Portugal Continental (adaptado de Karrenberg *et al.*, 1983)

Segundo Almeida *et al.* (2000) a quantidade de dados disponíveis é insuficiente de modo a realizarem-se caracterizações pormenorizadas em termos de produtividades e parâmetros hidráulicos. No entanto, alguns estudos setoriais realizados permitem inferir o panorama geral das formações referidas anteriormente no que respeita à hidrogeologia. Alguns estudos hidrogeológicos realizados no Noroeste de Portugal permitiram obter dados de produtividade em xistos, que serão o equivalente a rochas metagrauvaques, nomeadamente:

- Com base em dados provenientes de 38 captações em xistos, obteve-se um caudal médio de cerca de 2,1 l/s (Almeida et al., 2000);

- De acordo com Almeida et al. (2000) um outro estudo também realizado no Noroeste de Portugal por Lima, em 2000, determinou a produtividade de xistos com base em caudais instantâneos (*air lift*) de 365 furos (Figura 5.61).

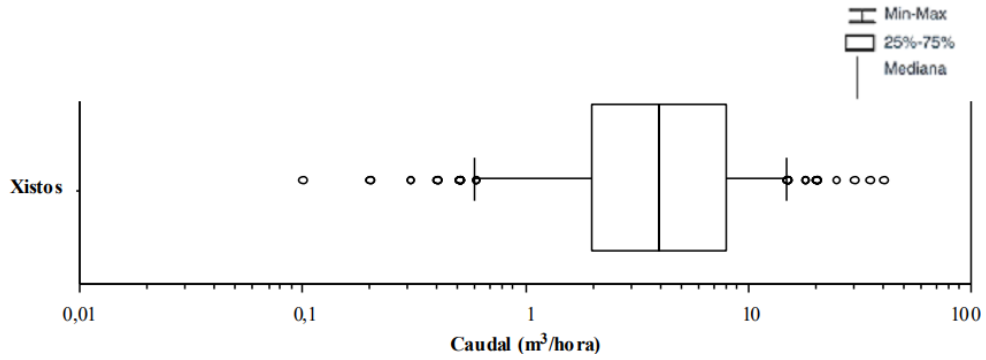


Figura 5.61: Produtividade em xistos no NW de Portugal (fonte: Lima, 2000 in Almeida *et al.*, 2000)

Almeida et al. (2000) indica que os estudos anteriormente referidos permitiram obter a distribuição da transmissividade em xistos apresentada na Figura 5.62.

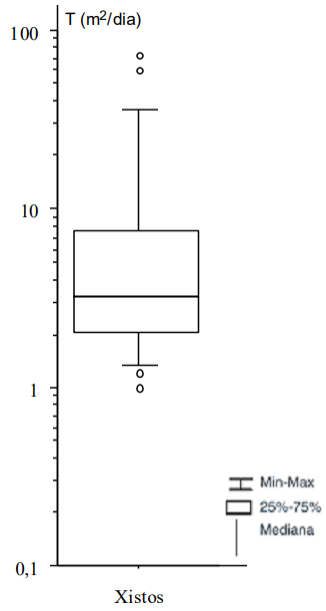


Figura 5.62: Transmissividade em xistos no NW de Portugal (fonte: Lima, 2000 in Almeida *et al.*, 2000)

5.6.4.4. Vulnerabilidade à Poluição

A análise da vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas na zona em estudo foi avaliada tendo por base o índice DRASTIC, desenvolvido por Aller *et al*. em 1987 (Canter, 1996).

Metodologia DRASTIC

Este índice é obtido através da ponderação de sete indicadores hidrogeológicos. De acordo com Canter (1996) e Afonso (2003), a sigla DRASTIC advém das iniciais em inglês dos setes parâmetros que constituem o esquema de valorização:

- D – profundidade da zona não saturada do solo (**D**epth to the water table);
- R – recarga profunda do aquífero (net **R**echarge);
- A – material do aquífero (**A**quifer material);
- S – tipo de solo (**S**oil type);
- T – topografia (**T**opography);
- I – impacto da zona vadosa (**I**mpact of the unsatured zone);
- C – condutividade hidráulica do aquífero (hydraulic **C**onductivity).

De acordo com Canter (1996), a metodologia DRASTIC constitui um método sistemático de avaliar a vulnerabilidade da água subterrânea à contaminação, facilitando desse modo o planeamento e gestão dos recursos hídricos subterrâneos, consoante as diferentes fontes de contaminação. Para Coello-Rubio e Galárraga (2003) a avaliação da vulnerabilidade da água subterrânea permite não só facilitar a sua gestão e planeamento como também se torna uma ferramenta interessante em Estudos de Impacte Ambiental.

Pelo exposto, a metodologia utilizada teve por objetivo a avaliação da vulnerabilidade das águas subterrâneas através do cálculo de um índice de Potencial de Contaminação (PC), calculado para o local de implantação do Projeto. A Equação 1 demonstra a expressão utilizada no cálculo do índice DRASTIC (Potencial de Contaminação).

Equação 1: Cálculo do índice DRASTIC

$$PC = D_r D_w + R_r R_w + A_r A_w + S_r S_w + T_r T_w + I_r I_w + C_r C_w$$

A aplicação da metodologia DRASTIC permitiu assim avaliar a suscetibilidade das águas subterrâneas à poluição.

A área em estudo, onde se pretende avaliar a suscetibilidade à poluição das águas subterrâneas, corresponde aos terrenos onde o Projeto se localiza e respetiva envolvente. Os valores selecionados para a aplicação do índice DRASTIC (Tabela 5.26) tiveram em consideração as informações obtidas na bibliografia, trabalho de campo e estudos anteriores. Sempre que a informação disponível não era considerada suficiente para a atribuição de valores aos parâmetros, assumiu-se o pior cenário possível, i.e., optou-se pela atribuição do valor mais elevado ao parâmetro em questão.

Tabela 5.26: Valores dos parâmetros do índice DRASTIC

Parâmetro	Valor (r)	Peso de Importância (w)
D	Variável a)	5
R	3	4
A	4	3
S	7	2
T	Variável b)	1
I	4	5
C	1	3

a) Localmente, a piezometria sofre pequenas variações (de poucos metros) determinadas pelas linhas de água, na vizinhança das quais a profundidade da zona saturada é menor do que o índice médio local determinado por SNIRH (2022);
b) Variabilidade decorrente dos desníveis topográficos locais.

Em consequência da variabilidade de grande parte dos parâmetros o PC obtido para a área onde o Projeto se encontra implantado oscila entre 87 e 121 (Figura 5.63). De acordo com Oliveira e Lobo-Ferreira (2003), os valores obtidos indicam que o local onde o Projeto se encontra implantado possui índices de vulnerabilidade à contaminação das águas considerados médios (Figura 5.64). De acordo com Lobo-Ferreira *et al.* (1995), apesar do potencial de vulnerabilidade dos recursos hídricos subterrâneos depender de outros fatores é possível relacionar, em grande parte dos casos, o índice DRASTIC com a geologia. À escala nacional, as vulnerabilidades mais elevadas encontram-se relacionadas com as formações detríticas não consolidadas do Plio-quaternário de natureza arenosa e que ocorrem em grandes áreas ao longo de zonas costeiras e em formações sedimentares de origem fluvial.

Bastante vulneráveis são também os locais com formações calcárias e dolomíticas carsificadas e/ou fraturadas, do Jurássico e Cretácico. Excetuando alguns casos pontuais, todas as restantes formações geológicas apresentam índices de vulnerabilidade intermédios a baixos.

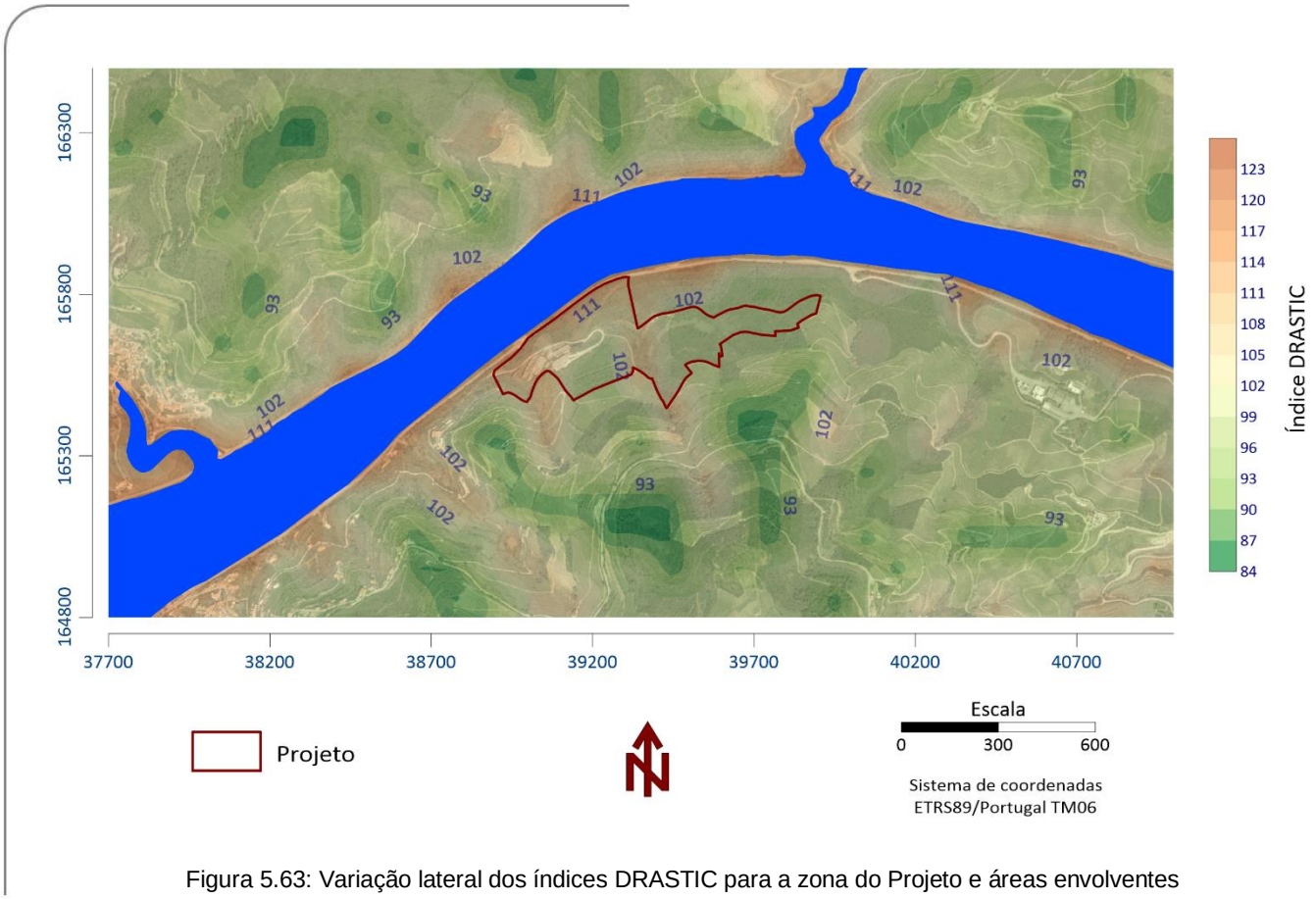


Figura 5.63: Variação lateral dos índices DRASTIC para a zona do Projeto e áreas envolventes

Tabela 5.27: Classes de vulnerabilidade do índice DRASTIC (adaptado de Oliveira e Lobo-Ferreira, 2003)

Índice DRASTIC	**Vulnerabilidade**
> 180	Muito alta
126 - 180	Alta
71 - 125	Intermédia
< 71	Baixa

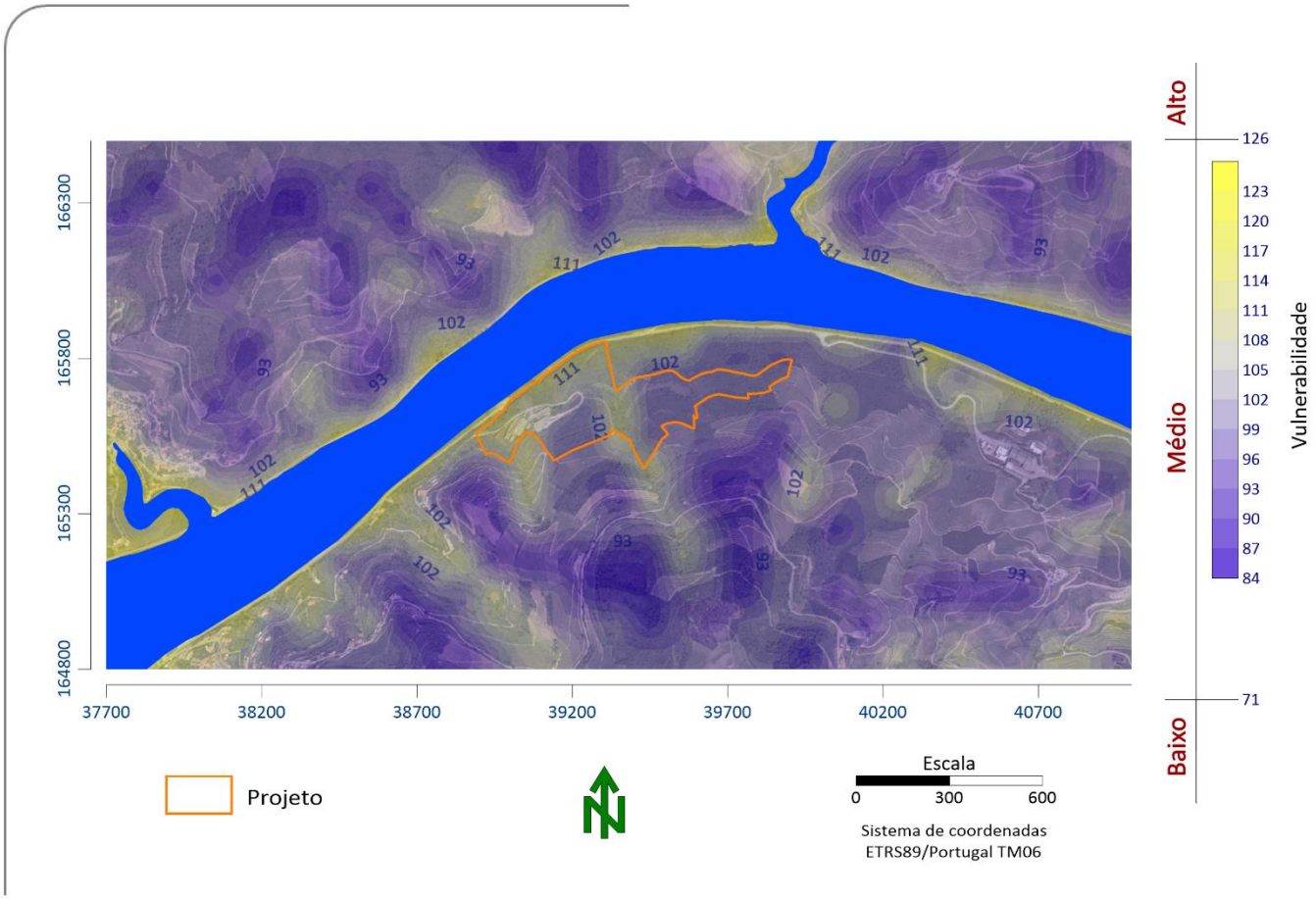


Figura 5.64: Variação lateral da vulnerabilidade à contaminação das águas subterrâneas para a zona do Projeto e áreas envolventes

5.6.4.5. Recarga do Aquífero

De acordo com Ribeiro et al. (2004) é possível definir a recarga dos aquíferos como a água infiltrada que, escoando verticalmente, atinge a superfície freática. A recarga corresponde à parcela de água infiltrada que resta após deduzida a quantidade evapotranspirada.

A avaliação da recarga revela-se de grande dificuldade uma vez que não existem metodologias seguras para a sua avaliação. Assume-se que as principais fontes de recarga num sistema hidrológico sejam a precipitação, cursos de água e lagos, fluxos interaquíferos incluindo fenómenos de drenância e retornos por regas. Devido à escassez de dados e informação disponível, só é possível estimar os valores médios de recarga efetiva através da precipitação (Ribeiro *et al.*, 2004).

Ribeiro *et al.* (2004) através de diagramas de extremos e quartis demonstra diferentes taxas de infiltração para cada uma das unidades hidrogeológicas portuguesas (Figura 5.65).

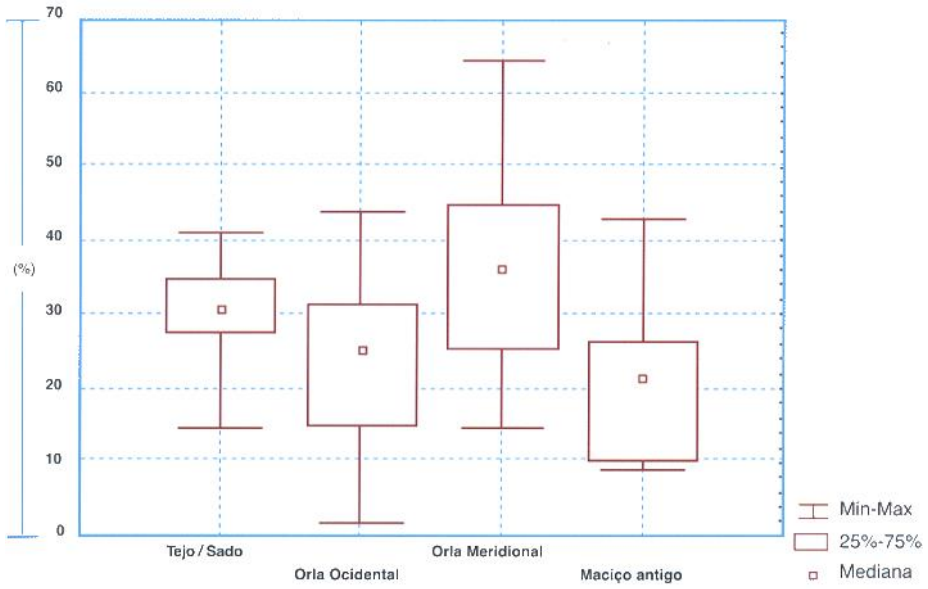


Figura 5.65: Diagramas de extremos, baseados em taxas de recarga estimadas (Fonte: Ribeiro *et al*., 2004)

Pela análise Figura 5.65 é possível observar-se que a recarga estimada para o Maciço Antigo, zona hidrogeológica onde se encontra o Projeto, apresenta valores mínimos e máximos de cerca de 9 % e 42 %, respetivamente. Relativamente à mediana, esta apresenta um valor de cerca de 21 % de recarga Ribeiro *et al*., 2000). Para as bacias hidrográficas da ZCI, como é o caso da bacia do rio Douro a recarga varia entre 10 e 20% (Ribeiro *et al*., 2004).

5.6.4.6. Caracterização hidrogeológica local

De acordo com Ribeiro et al. (2004) é possível definir a recarga dos aquíferos como a água infiltrada que, escoando verticalmente, atinge a superfície freática. A recarga corresponde à parcela de água infiltrada que resta após deduzida a quantidade evapotranspirada.

A caracterização hidrogeológica local realizada (e respetiva área de influência) tem por base os seguintes critérios:

- Geomorfologia;
- Climatologia;
- Litologias;
- Tectónica – Volume representativo elementar;
- Solos – Permeabilidade de solos;
- Rede hídrica superficial;
- Superfície piezométrica; e,
- Mecanismo Hidrogeológico.

Por fim, será realizada uma síntese da caracterização hidrogeológica realizada.

5.6.4.6.1. Geomorfologia

Tal como referido no descritor Geologia e Geomorfologia, uma primeira análise à geomorfologia da área de estudo e zonas limítrofes permite constatar a presença de áreas com declives acentuados. Na área onde se localiza o Projeto os declives variam entre 20% e 100%. Nas áreas envolventes as classes de declives dominantes situam-se entre os 20 e 160%. Este cenário propicia o escoamento superficial, devido ao declive, no entanto a presença de vegetação nas vertentes favorece a infiltração podendo contribuir para o desenvolvimento e manutenção de boas DHS.

Na Figura 5.66 é apresentado um mapa de declives da zona onde está implantado o Projeto e áreas envolventes.

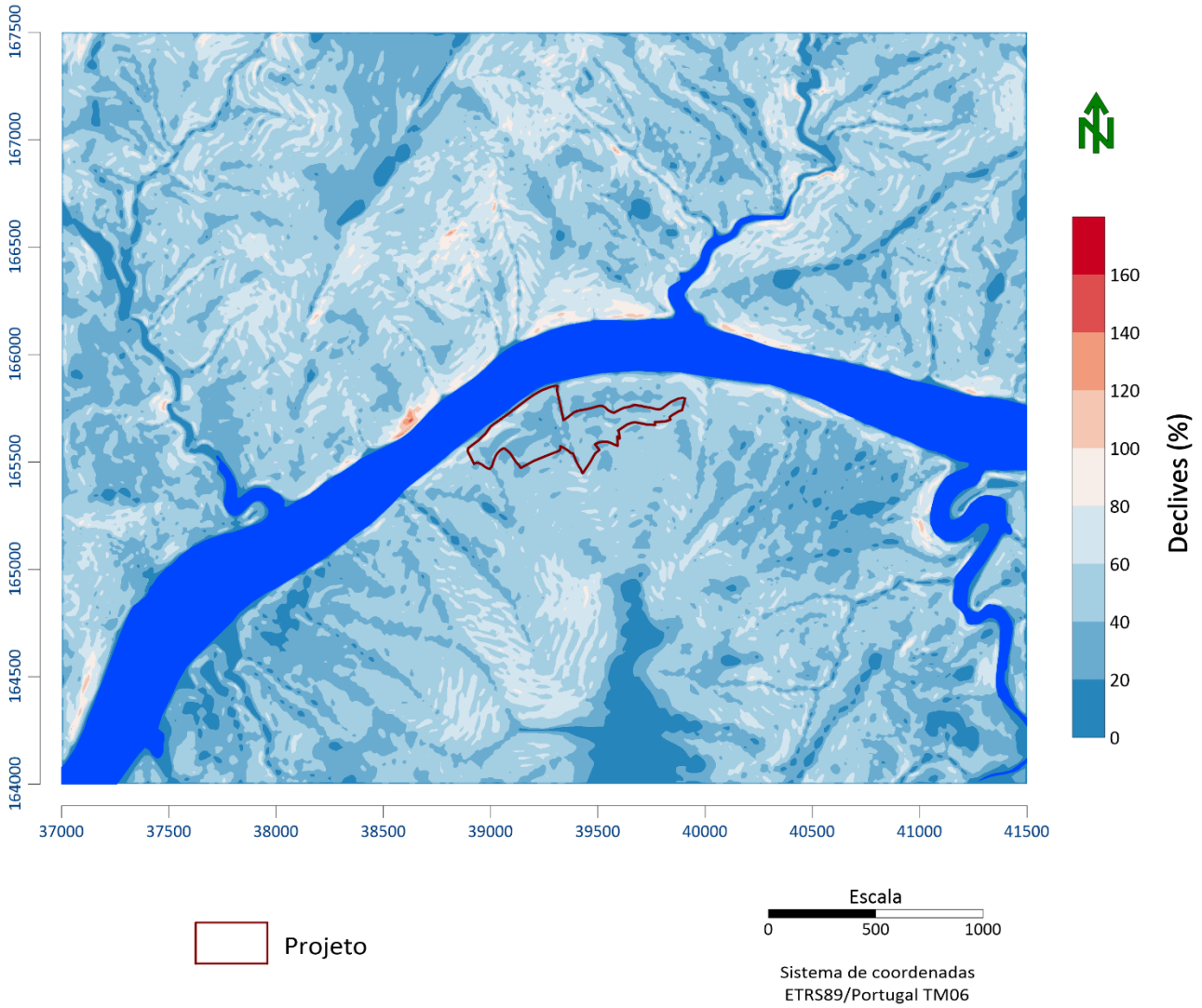


Figura 5.66: Mapa representativo da variação lateral dos declives da zona de implantação do Projeto e áreas envolventes

5.6.4.6.2. Climatologia

Em traços gerais, o clima existente na área de localização do Projeto é do tipo mediterrânico, devido à influência que as serras do Marão e de Montemuro apresentam na Região Demarcada do Douro, bloqueado os ventos húmidos de Oeste. Os Verões são muito quentes e secos e os invernos muito frios. No que refere à precipitação, esta regista valores médios superiores a 1.000 anuais. Este facto favorece a existência de boas DHS uma vez que a recarga das formações hidrogeológicas existentes é efetuada também pela água da chuva.

5.6.4.6.3. Litologias

Em termos genéricos, na área do Projeto, assinala-se a presença de quartzovaques e filitos que se apresentam fraturados. A circulação de água neste tipo de litologia dá-se essencialmente através da presença de descontinuidades, fracturação e dos planos de xistosidade. Nestas é normal desenvolverem-se pequenos aquíferos onde a recarga se faz verticalmente, através da precipitação, e lateralmente através da influência do rio Douro.

Neste tipo de meios, a dinâmica hidrogeológica é normalmente caracterizada por aquíferos e aquitardos heterogéneos, onde a água circula essencialmente através de fissuras e xistosidades (e outras descontinuidades mecânicas) e mantos de alteração (quando não têm forte componente argilosa). Em regra, a infiltração e a circulação subterrânea, são genericamente lentas, e, os parâmetros hidráulicos (e. g. condutividade hidráulica, transmissividade, coeficiente de armazenamento) têm tendência a apresentar valores modestos.

De referir, que devido a processos de alteração, podem ocorrer solos argilosos, pouco permeáveis, que limitam a circulação da água, levando a um escoamento superficial muito mais intenso.

5.6.4.6.4. Tectónica – Volume representativo elementar

Os meios geológicos graníticos presentes nas áreas envolventes ao Projeto apresentam-se bastante tectonizados (fraturados). Este facto está em grande medida retratado e sintetizado na Carta Geológica da Região Demarcada do Douro Vinhateiro (1:25.000; LNEG), na qual estão catalogados alinhamentos tectónicos regionais e sub-regionais na forma de falhas, cisalhamentos e filões. Em estudos hidrogeológicos estes alinhamentos são frequentemente classificados como estruturas macroscópicas. O traçado, a dimensão e a densidade destas estruturas devem sempre ser considerados para efeitos de compreensão do funcionamento do meio hidrogeológico de uma região.

Em estudos hidrogeológicos de meios cristalinos, realizados às escalas local e sub-regional, assumem particular importância as estruturas mesoscópicas, ou seja as falhas, as diaclases e os

filões observáveis em afloramentos rochosos. Ao longo do trabalho de campo, realizado nas áreas envolventes ao Projeto, foram identificadas diferentes famílias de estruturas mesoscópicas em afloramentos graníticos. No terreno, estas estruturas corresponderam (na sua totalidade) a diaclases, ou seja, descontinuidades mecânicas na forma de simples fraturas, que promovem a circulação e o armazenamento de águas subterrâneas. Os aquíferos presentes nestes meios consideram-se heterogéneos e fissurados.

Os maciços rochosos cristalinos (graníticos) fraturados são heterogéneos (e anisotrópicos) por natureza, mas, em função da escala do estudo, o meio fraturado pode ser assumido como um meio contínuo ou como um meio descontínuo (Custódio & Llamas, 1983). De acordo com Freeze & Cherry (1979), se a fraturação for muito intensa, a ponto de se comportar como equivalente ao meio poroso, então podem ser determinados os seus parâmetros hidráulicos.

Para se poder definir os parâmetros hidráulicos de um meio fraturado (equivalente a um meio contínuo) é usual recorrer ao Volume Representativo Elementar (VRE). Este parâmetro corresponde ao mínimo volume de rocha considerado representativo do meio fraturado (Poehls & Smith, 2009). Na verdade, este parâmetro representa a pequena parcela do meio rochoso alvo de estudo (Figura 5.67).

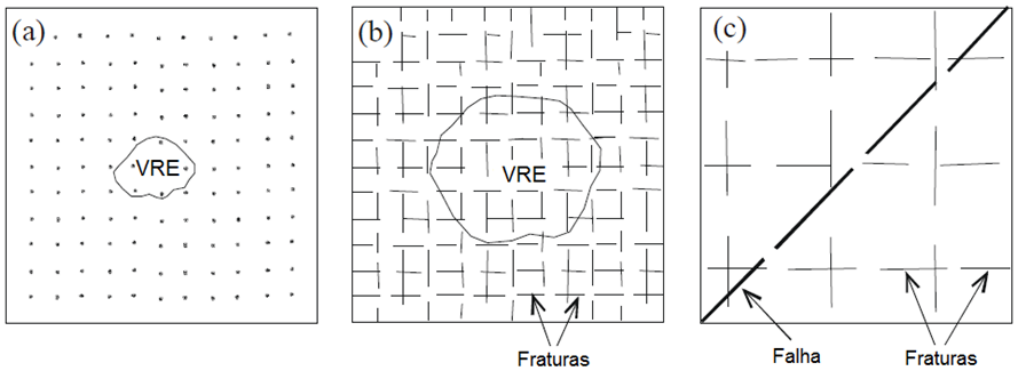


Figura 5.67: Representação esquemática do Volume Representativo Elementar (VRE) em diferentes condições: a) meio poroso homogéneo, b) meio fraturado homogéneo, c) meio fraturado muito descontínuo onde o VRE é muito grande ou não existe (adaptado de Singhal & Gupta, 1999)

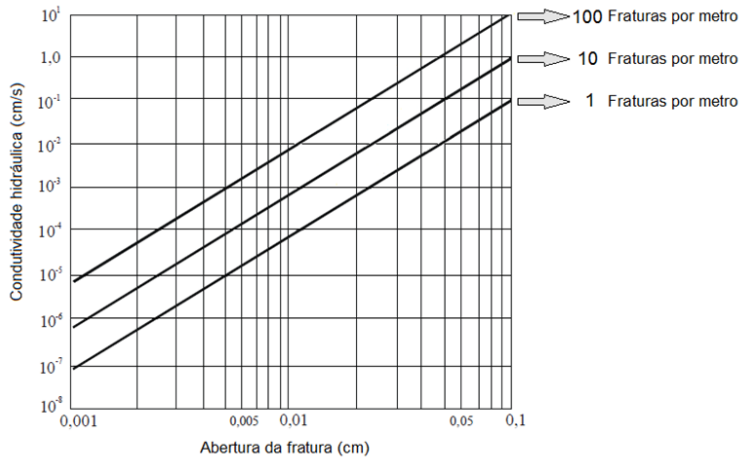


Figura 5.68: Variação da condutividade hidráulica em função da abertura e densidade das fraturas (adaptado de Domenico & Schwartz, 1998)

A equação que se segue estabelece a relação entre os parâmetros físicos que permitem determinar a condutividade hidráulica de um maciço rochoso em função da densidade e abertura das descontinuidades tectónicas.

Equação 2: Cálculo analítico da condutividade hidráulica equivalente

$$K = \frac{\rho \times g}{12 \times \mu} \times N \times b^3$$

Onde:

- **ρ** - densidade da água (997 kg/m^3);
- **g** - aceleração da gravidade (9,789 m/s^2);
- **μ** - viscosidade da água a 20º C (1,002 kg/m.s);
- **N** - número de fraturas por unidade de distância;
- **b** - abertura das fraturas.

Assumindo que existe uma rede de fraturas suficientemente densa e interconectada, é possível estabelecer-se um diferencial hidráulico, definido pelas interseções da zona saturada com cada fratura e com um plano horizontal imaginário (Custódio & Llamas, 1983).

No entanto, a assunção do meio contínuo nestes ambientes reveste-se de algumas limitações. Efetivamente, consoante a escala considerada e as características geológicas do aquífero, o VRE pode tornar-se muito elevado e não ser representativo de um modelo homogéneo. Neste caso, é necessário seguir o caminho recomendado para meios descontínuos, e assim procurar caracterizar

o corpo rochoso tendo em conta o fluxo que ocorre nos planos das fraturas individuais (Domenico & Schwartz, 1998).

Carvalho (2006) considera que a aplicabilidade de modelos contínuos de fluxo é questionável em muitos maciços rochosos e que há um efeito de escala que deve ser incorporado em estudos de caracterização hidrogeológica. Seguindo este princípio, a determinação do parâmetro condutividade hidráulica foi efetuadas com base em aproximações ao modelo contínuo equivalente.

O fluxo da água subterrânea em meios cristalinos fissurados tem estreita relação com a intensidade, abertura, orientação, inclinação e interconexões da rede de fraturas. Com base em estimações visuais efetuadas (onde também foram consideradas as fraturas de estratificação e de foliação metamórfica) foi assumida uma densidade média de seis fraturas por metro quadrado.

Relativamente à abertura das fraturas, foi possível elaborar também um valor médio de aproximadamente 0,26 mm (0,026 cm), com base em observações e recolhas de dados de campo.

Recorrendo à aproximação de Domenico & Schwartz (1998), mais concretamente a variação da condutividade hidráulica em função da abertura e densidade das fraturas (Equação 1) obtém-se um valor de aproximadamente $5{,}36 \times 10^{-3}$ centímetros por segundo (cm/s). Este valor corresponde a sensivelmente 4,63 metros por dia (m/dia), o que constitui a um valor elevado para formações metassedimentares (Struckmeier & Margat, 1995).

Estes valores estão um pouco inflacionados pois baseiam-se em dados de superfície (afloramentos rochosos), pelo que se encontram afetados por fatores como a alteração superficial e a descompressão litostática. Com efeito é bastante plausível que os valores determinados diminuam gradualmente com a profundidade. Todavia, não deixa de ser um indicador hidrogeológico de referência local, na medida em que sugere a existência de condições favoráveis à circulação e ao armazenamento hídrico em aquíferos subsuperficiais.

5.6.4.6.5. Solos

As frações pedológicas existentes na área do Projeto são antrossolos áricos surríbicos dístricos de xistos e leptossolos dístricos órticos de xistos com Leptossolos líticos de xistos e rochas afins. As porções de solo, juntamente com a vegetação, criam condições especiais de infiltração das águas superficiais. As águas retidas entre a proximidade da superfície topográfica e os níveis radiculares mais profundos são normalmente designadas por águas do solo. Quando os solos se encontram saturados em água é possível a criação de condições simultâneas de descarga para a superfície e para a recarga dos aquíferos e outras formações hidrogeológicas. Estas condições podem ser facultadas por eventuais desníveis de relevo ou localizações topográficas específicas.

5.6.4.6.6. Rede Hídrica Superficial

A área apresenta uma rede hídrica pouco densa. A área do concelho de Armamar é drenada por um rio principal que é o curso de água da região. Consoante o relevo e o substrato geológico da área onde se desenvolvem as diferentes linhas de água, estas apresentam menor ou maior expressão no território. O rio Douro constitui a principal linha de água perene na envolvente próxima do Projeto, a qual se encontra encaixada nas morfologias existentes. Destacam-se ainda outros rios perenes nas imediações (afluentes do rio Douro), onde se destaca o rio Tedo localizado a cerca de 2,0 km (este) do Projeto e a ribeira de Temilobos a cerca de 3,3 km (SW).

5.6.4.6.7. Mecanismo Hidrogeológico

Quanto ao funcionamento hidrogeológico do tipo de formações rochosas existentes no local em estudo, nomeadamente no que diz respeito ao modelo de fluxo subterrâneo, sobressai uma ideia mais ou menos precisa acerca da natureza e tipo de fluxo hídrico existente. É amplamente conhecido que no presente contexto hidrogeológico os níveis freáticos acompanham de perto a topografia e que, por outro lado, existe interação entre as águas superficiais e as águas subterrâneas. Tal como acontece nas águas superficiais, também nas águas subterrâneas a topografia desempenha um papel de clivagem nos fluxos, com influência na direção e tamanho das respetivas bacias de recarga (através de infiltração). Tendo em conta a posição do Projeto na sub-bacia de contribuição, poder-se-á dizer que este ocupa uma posição moderadamente favorável.

Nas áreas onde se localiza o Projeto há também que considerar a influência lateral do rio Douro, e, em menor escala, de algumas ribeiras subsidiárias. Com base nos dados tectónicos (fraturação) obtidos, e particularmente com recurso à análise topográfica e geomorfológica das áreas consideradas para o estudo, foi possível realizar um esboço representativo das principais linhas de fluxo hídrico subterrâneo.

Na Figura 5.69 estão representadas as principais direções de fluxo hídrico subterrâneo definidas com base em análises topográficas e geomorfológicas. Na mesma figura, o comprimento das setas é proporcional à velocidade do fluxo interpolado pelo gradiente hidráulico inerente aos desníveis topográficos.

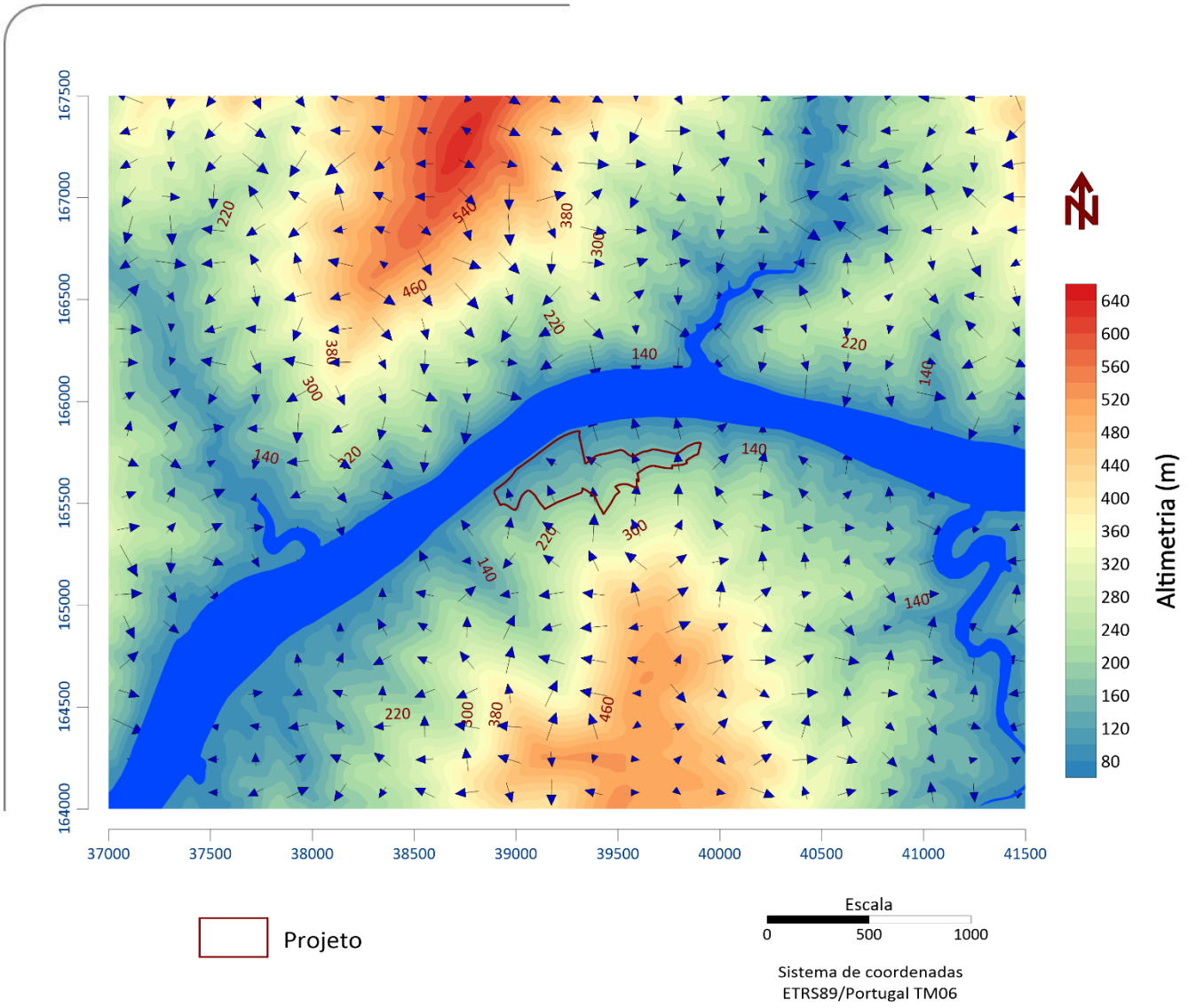


Figura 5.69: Principais direções de fluxo hídrico subterrâneo definidas com base na análise geomorfológica e topográfica

Tendo por base o contexto geológico e geomorfológico da região, assim como os dados recolhidos no campo, a caracterização do mecanismo hidrogeológico local envolveu uma abordagem multicriteriosa. Esta conceção focou-se essencialmente na caracterização e concetualização do modelo de fluxo subterrâneo, na medida em que existe uma dinâmica de caráter local, induzida pela topografia e tectónica locais, e um padrão de fluxo regional relacionado com o contexto da bacia hidrográfica do rio Douro. No entanto, os dados adicionais obtidos no terreno revelaram-se essenciais, nomeadamente a orientação principal das fraturas, registadas em afloramentos rochosos.

A localização geográfica do Projeto beneficia simultaneamente: da conjuntura hidrogeomorfológica favorável, decorrente do gradiente hidráulico; da proximidade ao rio Douro; e do fluxo hídrico subterrâneo de sentido sudeste - noroeste, condicionado pela fraturação das formações existentes na área.

O intervalo de valores de transmissividade hidráulica determinados para áreas xistentas na zona Noroeste de Portugal, situa-se aproximadamente entre 1,5 a 38 m^2/dia (Ribeiro *et al*., 2000). Estes índices enquadram-se no intervalo possível para as unidades hidrogeológicas do Maciço Antigo de Portugal Continental (Carvalho, 2006).

Em síntese, está-se na presença de um meio hidrogeológico propício ao desenvolvimento de sistemas aquíferos fissurados, heterogéneos e anisotrópicos. Esta conceção baseia-se essencialmente em fatores como: a fraturação e a alteração dos maciços rochosos, e os elevados índices de precipitação anual, embora as boas condições de recarga não sejam as ideais (topografia inclinada). Estes fatores exercem grande influência nos padrões de circulação e armazenamento de águas em níveis profundos, favorecendo a manutenção do fluxo de rios (escoamento de base), riachos e nascentes em períodos de estiagem.

Nas imediações do Projeto existe uma mina de água (Figura 5.70) com caudal gravítico de cerca de 0,1 L/s que apresenta valores de temperatura de 11,6 ºC, condutividade - 327µS, mineralização - 165 ppm e pH - 6,95. Os valores de condutividade indicam uma possível lixiviação proveniente de adubos da atividade agrícola. De salientar que a água desta mina está a ser usada para rega da propriedade anexa ao Projeto.



Figura 5.70: Mina nas imediações do Projeto

5.6.4.6.8. Síntese da Caracterização

Uma vez realizada a caracterização dos principais aspetos hidrogeológicos é possível admitir que existam boas condições para a infiltração das águas provenientes da precipitação e boas DHS. Os factos que validam a afirmação anterior são os seguintes:

- Geomorfologia declivosa que privilegia escoamento superficial em detrimento da infiltração, no entanto a presença de vegetação e os próprios solos podem favorecer a infiltração;
- Elevada precipitação;
- Substrato geológico em profundidade alterado e fraturado;
- Desenvolvimento de dois níveis aquíferos: aquíferos subsuperficial (composto por importantes mantos de alteração) e aquífero mais profundo desenvolvido em meio fissurado;
- Existência de solos desenvolvidos, fortemente permeáveis e com cobertura vegetal; e,
- Mecanismo hidrogeológico favorável o qual se baseia na posição ocupada na bacia e no contexto geológico existente.

As infiltrações de água da chuva ao contribuírem para o preenchimento da capacidade de campo contribuem de igual forma para a recarga das formações hidrogeológicas. Quando o teor de água no solo atinge a capacidade de campo o escoamento dirige-se no sentido descendente devido à ação da gravidade permitindo o abastecimento da zona saturada. Esta parte da infiltração corresponde à infiltração profunda ou recarga eficaz.

Diversos autores têm realizados trabalhos de investigação acerca da recarga das mais variadas formações geológicas de Portugal Continental. No caso concreto das formações geológicas do Norte de Portugal os valores de recarga oscilam entre 11 e 21%. Segundo a PGRH – NH3 (2012) os valores anuais de recarga subterrânea deverão situar-se entre os 5 e 10% da precipitação para os aquíferos fissurados. Tendo por base as taxas de recarga referidas, as disponibilidades hídricas destas massas de água num ano com valores de precipitação média serão de 968,65 hm^3 /ano (0,06 hm^3 /km^2 /ano) no Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro.

Assim sendo, e assumindo a existência de uma precipitação média anual moderada a moderadamente elevada, a recarga é claramente beneficiada, especialmente se tivermos em linha de conta que o substrato superficial é cristalino de cariz fissurado (e alterado) e o profundo de natureza cristalina.

5.6.4.6.9. Qualidade das Águas Subterrâneas

Relativamente à qualidade das águas subterrâneas há a salientar a pressão exercida pelas atividades e ocupação antrópica.

Este sector da bacia, no qual o Projeto se localiza, será um dos locais onde se encontram maiores densidades de malhas agrícolas de toda a bacia hidrográfica do rio Douro em solo português. As atividades agrícolas, correspondem a potenciais fontes de contaminação de águas subterrâneas.

De acordo com PGRH do Douro, APA (2012) o estado qualitativo das águas subterrâneas da região é bom, sendo que a disponibilidade hídrica subterrânea ronda 968,65 hm^3/ano. Segundo a mesma fonte, o estado químico também é bom, pelo que o estado global é considerado de bom. Estas classificações qualitativas, que são atribuídas tendo por base o panorama hidrogeológico de Portugal Continental, à escala local carecem de algumas considerações sustentadas em aspetos físicos e socioeconómicos.

Se é certo que as águas subterrâneas, numa dada área ou região se encontram, normalmente, em melhores condições químicas e ecológicas do que as águas superficiais, também deve ser assinalada a interdependência/conetividade entre elas.

Tendo em consideração a existência de rede de drenagem de águas residuais perspetiva-se que a qualidade da água subterrânea não inviabilize os usos previstos no âmbito do desenvolvimento do Projeto.

5.6.4.7. Consumo de Águas Subterrâneas

No que diz respeito ao consumo de águas subterrâneas é expectável que localmente este consumo seja relativamente elevado devido à intensa atividade agrícola. O Projeto ocupa uma área significativa contígua a áreas agrícolas. As áreas agrícolas contiguas deverão estar equipadas por sistemas próprios de captações subterrâneas, não obstante existir fornecimento de água a partir da rede pública.

Presume-se que o consumo hídrico com origem subterrânea possa ser assinalável na região. Contudo, com o aumento das redes de fornecimento de água, as pressões a que as formações hidrogeológicas são submetidas têm vindo a ser cada vez menores.

5.7. Meio Hídrico e hidrologia

5.7.1. Introdução

No presente descritor descreve-se o ambiente afetado pelo Projeto ao nível do Meio Hídrico e Hidrologia. A descrição do ambiente afetado pelo Projeto foi realizada através da recompilação de informação obtida em várias fontes bibliográficas, a partir das visitas efetuadas ao local e a partir da produção de cartografia própria.

5.7.2. Metodologia

A metodologia utilizada neste descritor teve por base uma análise crítica e exaustiva da literatura de forma a caracterizar as condições hidrológicas existentes. Os trabalhos realizados neste descritor envolveram a caracterização do ambiente afetado pelo Projeto e análise crítica da bibliografia, nomeadamente:

- Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH);
- Atlas do Ambiente;
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro;
- Carta Militar de Portugal (Folhas n.º 127);
- Teses de mestrado e doutoramento;
- Artigos científicos;
- Livros da especialidade;
- Informações obtidas nas visitas efetuadas ao local;
- Caracterização da geomorfologia efetuada; e,
- Estudos anteriores.

5.7.3. Localização

O Projeto localiza-se nas freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, concelho de Armamar e distrito de Viseu, numa área agrícola. A localização pormenorizada do Projeto e respetiva envolvente pode ser consultada no capítulo alusivo à sua descrição.

5.7.4. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto

5.7.4.1. Introdução

Segundo Canter (1996), a descrição da situação atual do estado dos recursos hídricos superficiais potencialmente afetados por projetos deve incluir alguns tópicos oportunos. Tais tópicos consistem na recompilação e pesquisa bibliográfica de diversos dados, nomeadamente quantidade e qualidade da água, usos e consumos da água e informação climatológica.

Além da pesquisa bibliográfica e recompilação de informação dos tópicos propostos por Canter (1996), fazem-se também no presente descritor referências a dados relativos à precipitação, variação temporal da precipitação, fontes de poluição, áreas de drenagem e enquadramento da bacia dominante. Antes de mais, importa referir que a localização do Projeto se encontra na bacia hidrográfica do rio Douro, mais concretamente nas sub-bacias do rio Douro, distando em média do rio Douro aproximadamente 100 m (para NW).

5.7.4.2. Geomorfologia e Drenagem Local

A geomorfologia local presente na área em estudo revela um papel determinante na drenagem superficial das águas aí existentes. Tendo por base Davis e Cornwell (1998), sempre que a precipitação excede a capacidade de infiltração do solo têm início fenómenos de escoamento superficial. De acordo com a diferença desses valores e as características microtopográficas locais é possível a formação de linhas de água que podem ser do tipo perene ou efémero.

A área em estudo demonstra a existência de algumas linhas de água (Figura 5.71), de todo o modo, muitas destas são do tipo efémero e apenas drenam quando a precipitação é mais intensa. As linhas de água a destacar, de acordo com o âmbito presente, são do tipo perene e correspondem: ao rio Douro, o rio Tedo localizado a cerca de 2,0 km (este) do Projeto e a ribeira de Temilobos a cerca de 3,3 km (SW). O Projeto encontra-se muito próximo da margem esquerda do rio Douro (a uma distância média de aproximadamente 100 m).

A Figura 5.71 apresenta uma perspetiva tridimensional do relevo e rede de drenagem da zona de implantação do Projeto e áreas envolventes.

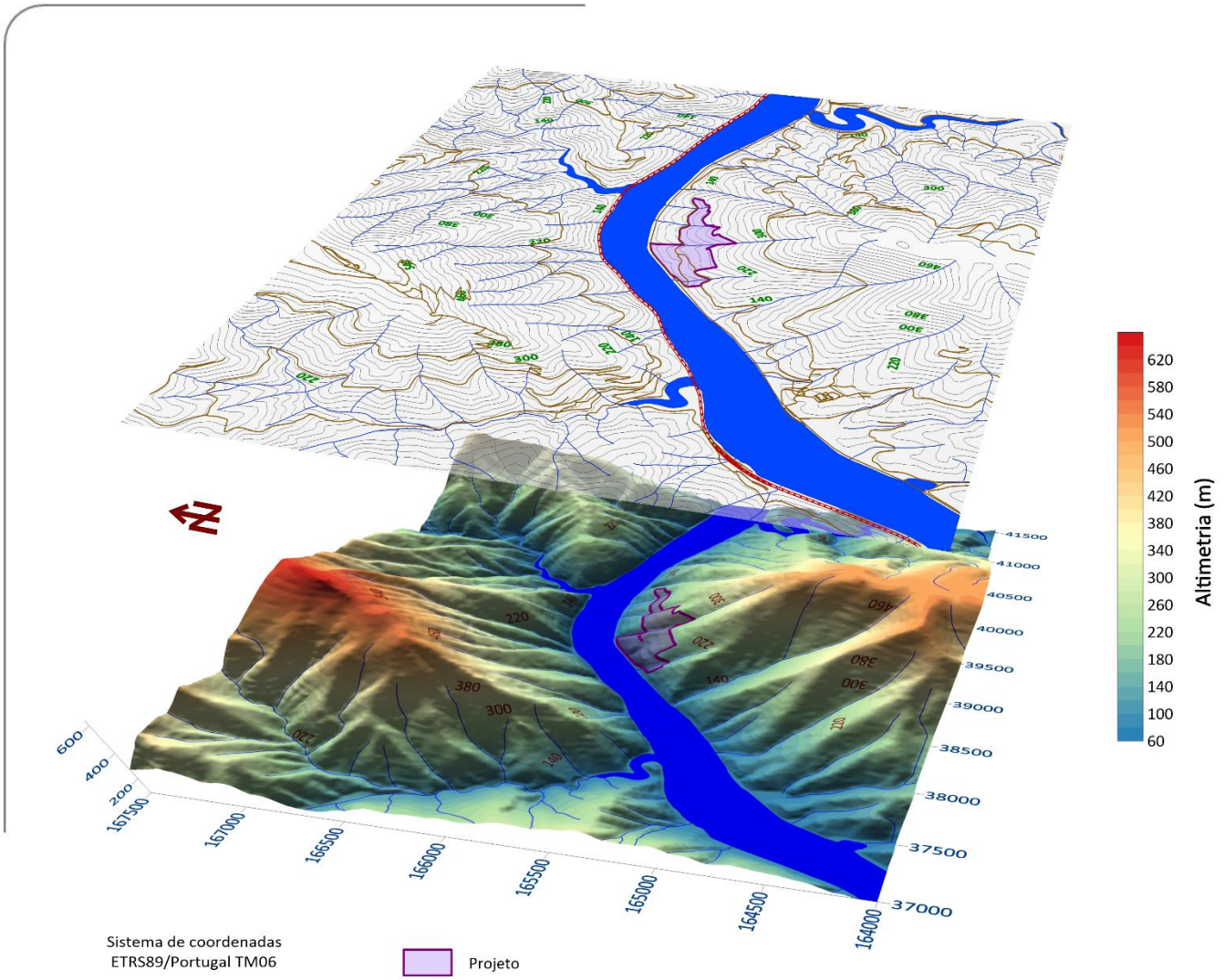


Figura 5.71: Carta de Relevo e Drenagem da área de implantação do Projeto e respetiva envolvente

A análise da Carta de Relevo e Drenagem da área de implantação do Projeto, e envolvente respetiva (Figura 5.71), permite a observação da relação espacial entre as principais linhas de água e o Projeto. A principal linha de água representada na Figura 5.71 corresponde ao rio Douro.

A Figura 5.72 apresenta numa perspetiva a duas dimensões, e relevo sombreado, a geomorfologia existente, da rede de drenagem local e sub-bacias hidrográficas correspondentes.

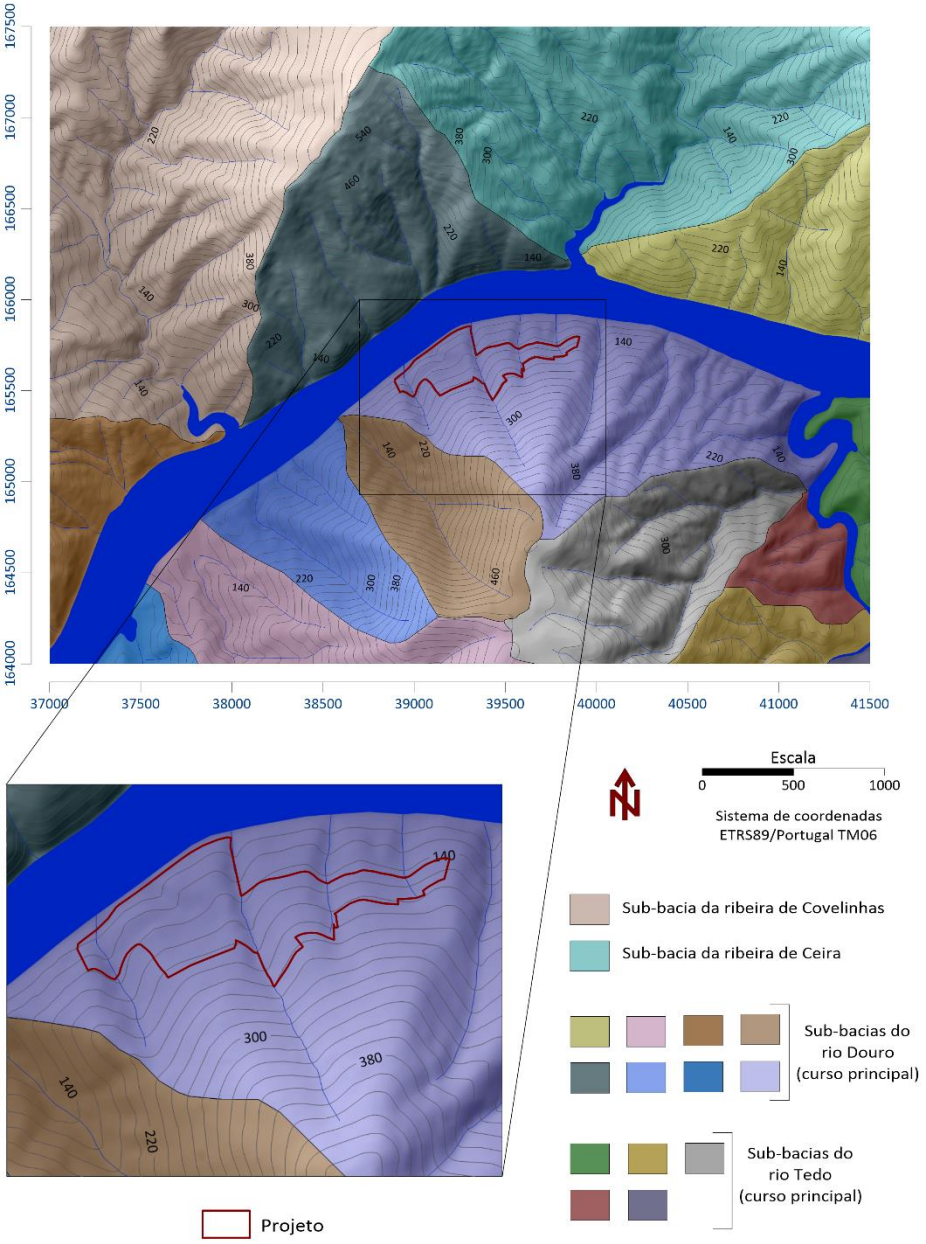


Figura 5.72: Geomorfologia local, drenagem e outros elementos hidrológicos da área do Projeto, com realce das linhas de água mais próximas

O sentido predominante da drenagem superficial toda a água de escorrência é conduzida essencialmente na direção: NNW – SSE e SE-NW. Estas direções são ditadas pela conformação topográfica ditada pelo relevo, onde se encontra instalada a rede hidrográfica natural.

A Figura 5.73 evidência um esboço a duas dimensões da análise da variação lateral da densidade de linhas de água, por hectare, nas áreas contíguas ao Projeto.

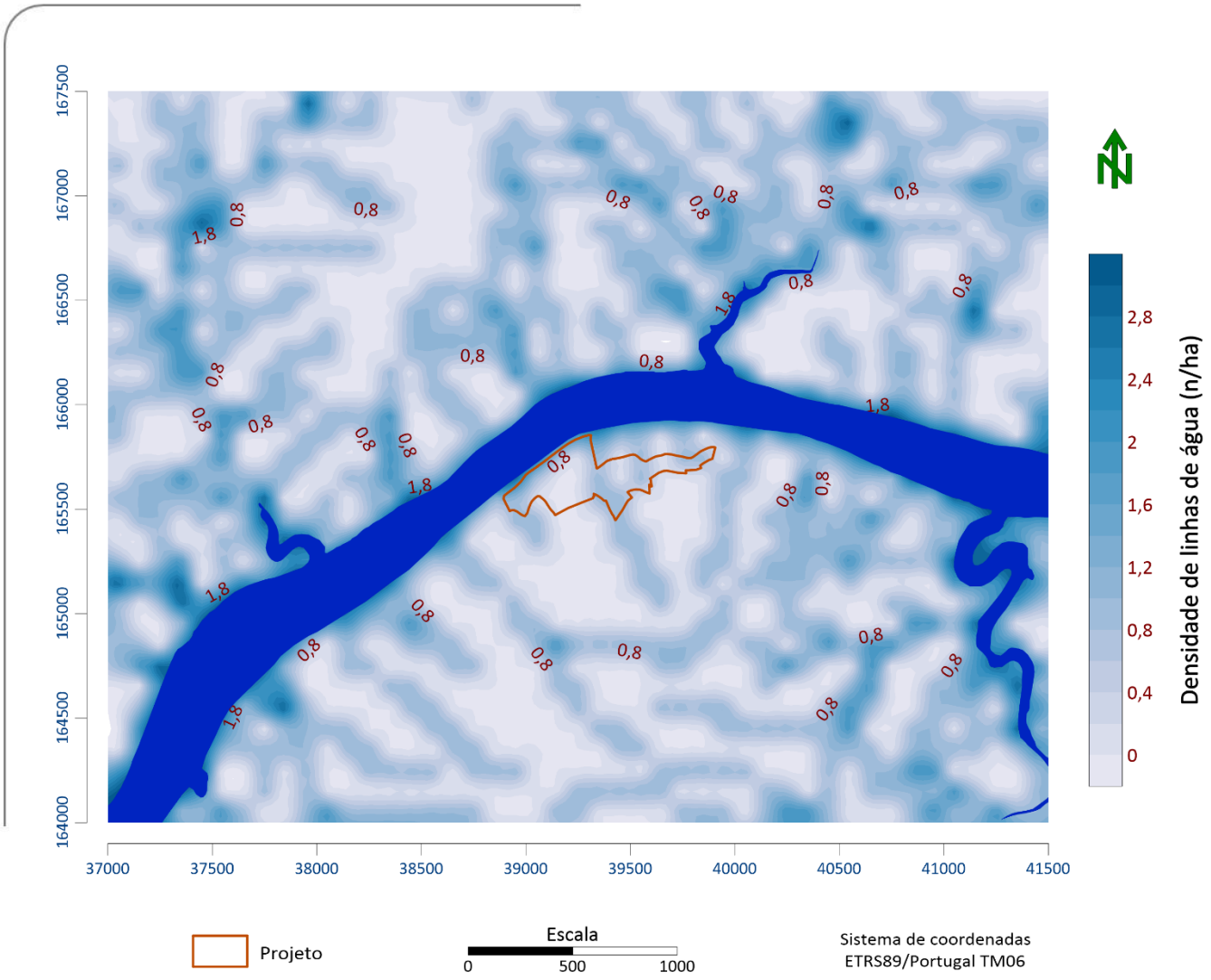


Figura 5.73: Variação lateral da densidade de linhas de água, por unidade de hectare, das áreas envolventes ao Projeto

Nas imediações do Projeto e áreas envolventes, a densidade de linhas de água oscila entre 0 e 1,6 (Figura 5.73). Nestas áreas, o escoamento superficial tende a ser frequente devido ao declive das encostas. Todavia, atendendo ao contexto topográfico, as áreas mais a oeste e WSW são propícias à descarga de aquíferos.

Nas Figura 5.72 e Figura 5.73 são identificáveis duas linhas de água, a ladear a área do projeto, sendo de referir que ambas se encontram sem vestígios de água. A linha de água do lado Este encontra-se semiartificializada apresentando material arenoso e alguma gravilha, e a linha do lado Oeste encontra-se disfarçada na paisagem.

5.7.4.3. Bacias Hidrográficas

Tal como anteriormente referido, o Projeto em apreço encontra-se situado na bacia hidrográfica do rio Douro, e sub-bacias Douro, encontrando-se caracterizadas no Plano de Gestão da Região Hidrográfica Douro (PGRH - RH3, 2016). Segundo o PGRH – RH3 (2016), em termos regionais, a bacia hidrográfica do rio Douro (Figura 5.74) que em Portugal confronta-se a Norte com a bacia hidrográfica do rio Leça, Ave e Cávado, a Sul com a bacia hidrográfica do rio Vouga, Mondego e Tejo.

Segundo o PGRH (2016), a bacia hidrográfica do rio Douro ocupa uma extensão de 97.603 km^2, dos quais 18.643 km^2 em Portugal (19,1% do total) e 78.960 km^2 em Espanha (80,1%; Figura 5.74).

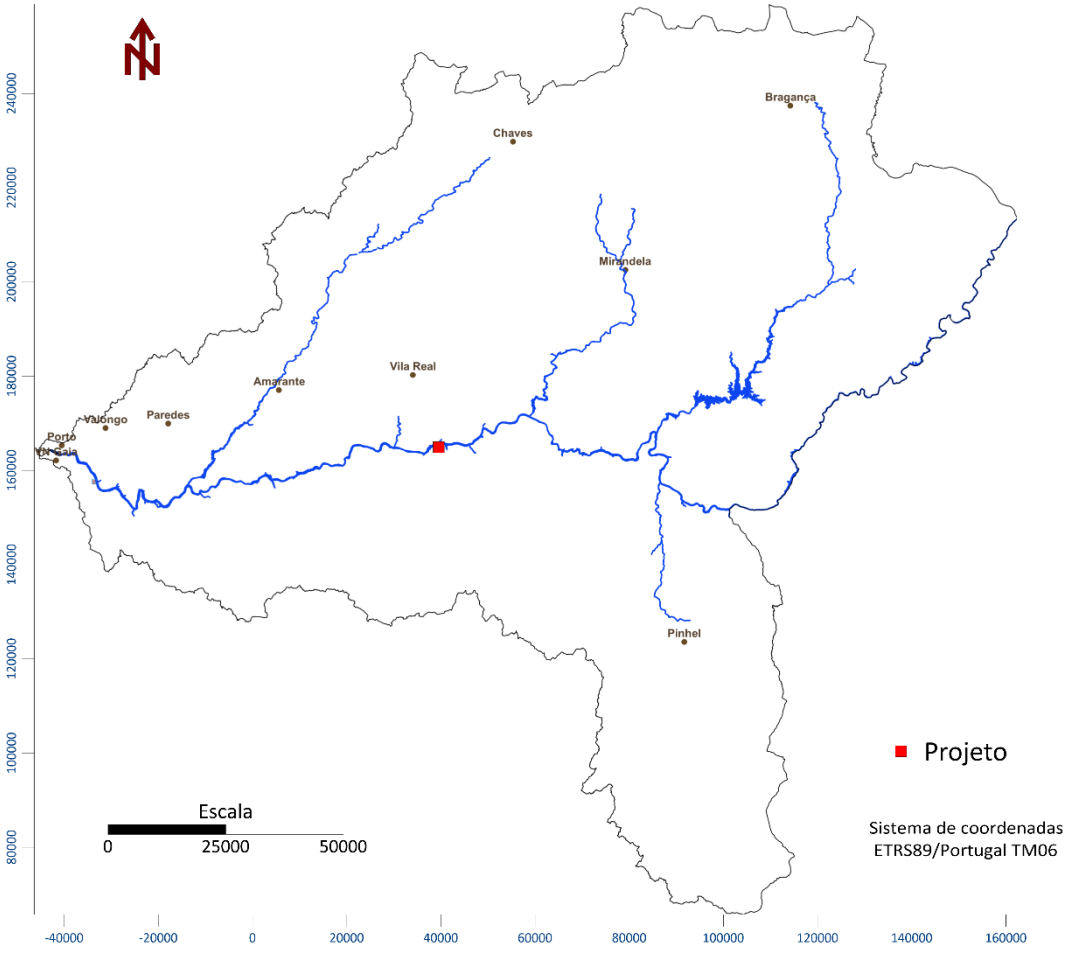


Figura 5.74:Bacia hidrográfica do rio Douro e localização do Projeto

5.7.4.3.1. Bacia Hidrográfica rio Douro

A bacia hidrográfica do rio Douro tem uma extensão de 97 603 km^2 e o respetivo rio desenvolve-se com sentido preferencial Este-Oeste, ao longo de 927 Km, sendo os últimos 208 Km percorridos em Portugal (PGRH, 2016).

O rio Douro nasce na Serra da Urbion em Espanha (Cordilheira Ibérica), a cerca de 1700m de altitude e tem a sua foz localizada no Porto. Os principais afluentes em solo português são na margem direita o Sabor (3868 km^2), o Tua (3814 km^2) e o Tâmega (3309 km^2), e na margem esquerda os rios Côa (2521 km^2) e Paiva (795 km^2) (PGRH, 2016).

A precipitação média anual na bacia do Douro apresenta uma média anual de 1030 mm, com um valor máximo de cerca de 2500 mm e um valor mínimo de aproximadamente 400 mm. De acordo com o PGRH (2016), a precipitação anual apresenta um nível de incerteza devido à redução da precipitação durante a primavera, verão e outono; alguns modelos preveem reduções da quantidade de precipitação que podem atingir valores correspondentes a 20% a 40% da precipitação anual (devido a uma redução da duração da estação chuvosa).

Segundo o PGRH (2016), a precipitação média anual na bacia do Douro está estimada em 1030 mm, tendo uma área de drenagem de 94500 km^2 é fácil antever que sobre a bacia caem todos os anos, em média, uma precipitação de valor total igual a 97.335 hm^3. A partir dessa quantidade de água são perdidos por evaporação cerca de 1.248 hm^3 e por infiltração 1.203 hm^3, que recarregam as formações hidrogeológicas. O escoamento anual médio do Douro é de 7.900hm^3.

5.7.4.3.2. Hidrometeorologia

Segundo Canter (1996), os dados meteorológicos como a temperatura do ar, a precipitação e a evaporação podem apresentar grande utilidade na avaliação e predição de hipotéticos impactes sobre a qualidade das águas superficiais. De acordo com Davis e Cornwell (1998), tais informações podem ser bastante importantes na avaliação dos recursos hídricos.

No que diz respeito à temperatura do ar a maior parte da área da bacia regista temperaturas médias entre 10,0º C e 15,9º C, no entanto nas proximidades da área de implantação do projeto a temperatura média é de 15,5º C. A precipitação média anual na bacia (Figura 5.75) é de 1030 mm e o verão (estação seca) é marcado por valores muito baixos de precipitação, com especial destaque para os meses de julho e agosto em que a precipitação média para cada um é de 17 mm na bacia do Douro. De referir que na área do Projeto a precipitação média anual na bacia do Douro situa-se entre 600 e 700 mm.

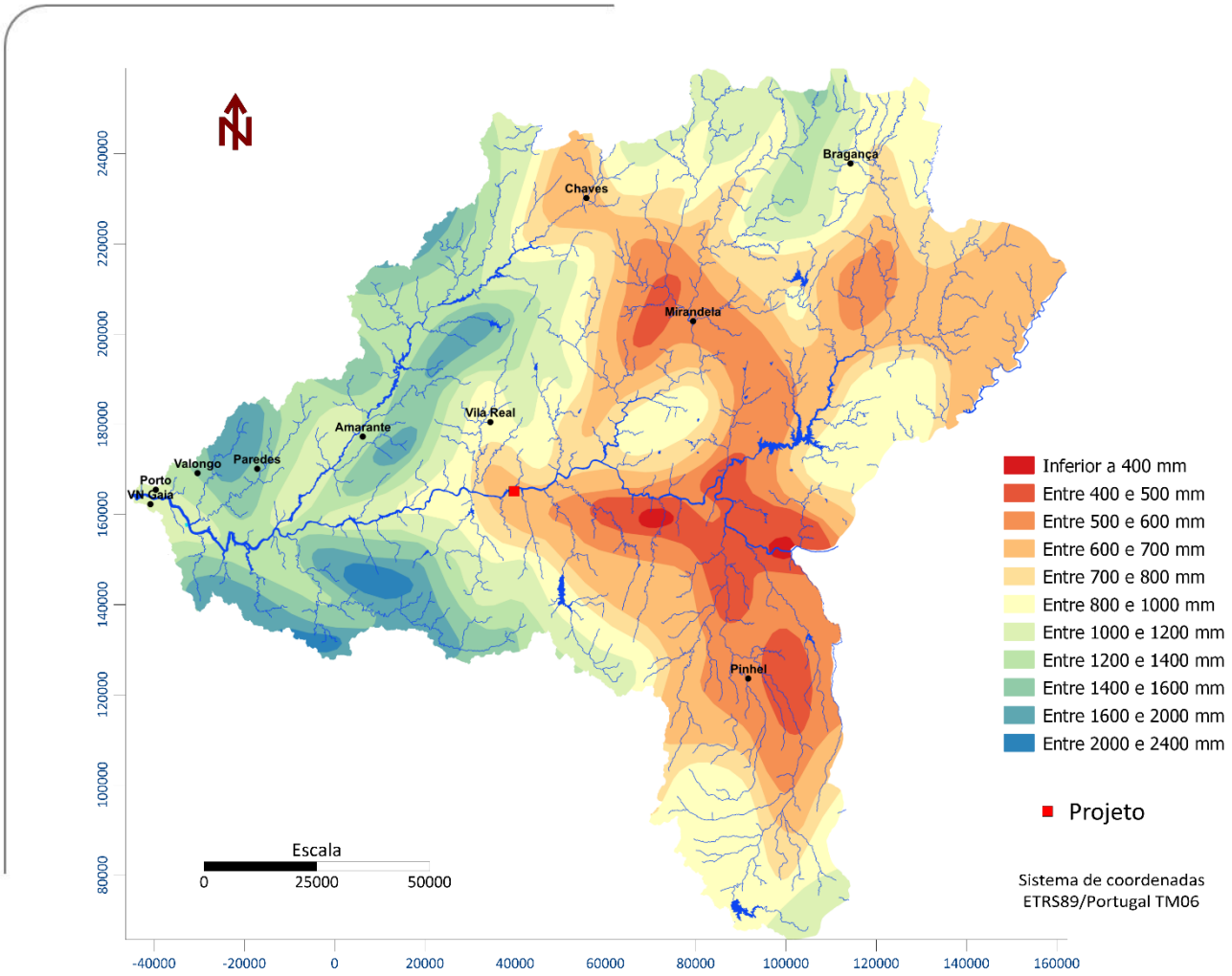


Figura 5.75: Distribuição espacial da precipitação média anual na bacia do rio Douro (adaptado de APA, 2002)

Os registos de evapotranspiração potencial anual média na bacia (método de Thornthwaite) possuem valores entre 621,5 e 837,4 mm, sendo na zona de implantação do projeto 801,7 mm. Este facto deve-se essencialmente devido a condicionantes relacionadas com as disponibilidades hídricas entre maio e setembro (PGRH, 2016).

5.7.4.4. Qualidade das Águas Superficiais

Com base em pesquisas bibliográficas no PGRH – RH3 (2022) foi possível aceder a dados sobre a qualidade das massas de água superficiais da Bacia Hidrográfica do rio Douro, nomeadamente o estado/potencial ecológico e o estado químico.

Na Figura 5.76 apresenta-se um mapa onde estão assinalados os estados ecológicos naturais das principais massas de água superficiais da Bacia Hidrográfica do rio Douro.

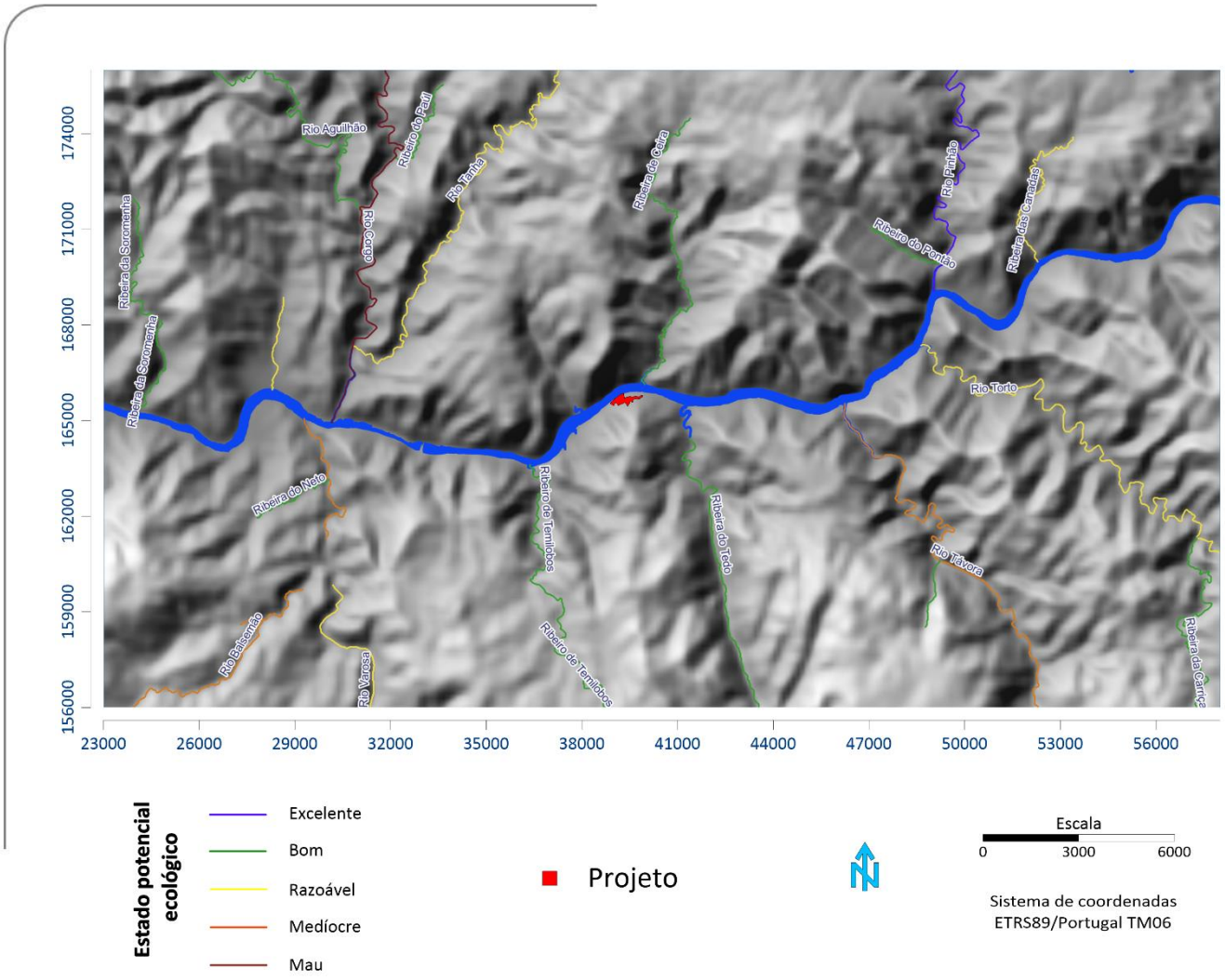


Figura 5.76: Estado ecológico das principais massas de água superficiais da Bacia Hidrográfica do rio Douro (adaptado de PGRH, 2016)

Pela análise da Figura 5.76, é possível constatar a existência de variações substanciais do estado ecológico das massas de água superficiais, variando de 62% em bom estado ou superior e 36% em estado inferior a bom (PGRH - NH3, 2022).

Na Figura 5.77 apresenta-se um mapa onde estão assinalados os estados químicos das principais massas de água superficiais da Bacia Hidrográfica do rio Douro.

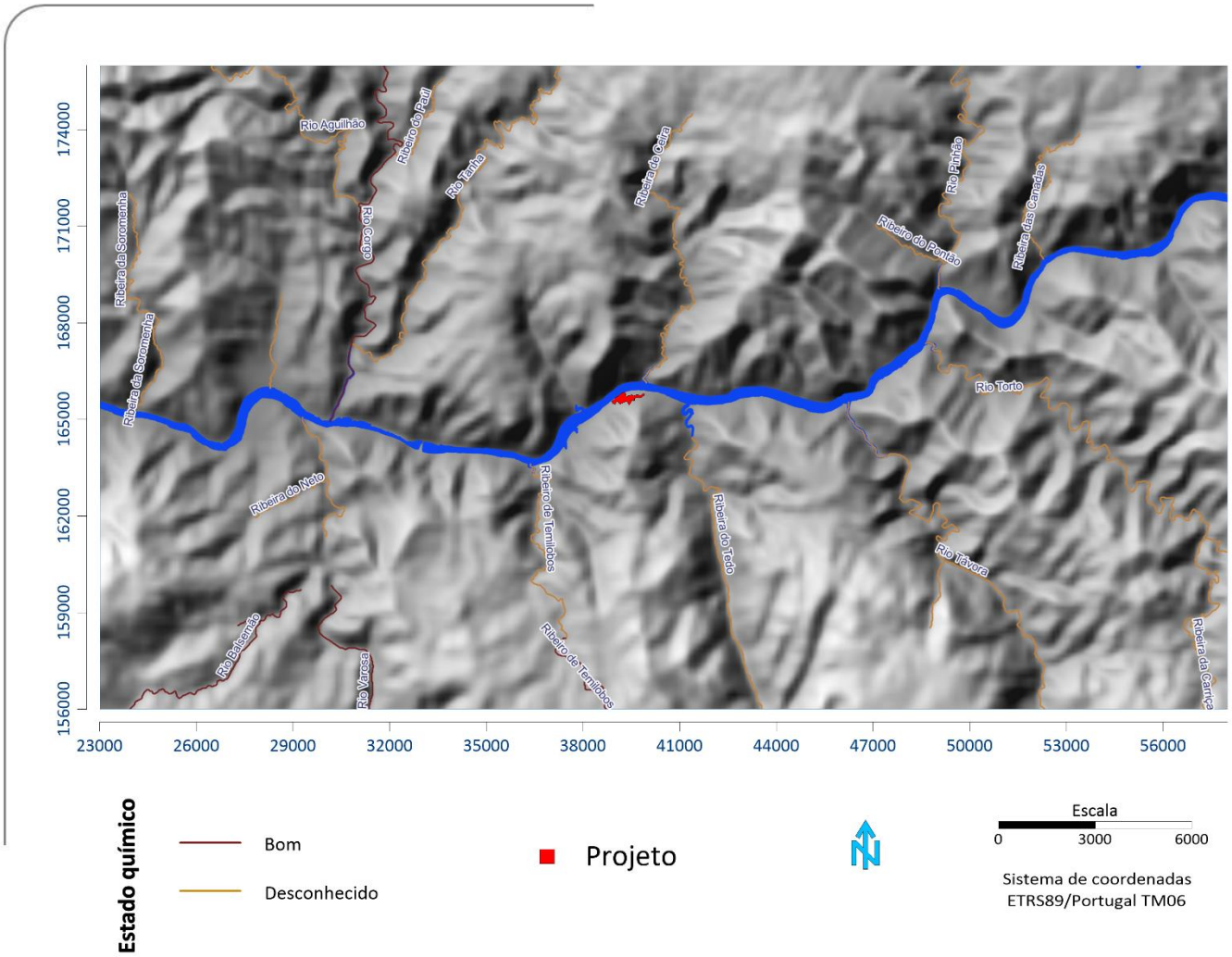


Figura 5.77: Estado químico das principais massas de água superficiais da Bacia Hidrográfica do rio Douro (adaptado de PGRH, 2016)

Pela análise da Figura 5.77, é possível constatar que o rio Douro obtém cerca de 17% das massas de água superficial classificadas como estado Bom, 1% classificadas como estado insuficiente e 82% não foram classificadas, no que concerne ao estado químico das suas águas (PGRH - NH3, 2016). O estado global das massas de água resulta da combinação do estado/potencial ecológico e do estado químico. Tendo por base o universo das massas de água superficial existentes no Douro, constata-se que cerca de 62% apresenta um estado global Bom e Superior, 36% um estado global Inferior a Bom e 2% não foram classificadas (PGRH - NH3, 2016).

5.7.4.5. Fontes de contaminação

As principais fontes de contaminação das águas superficiais da bacia hidrográfica do Douro são as descargas de efluentes por tratar, descarga de efluentes indevidamente tratados (essencialmente por conceção deficiente e mau dimensionamento das ETAR), existência de fossas sépticas e descarga direta de resíduos na linha de água. Além disso, também a agricultura e pecuária contribuem para a degradação da qualidade do recurso hídrico.

Além da existência das típicas fontes de contaminação referidas identificam-se também fontes de contaminação extraordinária, nomeadamente, a contaminação provocada pela ocorrência de incêndios florestais. De facto, a ocorrência de incêndios conduz a que no semestre húmido toneladas de cinzas e partículas (de solo erodido/arrastado) sejam encaminhadas para os cursos de água devido à drenagem natural.

5.7.4.6. Síntese do Balanço Hídrico

A forma como a precipitação se distribui no espaço e tempo na bacia hidrográfica do rio Douro influencia sobremaneira as disponibilidades hídricas, em regime natural (PGRH- RH3, 2014).

Assim que a precipitação atinge o solo são vários os fenómenos que podem ocorrer. Caso a superfície do solo se encontre quente e tenha carácter predominantemente impermeável a evaporação constituirá o fenómeno a ocorrer preferencialmente. Se, por outro lado, o solo se encontrar seco e/ou poroso, a água poderá infiltrar ou apenas humedecer a superfície. A interceção é igualmente um fenómeno importante e que não pode ser negligenciado, realizado por intermédio da copa das árvores (denominado efeito de canópia ou de copado) e pelo estrato herbáceo. Além disso, é ainda possível que a água proveniente da precipitação possa ser aprisionada em pequenas depressões, permanecendo aí até que evapore, infiltre ou ocorra transbordo se a depressão continuar em enchimento. Por fim, a água pode drenar diretamente para uma linha de água ou lago e constituir água de superfície. Os quatro fatores anteriormente referidos (evaporação, infiltração, interceção e aprisionamento) são denominados de abstrações (Davis e Cornwell, 1998) e são responsáveis pela diminuição do escoamento direto.

O volume de água que atinge um curso de água encontra-se dependente das abstrações mencionadas e da área de drenagem da bacia hidrográfica. A bacia hidrográfica define-se através da topografia circundante, pelo que toda a precipitação que cai numa determinada bacia tem, potencialmente, capacidade de alimentar os cursos de água dessa mesma bacia. A água que cai externamente à bacia de drenagem é, como óbvio, conduzida para uma bacia adjacente.

Não é assim difícil admitir que o escoamento superficial surge como uma rápida resposta sempre que a precipitação é de intensidade apreciável. De acordo com o PGRH – RH3 (2014) é por este motivo que o ciclo hidrológico anual da precipitação se reflete diretamente no escoamento, sendo muito pouco significativa em regime natural a dependência do escoamento anual médio entre anos hidrológicos seguidos, tal como acontece com a precipitação média. A variabilidade relacionada com o escoamento anual está também bastante condicionada pela variabilidade dos valores da precipitação.

Segundo o PGRH – RH3 (2016), a distribuição anual média do escoamento, que decorre essencialmente da distribuição da precipitação anual média, é caracterizada por uma grande

variabilidade do escoamento anual, a qual está presente também nas diferentes bacias hidrográficas.

A bacia hidrográfica do rio Douro tende a refletir as condições climáticas associadas aos climas marítimos de influência atlântica. Em termos médios, a bacia do Douro apresenta disponibilidades hídricas, cujo valor médio característico é de 484 mm. O regime hidrológico evidencia uma grande variação de escoamento. O valor anual médio é obtido a partir de valores muito díspares, não correspondendo, por isso, a um valor frequentemente registado. Esta característica é própria de um clima mediterrâneo, como é o caso de Portugal Continental, onde se oscila entre anos húmidos e anos secos, sendo os anos "médios" não habituais.

De acordo com o exposto torna-se possível afirmar que as características dos recursos hídricos da região refletem as características climáticas da região. Tais características encontram-se condicionadas pela proximidade do oceano Atlântico. À medida que nos deslocamos em direção ao litoral o relevo torna-se menos acidentado, acabando por culminar numa zona mais aplanada nas proximidades do oceano.

A individualidade do Douro deve-se à sua localização, e às características hidrológicas distintas na sua bacia, essencialmente devido aos fatores biofísicos presentes. A grande a influência que exercem as serras do Marão e de Montemuro, servindo como barreira à penetração dos ventos húmidos de oeste são um dos fatores. As zonas situadas em vales profundos, protegidos por montanhas, caracteriza-se por ter invernos muito frios e verões muito quentes e secos, como a zona em estudo em que os aumentos da temperatura máxima no Verão podem chegar a 7°C.

Resumidamente, é possível afirmar que os fatores localização e altitude revelam-se preponderantes para a variação espacial da precipitação e do escoamento médios (PGRH – RH3, 2016).

5.7.5. Lei da água

A proximidade da área de intervenção aos recursos hídricos superficiais locais, nomeadamente o rio Douro, implica uma maior exposição destes recursos a diversas atividades com potencial poluente. Por outro lado, a localização prevista do Projeto implica a potenciação do rio como elemento diferenciador e de valorização do Projeto, o que sublinha a sensibilidade ambiental do contexto em que se insere.

A caracterização da qualidade da água do rio Douro no troço em que se localiza a área de intervenção do projeto, tem por base principal a informação disponibilizada pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (APA/ARH Norte, 2012 e APA, 2016).

5.7.5.1. Enquadramento legal

A proteção e gestão da água tem em conta o disposto na Lei da Água (LA), Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (alterada pelos Decretos-Lei n.ºs 245/2009, de 22 de setembro; 60/2012, de 14 de março e 130/2012, de 22 de junho e pelas Leis n.º 42/2016, de 28 de dezembro e n.º 44/2017, de 19 de junho), que transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva Quadro Água (DQA), Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro.

A DQA recomenda uma abordagem abrangente e integrada de proteção e gestão da água, tendo em vista o alcance de bom estado para todas as massas de água no final de cada ciclo de planeamento, ou seja, é necessário aferir se as novas modificações físicas nas massas de água superficiais ou se a alteração dos níveis freáticos nas massas de água subterrâneas, devidas à implementação do projeto são permanentes e provocam alteração do estado das massas de água, devido a alterações de qualquer um dos elementos de qualidade que caracterizam o potencial /estado da massas de água.

O quadro legislativo relativo à qualidade da água é ainda constituído pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (revogado em algumas das suas disposições pelos Decretos-Lei n.ºs 52/99, 53/99 e 54/99, de 20 de fevereiro, n.º 243/2001, de 5 de setembro, este último revogado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro), que estabelece normas, critérios e objetivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos. De referir ainda, pela relevância territorial, os seguintes objetivos do Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC, cf. art. 3.º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 62/2002, de 23 de março, que o aprova):

…

b) *A maximização do uso do recurso de água e zonas de proteção no sentido de diversificar a estrutura produtiva da região duriense numa ótica de desenvolvimento sustentável, através da gestão racional dos recursos naturais, da proteção e instalação das diferentes atividades produtivas, de recreio e de lazer*;

c) *A compatibilização dos usos e das atividades existentes e das propostas, a criar e instalar, com a proteção e valorização ambiental e com as finalidades primárias das albufeiras, defendendo a diversidade da paisagem e preservando a imagem cénica representada pela bacia visual do Douro*;

…

g) *A criação de infraestruturas recreativas e de lazer, assegurando a melhoria da qualidade da água*.

5.7.5.2. Enquadramento local

5.7.5.2.1. Caracterização do meio e da ação/Projeto

O complexo atualmente existente - uma antiga unidade de produção de azeite e óleos – encontra-se abandonado e degradado, resultante de processos de erosão natural, mas também da ação humana. Encontra-se atualmente ao abandono e em ruína parcial, em alguns casos com colapso das coberturas, noutros com profunda degradação material e adulteração espacial, em geral, coberto pela vegetação que vai ocupando o seu espaço. Prevê-se a demolição de vários prédios pertencentes à antiga unidade industrial e construção de um empreendimento turístico, inspirado no socalcos e muros tradicionais, o objetivo passa por tentar recriar os terraços típicos da paisagem do Alto Douro, integrando-os de forma quase mimética no território envolvente.

O período de intervenção será de 36 meses, o tempo necessário para demolição e construção do empreendimento turístico, de salientar que está intervenção terá caracter definitivo.

A área de intervenção do projeto é enquadrada pela proximidade do rio Douro, no troço da Albufeira Régua, e no local de implementação segundo a carta Militar de Portugal – folha n.º 127, ocorrem duas linhas de água que segundo informações recolhidas no local, não apresentam caudal. Devido à inexistência de dados acerca das linhas de água inseridas na área do Projeto será apenas realizada a caracterização da Albufeira Régua (PT03DOU0365). A albufeira Régua, apresenta um troço de 45,87 Km, pertencendo à bacia e sub-bacia hidrográfica do Douro, sendo caracterizado por ser de natureza fortemente modificada.

5.7.5.3. Estado da massa de água

No âmbito da Lei da Água - Lei n.º 58/2005, define-se como estado das águas superficiais, a expressão global do estado em que se encontra uma massa de água superficial, determinado em função do pior dos seus estados, ecológico ou químico.

Relativamente à qualidade das águas superficiais, visto a ausência de caracterizações locais, recorreu-se à informação disponível no PGRH do Douro (RH3). A análise dos dados de qualidade disponíveis foi feita tendo por base as normas de qualidade da água atualmente em vigor, nomeadamente as estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

A massa de água da Albufeira Régua (PT03DOU0365), no plano de gestão da região hidrográfica para o 2º ciclo, não atinge o Bom Estado Ecológico devido às alterações hidromorfológicas significativas, de referir que o estado químico não foi classificado (PGRH, 2016). No plano de gestão da região hidrográfica 3º ciclo, o estado ecológico é classificado como razoável, relativamente ao

estado químico é classificado como bom, pelo que o estado global da Albufeira Régua é classificado como inferior a bom (PGRH, 2022).

5.7.5.4. Objetivos propostos e medidas previstas no PGRH

Os objetivos ambientais estabelecidos na DQA/LA devem ser atingidos através da concretização de programas de medidas especificados no Plano de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), de forma equilibrada, considerando, entre outros aspetos, a viabilidade das medidas que têm de ser aplicadas, ao trabalho técnico e científico a realizar, à eficácia dessas medidas e aos custos operacionais. Os objetivos ambientais admitidos na Diretiva Quadro da Água (DQA) visavam alcançar o Bom estado das massas de água em 2015. Porém, eram permitidas algumas situações de exceção onde os objetivos ambientais podiam ser prorrogados ou derrogados para permitir que fossem alcançados de forma faseada.

O objetivo ambiental estabelecido para as massas de água superficiais consiste em atingir o Bom estado quando simultaneamente o estado ecológico e o estado químico forem classificados como Bom. No caso das massas de água identificadas e designadas como fortemente modificadas ou artificiais, o objetivo ambiental só é alcançado quando o potencial ecológico e o estado químico forem classificados como Bom.

Os objetivos ambientais estabelecidos no PGRH – RH3 (2016, 2022) são os presentes na Tabela 5.28.

Tabela 5.28: Objetivos ambientais estabelecidos no Plano de gestão da região hidrográfica RH3

Massas de água	Objetivos ambientais
Águas Superficiais naturais e fortemente modificadas e artificiais	Evitar a deterioração do estado das massas de água.
	Proteger, melhorar e recuperar todas as massas de água com o objetivo de alcançar o Bom estado das águas – Bom estado químico e Bom estado ecológico.
	Proteger e melhorar todas as massas de água fortemente modificadas e artificiais com o objetivo de alcançar o Bom potencial ecológico e o Bom estado químico.
	Reduzir gradualmente a poluição provocada por substâncias prioritárias e eliminar as emissões, as descargas e as perdas de substâncias perigosas prioritárias.
Águas Subterrâneas	Evitar ou limitar as descargas de poluentes nas massas de água e evitar a deterioração do estado de todas as massas de água.

Massas de água	Objetivos ambientais
	Manter e alcançar o Bom estado das águas - Bom estado químico e quantitativo garantindo o equilíbrio entre captações e recargas.
	Inverter qualquer tendência significativa persistente para aumentar a concentração de poluentes.

O programa de medidas compõe uma das peças mais importantes do PGRH, tendo em conta a que define as ações, técnica e economicamente viáveis, que permitam atingir ou preservar o Bom estado das massas de água (MA). A sua definição deve ter por base o conhecimento das relações entre causas (pressões significativas) e efeitos (impactes significativos), numa abordagem combinada, de forma a desenvolver instrumentos de gestão que permitam avaliar as respostas do meio e as alterações das pressões que sobre ele são exercidas, nomeadamente pelas diferentes atividades socioeconómicas existentes. O programa de medidas pode, ainda, implicar alterações nas condições de licenciamento, bem como um novo processo de diálogo com os diferentes setores envolvidos tendo em vista o cumprimento dos objetivos ambientais preconizados na Tabela 5.28.

O programa de medidas inclui medidas de base, medidas suplementares e medidas adicionais. As medidas de base correspondem aos requisitos mínimos para cumprir os objetivos ambientais ao abrigo da legislação em vigor e as medidas suplementares visam garantir uma maior proteção ou uma melhoria adicional das massas de água sempre que tal seja necessário, nomeadamente para o cumprimento de acordos internacionais. As medidas adicionais são aplicadas às massas de água em que não é provável que sejam alcançados os objetivos ambientais e em que é necessário corrigir os efeitos de poluição acidental. No PGRH – NH3 parte 6 – Programa de medidas (2016 e 2022), são elencadas o conjunto de medidas na lei da água.

No caso específico da Albufeira Régua, os objetivos ambientais passam por estar concluídos no 3º ciclo, ou seja, em 2027. Relativamente às medidas previstas para a Albufeira da Régua são detalhadas no PGRH – RH3 Parte 6, Anexo I (2016 e 2022), sendo essencialmente:

- Intervenções nos sistemas de saneamento;
- Medidas de controlo da extração de inertes; e,
- Promover o *continuum* fluvial.

5.7.5.5. Pressões existentes

De acordo com o estabelecido na DQA, os Estados-Membros devem recolher e manter informações sobre o tipo e a magnitude das pressões antrópicas consideráveis a que as massas de água podem

estar sujeitas. Para realizar a avaliação do estado das massas de água é fundamental a análise de pressões, que podem ser de diferentes tipos (PGRH-RH3 2022):

- Pressões qualitativas:
  - Pontuais - as cargas resultantes das rejeições de águas residuais nos recursos hídricos com origem nos setores de atividade, tais como urbano, industrial, pecuária, aquícola, turismo, de instalações de deposição de resíduos, entre outros;
  - Difusas - as cargas que possam afetar os recursos hídricos, resultantes de fenómenos de lixiviação, percolação ou escorrência, provenientes de áreas urbanas, de áreas agrícolas, de campos de golfe, da aplicação de lamas de depuração e de efluentes pecuários na valorização agrícola e ainda da indústria extrativa, incluindo as minas abandonadas, entre outros;
- Pressões quantitativas: referentes às atividades de captação de água para fins diversos, nomeadamente para a produção de água destinada ao setor urbano (abastecimento público e consumo humano), indústria, agricultura, pecuária, aquicultura, produção de energia e turismo, entre outros;
- Pressões hidromorfológicas: associadas às alterações físicas nas áreas de drenagem, nos leitos e nas margens dos cursos de água e dos estuários, com impacte nas condições morfológicas, continuidade fluvial e no regime hidrológico das massas de água destas categorias;
- Pressões biológicas: referentes a pressões de natureza biológica que podem ter impacte direto ou indireto nos ecossistemas aquáticos, como por exemplo a introdução de espécies exóticas.

As pressões significativas identificadas no âmbito do PGRH – RH3, para a massa de água Albufeira Régua, foram pressões difusas e hidromorfológicas, sendo a primeira devido a águas residuais não ligadas à rede e a segunda devido à presença da barragem – hidroelétrica.

5.7.5.6. Zonas protegidas

No contexto da DQA e da LA, "*zonas protegidas*" são definidas como zonas que requerem proteção especial ao abrigo da legislação comunitária, no que respeita à proteção das águas superficiais e subterrâneas ou à conservação dos habitats e das espécies diretamente dependentes da água, sendo a sua identificação e o registo efetuados de acordo com os procedimentos que constam dos referidos diplomas.

A LA define na alínea j) do artigo 4.º que as zonas protegidas são constituídas por:

- Zonas designadas para a captação de água destinada à produção de água para consumo humano;

- Zonas designadas para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico;
- Zonas designadas como águas de recreio (águas balneares);
- Zonas designadas como zonas vulneráveis;
- Zonas designadas como zonas sensíveis em termos de nutrientes;
- Zonas designadas para a proteção de habitats e da fauna e flora selvagens e a conservação das aves selvagens;
- Zonas de infiltração máxima.

Segundo o PGRH – NH3 (2016 e 2022), no que a zonas protegidas diz respeito, a Albufeira Régua apenas é considerada como zona de captação de água para a produção de água para consumo humano, não sendo considerada como: sítio de importância comunitária (SIC), zona de proteção especial (ZPE), zona vulnerável, zona sensível em termos de nutrientes, zona designada como águas de recreio e zona designada para a proteção de espécies aquáticas de interesse económico.

Não se prevê que o Projeto seja passível de afetar, direta ou indiretamente a massa de água referida, pelo que os níveis de qualidade verificados atualmente na caracterização apresentada, assim como no que se refere às tipologias e distribuição de pressões exercidas no meio, não deverão ser alterados pelo que não se justifica o preenchimento da ficha de caracterização.

5.8. Fauna

5.8.1. Metodologias

A caracterização da situação de referência da fauna resulta na elaboração de uma lista de espécies presentes ou potencialmente presentes, que permitem avaliar a importância da área de intervenção para as comunidades faunísticas. Nas listas são apresentadas as espécies, as suas fenologias, juntamente com os vários estatutos de proteção nacional e internacional com que são classificadas (Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (2005); UICN (Baillie *et al.*, 2004); C. Bona (Decreto-Lei n.º 103/80); C. Berna (DL n.º 316/89); Dir. Aves/ Habitats (Decreto-Lei n.º 140/99 e Decreto-Lei n.º 49/2005) e Birdlife International (SPEC; BirdLife International, 2004).

Tendo em consideração as espécies identificadas nos trabalhos de campo e bibliografia consultada, juntamente com os biótopos encontrados na área de estudo, classificou-se a ocorrência das espécies em *confirmada, provável* ou *pouco provável*, de acordo com os seguintes critérios:

- *Confirmada*: espécie detetada nos trabalhos de campo;
- *Provável*: espécie não confirmada nos trabalhos de campo, descrita na bibliografia para a área envolvente, com presença de habitat adequado na área de estudo;
- *Pouco provável*: espécie não confirmada nos trabalhos de campo, descrita na bibliografia para a área envolvente, sem presença de habitat adequado na área de estudo ou com presença núcleos populacionais relativamente afastados da área de estudo.

A área de estudo considerada nos trabalhos de campo para a fauna foi semelhante ao utilizado para a flora, e compreende a área do projeto e uma zona tampão com 200 metros de largura. Na pesquisa bibliográfica são consideradas áreas mais alargadas, nomeadamente a quadrícula onde a área se insere nos mais recentes atlas de distribuição das espécies de fauna em Portugal Continental (UTM PF05).

5.8.1.1. Metodologias de trabalho

Tendo em consideração a localização do projeto proposto foram efetuadas amostragens de campo direcionadas para os grupos faunísticos potencialmente mais afetados pelo projeto (herpetofauna, aves e mamíferos não voadores), sendo a informação sobre os quirópteros baseada na informação bibliográfica recolhida. Tendo em conta que na envolvente próxima da área de intervenção, com exceção do rio Douro (cujas comunidades piscícolas não serão afetadas pelo projeto em estudo), não se detetaram linhas de água com condições para albergar comunidade piscícolas de ocorrência natural, as comunidades de ictiofauna não foram avaliadas.

- Anfíbios (amostragem de campo e informação bibliográfica);
- Repteis (amostragem de campo e informação bibliográfica);
- Avifauna (amostragem de campo e informação bibliográfica);
- Mamíferos não voadores (amostragem de campo e informação bibliográfica); e.
- Quirópteros (informação bibliográfica).

O trabalho de campo foi realizado no dia 10 de fevereiro de 2023, tendo sido registadas as espécies e indícios observados. No que diz respeito à pesquisa bibliográfica, foram consultadas obras de referência locais e nacionais para cada um dos grupos em análise, enumeradas na Tabela 5.29.

Tabela 5.29: Principais trabalhos consultados para a caracterização da área de estudo

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
Herpetofauna	Loureiro *et al*., 2008	Quadrículas 10x10km
	ICNF, 2014a	Quadrículas 10x10km
Aves	Equipa Atlas, 2018	Quadrículas 10x10km
	Equipa Atlas, 2008	Quadrículas 10x10km
	ICNF, 2014b	Quadrículas 10x10km
	ICNB, 2010	Nível Nacional (áreas críticas e muito críticas para rapinas)
	Palma *et al*., 1999	Nível Nacional
	Portugal aves (ebird.org/portugal)	Registos pontuais
Mamíferos	Mathias *et al*., 1999	Quadrículas 50x50km
	Rainho *et al*., 2013	Quadrículas 10x10km (morcegos)
	ICNF, 2014a	Quadrículas 10x10km
	ICNF, 2014c	Nível Nacional (Abrigos de morcegos)
	ICNB, 2010	Nível Nacional (Abrigos de morcegos)
	Bencatel *et al*., 2019	Quadrículas 10x10km
	Pimenta *et al*., 2005	Nível Nacional (lobo)
	Alvares *et al*., 2015	Nível Nacional (lobo)

5.8.1.2. Trabalhos de campo

As áreas amostradas correspondem essencialmente à área a intervencionar e áreas adjacentes, tendo sido avaliadas através da realização de transectos de prospeção e pontos específicos de inventário de aves, os pontos de escuta (Figura 5.78).

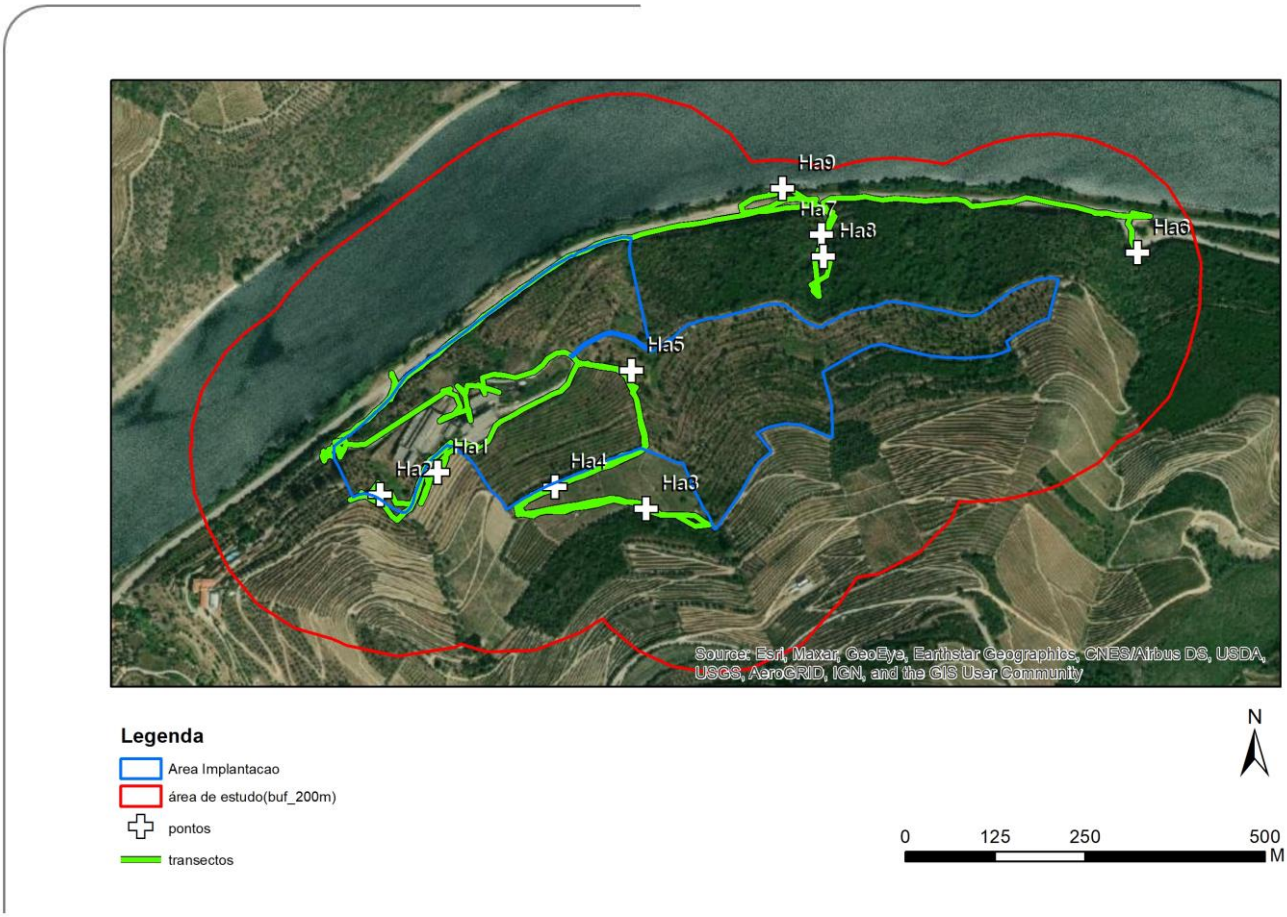


Figura 5.78: Locais de amostragem de fauna

Os métodos para a inventariação da fauna foram adaptados de Cooperrider (1986), Telleria (1986), Bibby *et al.,* (1992) e Rabaça (1995), ajustados à dimensão e características do local, época do ano em que se efetuou a visita.

Herpetofauna: A inventariação da herpetofauna consistiu na realização de transectos, tentando abranger o maior número possível de habitats, nomeadamente microhabitats específicos como áreas ribeirinhas, possíveis charcos e/ou outros pontos de água. Durante os transectos foi efetuada procura ativa, procedendo-se sempre que possível ao levantamento de pedras, troncos ou pesquisa de outros abrigos típicos das espécies deste grupo.

Avifauna: A inventariação da avifauna foi efetuada com base na audição e na visualização direta ao longo dos transectos pré-definidos, bem como pela audição em estações de escuta. Os transectos e pontos de escuta procuraram abranger diferentes biótipos de forma a maximizar os habitats inventariados e consequentemente detetar o maior número de espécies possível.

Mamíferos: A deteção de mamíferos baseou-se essencialmente na identificação de indícios de presença como pegadas, excrementos, pinhas roídas, tocas, túneis, etc. A sua deteção é particularmente difícil devido aos hábitos crípticos da maioria dos animais deste grupo, por isso o recurso à identificação de indícios de presença é a forma mais eficaz de se proceder à sua

inventariação. Para esse efeito os transectos foram percorridos por observadores experimentados, de acordo com a metodologia referenciada.

5.8.2. Resultados

Nos trabalhos de campo foram identificadas 41 espécies, incluindo 32 aves, 6 mamíferos, 1 anfíbio e 2 répteis. Na Tabela 5.30 encontram-se sistematizados todos os registos efetuados nos trabalhos de campo. Na Figura 5.79 encontram-se os registos fotográficos dos pontos de amostragem.

Tabela 5.30: Inventários de fauna realizados nos trabalhos de campo

Local de amostragem	Espécies identificadas
HA1 – Ponto de escuta Agrícola	*Parus major, Turdus merula, Carduelis carduelis, Fringilla coelebs, Chloris chloris, Turdus philomelos, Sylvia atricapilla, Troglodytes troglodytes, Passer domesticus*
HA2 – Ponto de escuta Áreas agrícolas abandonadas	*Falco tinnunculus, Phylloscopus collybita, Parus major, Cyanistes caeruleus, Sylvia atricapilla, Troglodytes troglodytes, Turdus merula, Erithacus rubecula, Turdus philomelos, Phoenicurus ochruros, Passer domesticus, Serinus serinus, Columba palumbus*
HA3 – Ponto de escuta Bosque e matagais naturais / Agrícola	*Chloris chloris, Turdus philomelos, Turdus merula, Troglodytes troglodytes, Curruca melanocephala, Serinus serinus*
HA4 – Ponto de escuta Agrícola	*Streptopelia decaocto, Saxicola torquatus, Sturnus unicolor, Sturnus vulgaris, Passer domesticus, Carduelis carduelis, Sylvia atricapilla, Parus major, Turdus merula, Chloris chloris, Erithacus rubecula, Curruca melanocephala, Phylloscopus collybita, Serinus serinus*
HA5 – Ponto de escuta Áreas agrícolas abandonadas	*Turdus viscivorus, Garrulus glandarius, Turdus merula, Troglodytes troglodytes, Curruca melanocephala Turdus philomelos, Turdus iliacus, Parus major, Sylvia atricapilla, Sturnus unicolor, Passer domesticus, Regulus ignicapillus, Cyanistes caeruleus, Erithacus rubecula, Serinus serinus, Lullula arborea*
HA6 – Ponto de escuta Bosque (linha de água)	*Periparus ater, Serinus serinus, Erithacus rubecula, Turdus merula*
HA7 – Bosque e matagais naturais	*Parus major, Sylvia atricapilla, Cyanistes caeruleus, Aegithalos caudatus, Garrulus glandarius,*
HA8 – Ponto de escuta Bosque e matagais naturais	*Troglodytes troglodytes, Turdus merula, Erithacus rubecula, Sitta europaea, Serinus serinus Phylloscopus collybita, Regulus ignicapillus*
HA9 – Ponto de escuta Rio e Galeria ripícola	*Phalacrocorax carbo, Larus fuscus, Serinus serinus, Motacilla alba, Turdus merula, Erithacus rubecula*
TR/transectos	*Talpa occidentalis, Genetta genetta, Martes foina, Sus scrofa, Vulpes vulpes, Pelophylax perezi, Tarentola mauritanica, Psammodromus algirus*







Figura 5.79: Registo fotográfico dos locais de amostragem

Tendo em conta as características da área, dos biótopos presentes, da época do ano em que foi efetuada a visita e das espécies inventariadas nos trabalhos de campo, considera-se que área de estudo apresentou uma riqueza específica reduzida, com um elenco específico constituído maioritariamente por espécies comuns e bem distribuídas a nível regional.

Ainda assim, na pesquisa bibliográfica efetuada foi identificada uma diversidade potencial significativa, incluindo algumas espécies de fauna com interesse conservacionista. Somando às 41

espécies confirmadas, através da pesquisa bibliográfica obtemos um total de 113 espécies listadas como potencialmente ocorrentes. Ainda assim, uma análise crítica aos biótopos de ocorrência das espécies e biótopos presentes na área de estudo, verificou-se que pelo menos 13 dessas espécies têm como ocorrência pouco provável.

Salienta-se ainda que as listagens de espécies com ocorrência não confirmada são elaboradas essencialmente através de dados da distribuição das espécies na região, com base em escalas alargadas (geralmente em quadriculas de 10x10 km), sempre que possível refinadas a uma escala mais precisa. Por este motivo, apesar de algumas espécies serem claramente pouco prováveis devido à reduzida adequação do habitat, estas foram consideradas nas listagens (ex: *Circus pygargus*).

A informação da riqueza específica de cada grupo faunístico elaborada a partir dos trabalhos de campo e pesquisa bibliográfica encontra-se resumida na Tabela 5.31. O elenco completo das espécies e respetivos estatutos encontram-se listadas no Anexo F.

Tabela 5.31: Síntese da riqueza de espécies potencialmente presente e respetivo grau de ameaça

Grupo Faunístico	Trabalho de campo			Pesquisa Bibliográfica					
	Confirmado			Provável			Pouco Provável		
	N.º Sp	LVVP (CR, VU, EN)	Dir. Aves / habitats	N.º Sp	LVVP (CR, VU, EN)	Dir. Aves / habitats	N.º Sp	LVVP (CR, VU, EN)	Dir. Aves / habitats
Anfíbios	1	0	1	5	0	2	0	0	0
Répteis	2	0	0	5	0	0	4	0	3
Aves	32	0	1	36	0	3	5	1	2
Mamíferos	6	0	2	13	0	9	4	2	3
Totais	**41**	**0**	**4**	**59**	**0**	**14**	**13**	**3**	**8**

No total, verifica-se que a riqueza específica potencial identificada para a área de estudo (113 espécies) corresponde a cerca de 30% das espécies com presença regular em Portugal Continental (Cabral *et al*., 2005), considerando os mesmos grupos. Este valor, apesar de significativo, está ainda assim abaixo dos valores para outros locais da região. Por exemplo, para o distrito de Viseu estão registas 186 espécies de aves (avesdeportugal.pt), valor muito superior às 73 de aves descritas para esta área, que representam menos de 39 % das aves registadas no distrito. Mais importante que isso, verifica-se que entre as espécies potencialmente presentes não se encontra a maioria das espécies com estatuto de ameaça (mesmo as que foram incluídas na lista de espécies potenciais

são consideradas pouco prováveis), listadas principalmente para a área classificadas e outros *hotspots* da região.

Considerando os biótopos confirmados para a área de estudo (Figura 5.79) verifica-se que com exceção das zonas artificializadas e das áreas agrícolas mais intensivas (vinhas), que ocupam uma parte significativa da área a licenciar, todas os restantes biótopos poderão ter algum interesse para as comunidades faunísticas. De facto, os restantes biótopos encontrados na área de estudo são biótopos com alguma riqueza específica de fauna, mesmo sendo maioritariamente utilizados por espécies comuns.

Entre as espécies listadas como potencialmente presentes e classificadas como ameaçadas verifica-se que no total foram listadas 3 com estatuto de ameaça em Portugal (Cabral *et al.,* 2005), todas descritas com pouco prováveis na área de estudo. Entre as 26 listadas nos anexos das diretivas comunitárias aves e habitats (DA e DH), 15 foram confirmadas ou descritas como prováveis na área.

5.8.2.1. Herpetofauna

Relativamente aos anfíbios, nos trabalhos de campo foi identificada apenas a rã-verde (*Pelophylax perezi*), que apesar de ser a espécie de anfíbio mais comum no país e na região, está listada no anexo V da Diretiva Habitats (DH), com o objetivo apenas de regular a sua captura.

As restantes cinco espécies de anfíbios com ocorrência conhecida na quadrícula UTM PF15, onde a área de estudo se insere, foram todas consideradas como espécies de ocorrência provável nos biótopos da área de estudo. Entre estas, apesar de nenhuma delas ser considerada ameaçada em Portugal, destacam-se duas espécies incluídas no anexo IV da DH: a rã-ibérica (*Rana iberica*) e o sapo-parteiro (*Alytes obstetricans*), ambas comuns regionalmente. A rã-ibérica é um anfíbio quase estritamente associado a rios e ribeiros de montanha, podendo surgir na área de estudo associada a pequenas linhas de água. O sapo-parteiro é uma espécie generalista que pode ocorrer numa grande diversidade de habitats como bosques ou florestas, áreas agrícolas, e outros biótopos presentes um pouco por toda a área de estudo.

Entre os répteis, foram confirmados no local indivíduos de duas espécies comuns na região: lagartixa-do-mato (*Psammodromus algirus*), registada em diferentes pontos nos transectos (perto do ponto HA5); e a osga (*Tarentola mauritanica*), observada na área de estudo, junto da entrada da propriedade (Figura 5.80). Ambas são espécies muito comuns.

Das restantes 9 espécies não inventariadas nos trabalhos de campo (5 consideradas prováveis e 4 pouco prováveis) nenhuma está listada como ameaçada no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2005). Entre as espécies prováveis, todas são relativamente comuns e

nenhuma está listada nos anexos da DH (IV). Entre as espécies consideradas como pouco prováveis salienta-se particularmente o cágado-mediterrânico (*Mauremys leprosa*), por ser uma espécie do anexo II da DH. Para o efeito do projeto em estudo, considera-se que na área não há habitat de ocorrência desta espécie, dando nesse sentido a classificação de pouco provável. A única área incluída no buffer com potencial de ocorrência do cágado-mediterrânico seria o troço principal do Douro, sem qualquer afetação pelo projeto. Além desta, considera-se ainda pouco provável a presença nesta área da cobra-de-ferradura (*Hemorrhois hippocrepis*) e da cobra-de-pernas-pentadáctila (*Chalcides bedriagai*). Ambas têm uma distribuição relativamente alargada em Portugal, ainda que em núcleos fragmentados. Na área de estudo foram ambas considerada pouco provável, por serem ambas espécies características de locais quentes, secos e expostos.



Figura 5.80: Osga (*Tarentola* mauritanica), observada junto à entrada da propriedade

Na Tabela 5.32 encontram-se sistematizadas todas as espécies da herpetofauna potencialmente ocorrentes na área de estudo com estatuto de conservação relevante.

Tabela 5.32: Espécies da Herpetofauna com estatuto de conservação relevante

Espécie	Probabilidade de ocorrência	LVVP	DH	Biótopos de ocorrência potencial na AE
Pelophylax perezi	Confirmada	LC	V	Pontos de água
Alytes obstetricans	Provável	LC	IV	Toda a área

Rana iberica	Provável	LC	IV	Ribeira no extremo leste da área de estudo
Mauremys leprosa	Pouco provável	LC	II; IV	Sem habitat adequado
Hemorrhois hippocrepis	Pouco provável	LC	IV	Áreas de matos, matagais e afloramentos rochosos
Chalcides bedriagai	Pouco provável	LC	IV	Áreas de matos, matagais e afloramentos rochosos

5.8.2.2. Avifauna

Para a avifauna foram listadas como potencialmente ocorrentes 73 espécies, das quais 32 foram registadas nos trabalhos de campo.

Das espécies inventariadas no local a grande maioria são residentes em Portugal (presença de algumas espécies invernantes), sendo todas comuns e bem distribuídas a nível regional. Nenhuma é considerada ameaçada em Portugal e apenas uma espécie está listada no anexo I da DA: *Lullula arborea.* A cotovia-pequena (*Lullula arborea*) é uma espécie comum, relativamente generalista em termos de habitat que surge associada a diferentes tipos de zonas abertas, desde que com algumas árvores.

As restantes espécies de aves confirmadas incluem sobretudo passeriformes. Quanto as aves de rapina, nos trabalhos de campo foi detetada apenas uma espécie muito comum: o peneireiro-comum (*Falco tinnunculus*). Este fator é especialmente relevante considerando que as aves de rapina incluem algumas das aves mais ameaçadas da região. Entre as espécies com ocorrência potencial nesta área inclui-se a espécie com o estatuto de ameaça elevado listada para esta área: o tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*). Ainda assim, a sua presença na área é claramente pouco provável uma vez que não existe habitat com condições adequadas à presença da espécie na área de estudo. Com ocorrência na região, encontram-se ainda várias outras espécies de rapinas, consideradas ameaçadas, como o açor (*Accipiter gentilis;* VU), o bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*; VU), a águia-de-Bonelli (*Aquila fasciata*; EN) e o falcão-peregrino (*Falco peregrinus;* VU); e três espécies consideradas Quase Ameaçadas (NT): a águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), a águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*) e o bufo-real (Bubo bubo; NT). Ainda assim nenhuma destas espécies se encontra descrita nesta área especificamente, não estando descrita para a quadrícula PF15, pelo que a sua presença não foi considerada. Na área foi incluída como provável apenas mais uma rapina com estatuto de conservação relevante, o milhafre-preto (*Milvus migrans*), que apesar de não ameaçado em Portugal (tem tido nos últimos anos uma tendência de aumento), está listado no anexo I da DA.

De forma a identificar a importância da área de estudo para estas espécies procurou-se efetuar uma análise da cartografia conhecida das áreas de maior relevância para rapinas. Para tal utilizou-se a

cartografia disponibilizada pelo ICNF no âmbito do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica” (ICNF, 2010). Na Figura 5.81 encontra-se esquematizada a localização das áreas consideradas críticas e muito críticas para as aves de rapina na região. A interpretação da informação é feita segundo a informação disponibilizada nas notas explicativas desta cartografia (Notas Explicativas Fev. 2010; ICNF, 2010), adaptadas para a área em análise, nomeadamente:

- rapinas_mto_crit_2009: raio de 1 km em torno de ninhos e áreas prioritárias de abutre do Egipto, abutre-negro, grifo, águia de Bonelli, águia-real, águia-imperial, francelho-das-torres, bufo-real, falcão-peregrino, águias caçadeiras sp, ógea.
- rapinas_crit_2009:

  - raio de 5 km em torno de ninhos e de áreas prioritárias de abutre do Egipto, abutre-negro, grifo, águia de Bonelli, águia-real, águia-imperial, francelho-das-torres, falcão-peregrino, tartaranhões e ógea;

  - raio de 2 km em torno de ninhos de bufo real.

Desta análise verifica-se que a área de estudo não se localiza em nenhuma “*área crítica*” ou “*muito crítica*” para rapinas, o que indica a inexistência de registos de nidificação de espécies com estatuto de ameaça relevante num raio de 5 km da área de estudo.

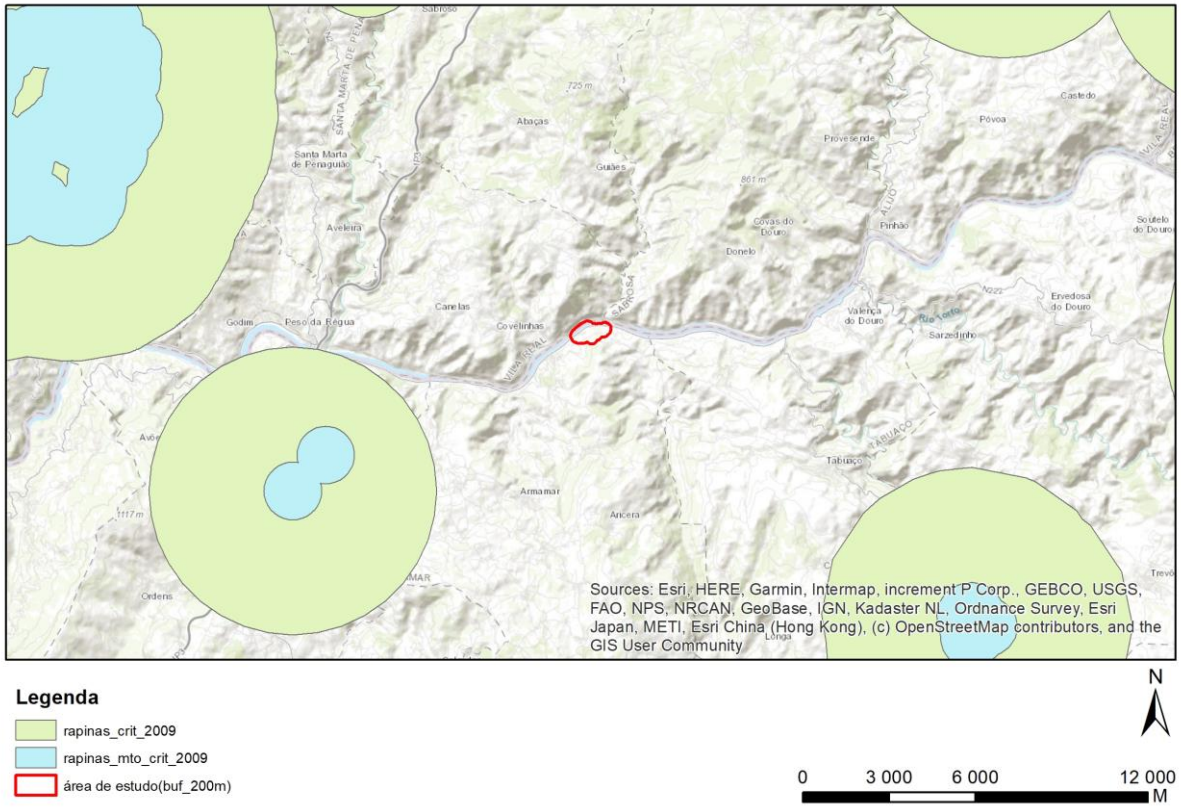


Figura 5.81: Áreas de importância para as aves de rapina (adaptado de ICNF 2010)

Excluindo as aves de rapina, entre todas as restantes espécies de aves com estatuto de conservação significativo com ocorrência potencial, para esta área está listada apenas uma outra espécie: o corvo (*Corvus corax*), classificado como Quase Ameaçado em Portugal (NT), e descrito como pouco provável nesta área (sem habitat adequado particularmente para nidificação na envolvente direta à área de estudo). Relativamente às espécies dos anexos da DA, além das já referidas (*Lullula arborea, Milvus migrans, Circus pygargus;* respetivamente, confirmada, provável e pouco provável), salienta-se a presença provável de *Alcedo atthis* (comum, com presença muito provável no rio Douro) e *Curruca undata* (também comum, associada a matos) e pouco provável de *Egretta garzetta* (potencialmente apenas de forma esporádica no Douro).

Na Tabela 5.33 encontram-se sistematizadas todas as espécies de aves potencialmente ocorrentes na área de estudo com estatuto de conservação relevante.

Tabela 5.33: Espécies de aves com estatuto de conservação relevante potencialmente presentes na área de estudo

Espécie	Probabilidade de ocorrência	LVVP	DA	Fenologia provável na AE	Biótopos de ocorrência potencial na AE
Lullula arborea	Confirmado	LC	I	Potencialmente Reprodutor	Todos habitats abertos com arvores
Sylvia undata	Provável	LC	I	Potencialmente Reprodutor	Matos e matagais
Milvus migrans	Provável	LC	I	Visitante (Potencialmente Reprodutor)	Mosaico agroflorestal; Povoamentos florestais, Galeria ripícola do Douro
Corvus corax	Pouco provável	NT		-	Escarpas e afloramentos rochosos e árvores isoladas
Circus pygargus	Pouco provável	EN	I	-	Áreas abertas: agrícolas, matos de planaltos montanhosos

5.8.2.3. Mamofauna

Entre as espécies de mamíferos não voadores foram confirmadas no local 6 espécies, nenhuma delas ameaçada em Portugal. Salienta-se ainda assim a presença de duas espécies dos anexos da DH, a lontra (*Lutra lutra*) e a geneta (*Genetta genetta*). A lontra ocorre atualmente em todas as principais bacias hidrográficas nacionais. É uma espécie relativamente abundante na bacia do Douro, estando presente tanto no troço principal como em todos os seus principais afluentes.

Apesar disso, está incluída nos anexos II e IV da DH, sendo relevante do ponto de vista conservacionista. Na área de estudo deverá estar restrita ao rio douro, onde foi confirmada pela presença de dejetos na margem (Figura 5.82). A geneta é também uma espécie comum em Portugal e na região, listada no anexo V da DH, que regula a sua captura e exploração. É uma espécie generalista que pode ocorrer numa grande variedade de habitats, como áreas florestais com vegetação densa, terrenos rochosos e galerias ripícolas.

Entre os restantes mamíferos não voadores estão descritas para a envolvente outras 7 espécies, na sua maioria comuns. Merecem referencia apenas duas espécies com estatuto de conservação relevante, nomeadamente o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e o saca-rabos (*Herpestes ichneumon*). O coelho-bravo está classificado como Quase Ameaçado (NT) no LVVP (Cabral *et al*., 2005). Ainda assim, em dezembro de 2019 a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), considerou esta espécie Em Perigo de extinção (EN) nas suas áreas nativas, como é o caso de Portugal Continental, tendo o seu estatuto de conservação nacional sido revisto no novo Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental (Mathias *et al*., 2023) para a categoria de Vulnerável (VU). É uma espécie típica de áreas de mosaico e orlas, que continua a ter uma distribuição alargada no país (e na região), no entanto, a forte redução das suas populações justifica o nível elevado de ameaça da espécie. Na área o habitat presente não parece ter condições ótimas para a espécie, no entanto, é possível que a mesma possa ocorrer ainda que em densidades muito baixas. Relativamente ao saca-rabos, é uma espécie abundante, em franca expansão em Portugal, que não se encontra ameaçada, sendo apenas incluída no anexo V da DH que regula a sua captura na natureza.

Finalmente, relativamente aos mamíferos não voadores importa referir que apesar da presença de lobo na região, não há registo da sua utilização na envolvente à área de intervenção (Quadricula PF15), pelo que a espécie não foi considerada entre as espécies com presença potencial.



Figura 5.82: Dejetos de lontra observados na margem do rio douro, junto ao ponto Ha9

Relativamente aos morcegos, com base nos dados disponíveis (Rainho *et al*., 2013; ICNF, 2014c), por falta de amostragens na área, praticamente não existe informação direta para a quadricula PF15, onde a área de estudo se insere. Neste sentido, compilou-se na listagem de espécies, todas as espécies com registos nas quadrículas envolventes. Uma vez que nos trabalhos de campo não foram identificados abrigos relevantes principalmente para espécies cavernícolas coloniais (*Miniopterus schreibersii, Rhinolophus ferrumequinum*), estas foram consideradas como pouco prováveis. Por outro lado, foram consideradas prováveis as oito espécies arborícolas e fissurícolas descritas para a envolvente (*Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus pygmaeus, Pipistrellus kuhlii, Nyctalus leisleri, Nyctalus lasiopterus, Myotis daubentonii, Tadarida teniotis e Barbastella barbastellus*). Quer para as espécies arborícolas (extensa área de bosques principalmente na zona mais a leste da área de estudo, essencialmente na parte nordeste, maioritariamente fora da área de intervenção), quer para as espécies fissurícolas, considera-se que a área de estudo tem habitat adequado para a sua presença. Todas estas 8 espécies estão listadas no anexo IV da DH (comum a todos os morcegos da sub-ordem *Microchiroptera*), sendo que o morcego-negro (*Barbastella barbastellus*) está ainda listado no anexo II. É uma espécie florestal, que se associa essencialmente a florestas de folhosas bem desenvolvidas com subcoberto, sendo que os bosques da área de estudo podem ser considerados como habitat potencial (sub-ótimo) para a sua ocorrência. Em Portugal, está classificada na categoria DD (Informação insuficiente), tal como *Nyctalus leisleri, Nyctalus lasiopterus* e *Tadarida teniotis.* As 3 espécies do género *Pipistrellus* são todas muito comuns, e tal como *Myotis daubentonii*, não se encontram ameaçadas em Portugal.

No caso das duas espécies cavernícolas, ambas consideradas pouco prováveis, estão as duas classificadas como *Vulneráveis* em Portugal (Cabral *et al*., 2005). Ambas estão indicadas como espécies que utilizam o abrigo de importância nacional Lamego I (barragem no rio Varosa), localizado a cerca de 7 km da área de estudo. Segundo os dados de monitorização dos abrigos subterrâneos (ICNF, 2014c) estão referenciadas neste abrigo a presença de *Rhinolophus ferrumequinum, Miniopterus schreibersii, Myotis myotis/blythii* e *Myotis* sp (pequenos). Na Figura 5.83 encontra-se esquematizada a localização da área de estudo relativamente a vários abrigos conhecidos. A figura baseia-se na 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, 2010), e inclui as áreas consideradas como zonas críticas para quirópteros (Muito críticas: raio de 5Km em torno dos abrigos de morcegos cavernícolas considerados importantes a nível nacional e; Críticas: raio de 500m em torno de abrigos conhecidos importantes a nível regional ou local). Neste caso, apesar do abrigo referido (abrigo mais próximo da área de estudo) não aparecer na figura identificado como abrigo de relevância nacional (morcegos_abrigos_importantes), este é

reconhecido como abrigo de importância nacional Lamego I no programa de monitorização de abrigos subterrâneos (ICNF, 2014). Verifica-se assim que a área se encontra numa zona com alguma possibilidade de ocorrência destas espécies, no entanto, devido à distância ao abrigo, considera-se que a presença destas espécies cavernícolas é pouco provável.

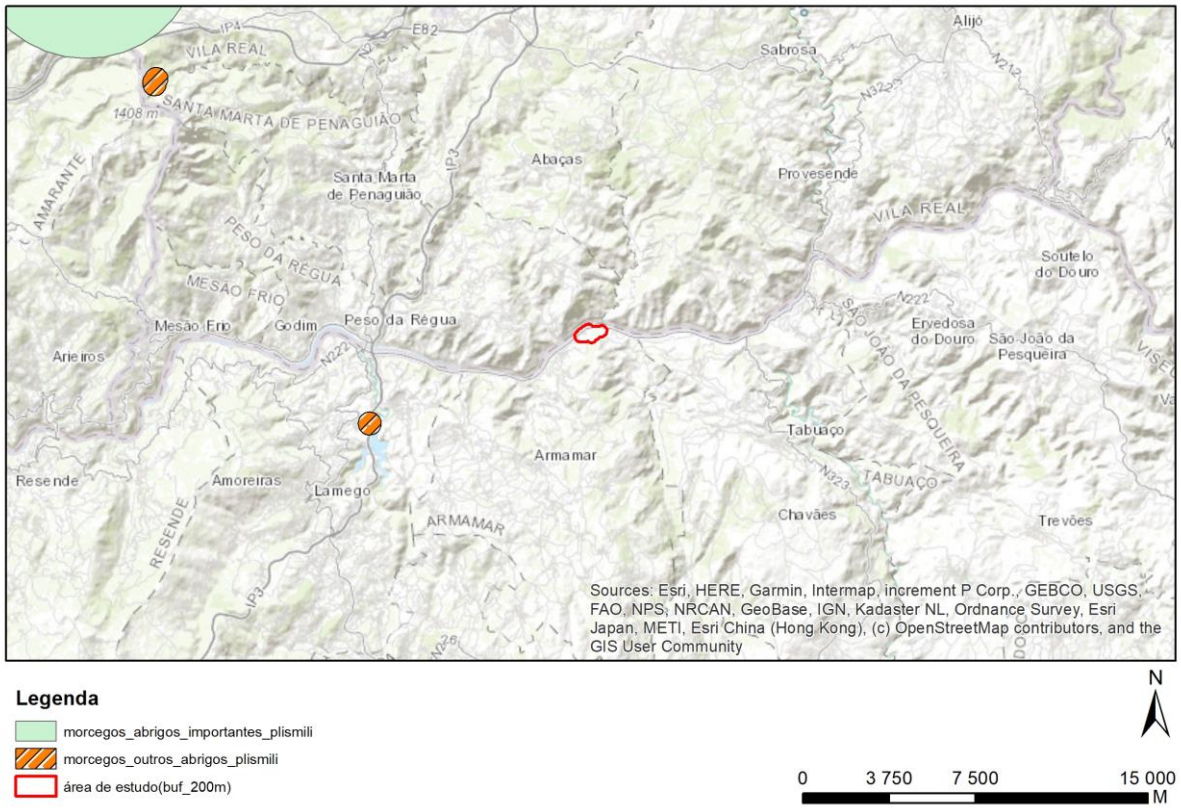


Figura 5.83: Localização da área de estudo em relação às áreas consideradas como zonas críticas (e muito críticas) para quirópteros (adaptado de ICNB, 2010)

Na Tabela 5.34 encontram-se sistematizadas todas as espécies de mamíferos potencialmente ocorrentes na área de estudo com estatuto de conservação relevante.

Tabela 5.34: Espécies de mamíferos com estatuto de conservação relevante potencialmente presentes na área de estudo

Espécie	Probabilidade de ocorrência	LVVP	DH	Biótopos de ocorrência potencial na AE
Lutra lutra	Confirmado	LC	II; IV	Rio
Genetta genetta	Confirmado	LC	V	Todos
Oryctolagus cuniculus	Provável	NT	-	Orlas, Mosaico agroflorestal
Herpestes ichneumon	Provável	LC	V	Todos
Marte martes	Pouco provável			Florestal
Pipistrellus pipistrellus	Provável	LC	IV	Todos
Pipistrellus kuhlii	Provável	LC	IV	Todos

Pipistrellus pygmaeus	Provável	LC	IV	Todos
Barbastella barbastellus	Provável	DD	II; IV	Arborícola. Bosques naturais
Tadarida teniotis	Provável	DD	IV	Fissurícola Alimenta-se numa grande variedade de habitats
Myotis daubentonii	Provável	LC	IV	Generalista, alimenta-se em áreas ripícolas
Nyctalus leisleri	Provável	DD	IV	Arborícola.
Nyctalus lasiopterus	Provável	DD	IV	Arborícola.
Rhinolophus ferrumequinum	Pouco provável	VU	II; IV	Hibernação em abrigos subterrâneos. Criação edifícios (sótãos, adegas ou palheiros) ou abrigos subterrâneos
Miniopterus schreibersii	Pouco provável	VU	II; IV	Exclusivamente cavernícola

5.8.3. Conclusão

Relativamente à fauna, neste estudo, o número de espécies de vertebrados descritos como potencialmente presentes foi relativamente elevado (113 espécies), tendo sido confirmada a presença de 41 espécies, nenhuma com estatuto de ameaça em Portugal e apenas duas listadas nos anexos da II e IV DH e I DA (*Lutra lutra* e *Lullula arborea*). Para a área, foram ainda descritas como potencialmente presentes algumas espécies com interesse conservacionista, nomeadamente 3 espécies com estatuto de ameaça em Portugal, todas elas consideradas pouco prováveis (*Rhinolophus ferrumequinum, Miniopterus schreibersii e Circus pygargus*); e 26 listadas nos anexos das diretivas comunitárias (4 confirmadas, 14 prováveis e 8 pouco prováveis).

No global para a fauna, considera-se que as comunidades de vertebrados com presença confirmada ou provável é relativamente diversa, mas com muito poucas espécies com relevância conservacionista significativa.

5.9. Flora, Vegetação e Habitats

5.9.1. Caracterização do Ambiente Afetado pelo Projeto

5.9.1.1. Introdução e Enquadramento Biogeográfico

A área de estudo considerada pelo descritor Flora, Vegetação e Habitats compreende uma zona tampão circular com 200 metros de raio centrada no local de implantação do Projeto.

De acordo com a proposta tipológica de Rivas-Martínez et al. (2014), a área de Estudo enquadra-se na Região Mediterrânica, Subregião Oeste-Mediterrânica, Província Mediterrânica Ibérica Ocidental, Subprovíncia Carpetano-Leonesa, Sector Lusitano-Duriense, Subsector Transmontano e Distrito Vila-Realense e Verinense. Atualmente, o Distrito Vila-Realense e Verinense encontra-se dividido entre os Distritos Chavesano-Verinense e Vila-Realense, sendo o Vila-Realense (mais meridional), onde está situada a área de implantação do projeto. No que respeita à litologia, esta região é absolutamente dominada pelas rochas de natureza siliciosa. Devido a variação de altitude neste território, a geomorfologia condiciona de forma acentuada as características da vegetação, sendo as zonas mais próximas do rio Douro dominadas por sobreirais (Quercus suber) ou carvalho-cerquinho (Quercus faginea) nas áreas se solos mais ricos em bases.

5.9.1.2. Enquadramento da Área em Estudo de Acordo com o Sistema Nacional de Áreas Classificadas

À luz do Decreto-Lei n.º 142/2008 de 24 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, o Sistema Nacional de Áreas Classificadas (SNAC) e respetivas Áreas de Continuidade, constituem a Rede Fundamental de Conservação da Natureza (RFCN). O SNAC é constituído pelas seguintes áreas:

- Áreas protegidas integradas na Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP);
- Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Proteção Especial integrados na Rede Natura 2000; e,
- Demais áreas classificadas ao abrigo de compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português.

Por outro lado, as Áreas de Continuidade, são constituídas pelas seguintes áreas:

- REN;

- RAN; e,
- Domínio Público Hídrico.

O SNAC existente na região em estudo e envolvente encontra-se apresentado na Figura 5.84. Em termos de distância relativamente ao Projeto, as áreas classificadas mais próximas são a ZEC Alvão/Marão (PTCON0003), com o seu limite na margem norte do rio Douro (na zona da foz do rio Corgo) a menos de 8 km e a ZEC Serra de Montemuro (PTCON0025), a sul do Douro, já a cerca de 14 km da área de intervenção. Além destas as restantes áreas classificadas com relevância na região mais próximas são o Parque Natural do Alvão e o Parque Natural regional do Vale do Tua (ambos a norte do Douro) e a ZEC Rio Paiva (PTCON0059), todos já a mais de 20 km da área de intervenção.

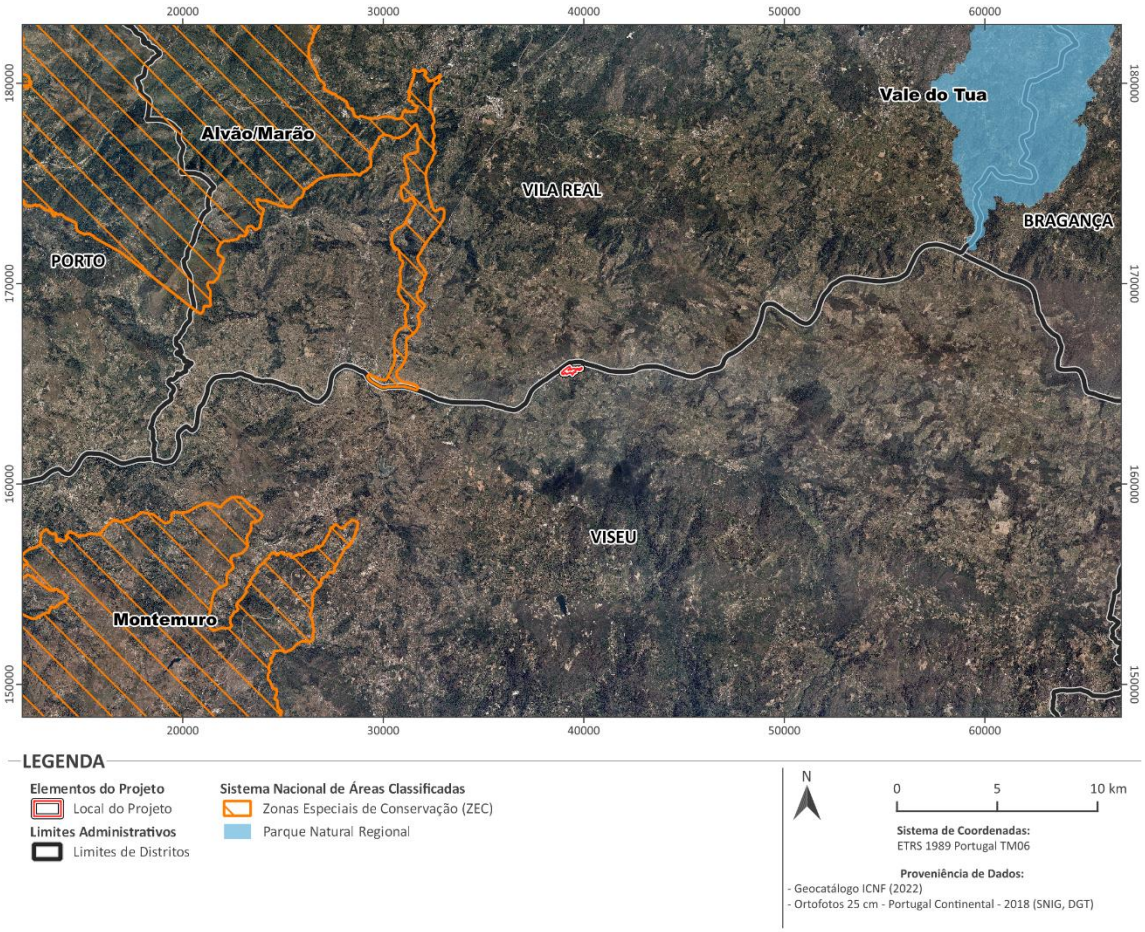


Figura 5.84: Sistema Nacional de Áreas Classificadas na envolvente regional alargada do Projeto

Assim, tendo por base o âmbito do presente estudo importa referir que o Projeto não se encontra localizado em nenhuma área pertencente ao SNAC.

5.9.1.3. Flora, Vegetação e habitats naturais

5.9.1.3.1. Metodologias de amostragem

A área de estudo considerada pelo descritor Flora, Vegetação e Habitats compreende a área do Projeto com um buffer de raio 200m

O trabalho de campo consistiu na realização de doze inventários, como mostra a Figura 5.85, para a caracterização da vegetação existente, em que a abundância dos elementos florísticos presentes foi avaliada visualmente com recurso a uma escala com seis classes de cobertura adaptada da escala de abundância-dominância de *Braun-Blanquet* (1932; Tabela 5.35).

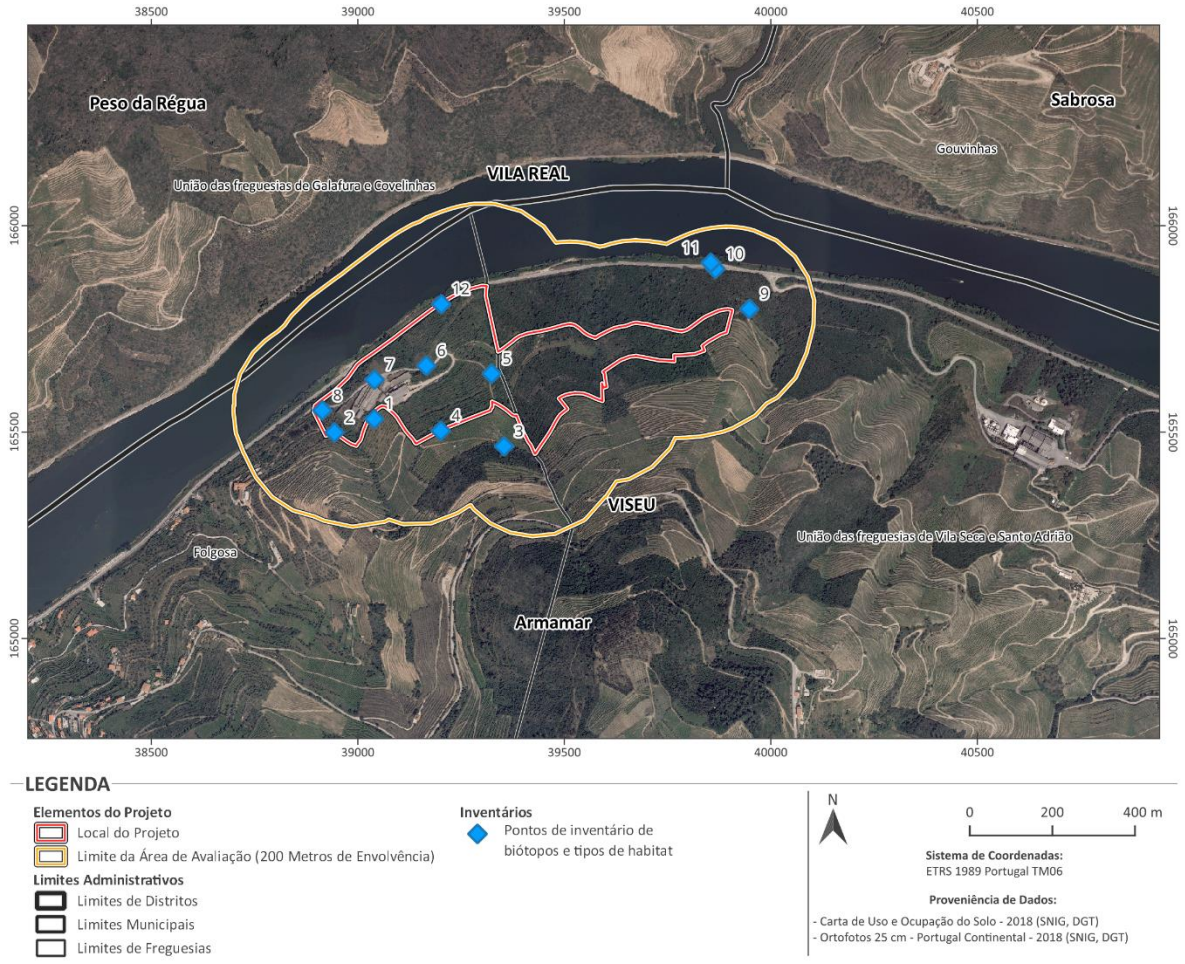


Figura 5.85: Localização dos Inventários florísticos

Tabela 5.35: Escala de Abundância-dominância de *Braun-Blanquet* (1932)

Valor da escala	Cobertura (% da amostra)
+	< 1
1	1 a 5
2	6 a 25

Valor da escala	Cobertura (% da amostra)
3	26 a 50
4	51 a 75
5	> 76

O tamanho dos quadrados de amostragem dos inventários dependeu da complexidade estrutural, sendo para florestas (400 m^2), matos (100 m^2) e prados (25 m^2).

A maioria das espécies foi identificada no terreno, não obstante se terem colhido alguns exemplares para posterior identificação. A nomenclatura está maioritariamente de acordo com a Flora Ibérica (Castroviejo *et al*., 1986-2021).

A cobertura dos estratos foi estimada visualmente através da percentagem de cada um dos estratos:

- Arbóreo (E1)
- Arbustivo (E2)
- Herbáceo (E3)

Adicionalmente foram prospetadas na área de estudo, as espécies vegetais com especial interesse de conservação, como as inscritas na Diretiva Habitats e as listadas como ameaçadas na Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental.

A cartografia da vegetação/biótopos foi efetuada através de técnicas de fotointerpretação e edição cartográfica em SIG (QGIS), com base nos ortofotomapas disponibilizados pelo *Google Earth* e pelo *Bing Maps*. As características tidas em consideração na análise visual dos ortofotomapas foram a tonalidade, cor, textura, forma, padrão, sombra, localização e dimensão. Esta cartografia foi calibrada e ajustada através de uma visita ao terreno com recurso a GPS. Os inventários florísticos realizados permitem fazer uma caracterização dos tipos de vegetação e fazer a correspondência destes com os habitats naturais da Diretiva Habitats e fazer também a sua cartografia.

5.9.1.3.2. Resultados

Os doze inventários florísticos realizados, que podem ser consultados no Anexo FVH, permitem efetuar a caracterização da flora, vegetação e tipos de habitat.

O primeiro inventário (Figura 5.86) foi realizado numa zona agrícola, na quinta adjacente ao local do projeto, numa zona de produção de cultivos permanentes, nomeadamente olival e amendoal. A área amostrada corresponde a vegetação ruderal infestante de campo, sendo as espécies dominantes o pampilho-de-micão (*Coleostephus myconis*), o bico-de-cegonha-mosqueado (*Erodium moschatum*) e tasneirinha (*Senecio vulgaris*). Este tipo de vegetação não corresponde a nenhum habitat de interesse comunitário.



Figura 5.86: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 1

O segundo inventário (Figura 5.87) foi realizado numa pequena zona agrícola abandonada dominada no estrato arbóreo por sobreiro (Quercus suber) e oliveira (*Olea europaea*). No estrato arbustivo cresciam medronheiro (*Arbutus unedo*), giesta-negral (*Cytisus striatus*), giesta-das-sebes (*Cytisus grandiflorus*) e sanganho-mouro (*Cistus salviifolius*). Este tipo de vegetação não corresponde a nenhum habitat de interesse comunitário.



Figura 5.87: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 2

O terceiro inventário (Figura 5.88) foi realizado num mortório, ou seja, uma antiga zona de olival abandonada, e onde a vegetação natural domina. Os mortórios são muito comuns no Douro Vinhateiro, especialmente na margem sul do Douro, que por se encontrar exposta a norte, é menos propicia ao cultivo da oliveira, levando ao abandono das culturas. O estrato arbóreo tem uma cobertura baixa, com exemplares pontuais de oliveira (*Olea europaea*) e pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*). No estrato arbustivo dominam o medronheiro (*Arbutus unedo*), a urze-branca (*Erica arborea*) e o cadorno (*Phillyrea angustifolia*). Estes medronhais são integráveis no habitat 5330 - Matos termomediterrânicos pré-desérticos, subtipo 3 – Medronhais, e evoluem sucessionalmente para sobreirais ou carvalhais de cerquinho.



Figura 5.88: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 3

O quarto inventário (Figura 5.89) foi realizado foi realizado numa zona agrícola, na quinta adjacente ao local do projeto, numa zona de produção de cultivos permanentes, designadamente vinha. A área amostrada corresponde a vegetação ruderal infestante de campo, sendo as espécies dominantes a alface-de-cordeiro (*Andryala integrifolia*) e *Mibora minima*. Por se tratar de uma zona com bastante rocha exposta, cresciam espécies típica de ambientes rochosos tais como o feto *Anogramma leptophylla* e conchelos (*Umbilicus rupestris*). Este tipo de vegetação não corresponde a nenhum habitat de interesse comunitário.



Figura 5.89: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 4

O quinto inventário (Figura 5.90) foi realizado numa pequena área dominada por sobreiros (*Quercus suber*). O estrato arbóreo era dominado por sobreiro, acompanhado por medronheiro (*Arbutus unedo*), e oliveira (*Olea europaea*). No estrato arbustivo dominavam o sanganho-mouro (*Cistus salviifolius*), giesta-das-sebes (*Cytisus grandiflorus*) e giesta-negra (*Cytisus striatus*). Por terem uma cobertura arbórea bastante aberta, como diversos arbustos heliófilos, estas manchas de sobreiro não são integráveis no habitat 9330 – Florestas de *Quercus suber*.



Figura 5.90: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 5

O sexto inventário (Figura 5.91) foi realizado na zona de fábrica, numa mancha de vegetação sinantrópica típica de zonas artificializadas. Esta vegetação era completamente dominada por táveda (*Dittrichia viscosa*), acompanhada por algumas plantas, essencialmente ruderais. Este tipo de vegetação não corresponde a nenhum habitat de interesse comunitário.



Figura 5.91: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 6

O sétimo inventário (Figura 5.92) foi realizado na zona de fábrica, numa mancha de vegetação arbustiva. Esta vegetação era completamente dominada por silvas (*Rubus ulmifolius*), sem a presença de vegetação herbácea. Este tipo de vegetação não corresponde a nenhum habitat de interesse comunitário.



Figura 5.92: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 7

O oitavo inventário (Figura 5.93) foi realizado numa zona de afloramentos rochosos, em zonas sombrias ocupando uma área de pequena dimensão, em comunidades dominadas por fetos como o polipódio (*Polypodium cambricum*), conchelos (*Umbilicus rupestris*) e azeda-romana (*Rumex induratus*). Estas formações em afloramentos rochosos enquadram-se no habitat 8220 - Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica, subtipo 3 – Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas.



Figura 5.93: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 8

O nono inventário (Figura 5.94) foi também realizado num mortório, ou seja, uma antiga zona de olival abandonada. O estrato arbóreo tinha uma cobertura baixa, com exemplares pontuais de oliveira (*Olea europaea*) e sobreiro (*Quercus suber*). No estrato arbustivo dominam diversos arbustos tais como o medronheiro (*Arbutus unedo*), a giesta-das-sebes (*Cytisus grandiflorus*), madressilva (*Lonicera etrusca*), sanganho-mouro (*Cistus salviifolius*), pilriteiro (*Crataegus monogyna*), urze-branca (*Erica arborea*) e o cadorno (*Phillyrea angustifolia*). Estes medronhais são integráveis no habitat 5330 - Matos termomediterrânicos pré-desérticos, subtipo 3 – Medronhais, e evoluem sucessionalmente para sobreirais ou carvalhais de cerquinho.



Figura 5.94: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 9

O décimo inventário (Figura 5.95) foi também realizado numa zona de afloramentos rochosos junto à estrada, ocupando uma área de pequena dimensão. A vegetação inventariada era dominada pelo feto polipódio (*Polypodium cambricum*), e azeda-romana (*Rumex induratus*). Estas formações em afloramentos rochosos enquadram-se no habitat 8220 - Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica, subtipo 3 – Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas.



Figura 5.95: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 10

O décimo primeiro inventário (Figura 5.96) foi realizado num freixial correspondente ao habitat 91B0 - Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*. Este bosque não ripícola, aparece numa zona adjacente ao rio Douro. Era dominado por *Fraxinus angustifolia* e ricos em orlas espinhosas, com arbustos como as silvas (*Rubus ulmifolius*) e espargos (*Asparagus acutifolius*). Este habitat possui na zona de estudo um estado de conservação reduzido porque corresponde a uma formação aberta, com espécies invasoras no estrato arbustivo (*Arundo donax*) e herbáceo (*Oxalis pes-caprea*).



Figura 5.96: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 11

O décimo segundo inventário (Figura 5.97) foi realizado numa orla herbácea junto à estrada, correspondente que se enquadram no habitat 6430 - Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino, subtipo 1 - Vegetação megafórbica meso-higrófila escionitrófila perene de solos frescos. Estas comunidades são dominadas por salsa-de-cavalo (*Smyrnium olusatrum*) e ricos em herbáceas nitrófilas, tais como *Mercurialis ambigua*, *Parietaria judaica*, *Galium aparine*, *Sonchus oleraceus*, *Stellaria media* e *Urtica membranacea*. Devido à presença de várias espécies ruderais e nitrófilas, este habitat possui na zona de estudo um estado de conservação reduzido.



Figura 5.97: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 12

Relativamente às espécies vegetais com especial interesse de conservação, nomeadamente as listadas na Diretiva Habitats e/ou avaliadas como ameaçadas pela Lista Vermelha de Flora Vascular de Portugal Continental (Carapeto et al. 2020), detetou-se a presença de um táxon endémico de Portugal Continental (*Lamium coutinhoi*), avaliado como Quase Ameaçado na Lista Vermelha. *Lamium coutinhoi* é uma planta anual endémica de Portugal continental, com uma área de ocupação restrita ao centro este e nordeste. Os maiores núcleos populacionais conhecidos encontram-se em bermas de estradas, nas quais a monda química pode ser efetuada, constituindo uma severa ameaça que torna plausível um futuro declínio continuado no tamanho da população e na qualidade do seu habitat. O núcleo populacional detetado, foi registado na berma da estrada, junto à entrada da Quinta da Réduida (Figura 5.98). Em termos de espécies de flora listadas na Diretiva Habitats, destaca-se a presença da gilbardeira (*Ruscus aculeatus*), listada no Anexo V da Directiva Habitats e muito comum em toda a área de estudo. Esta espécie é muito comum e não se encontra ameaçada em Portugal, estando apenas regulada a sua colheita e exploração.



Figura 5.98: Exemplar de *Lamium coutinhoi* presente na área de estudo

Ao nível da flora exótica invasora foram observadas algumas espécies, sendo a mais abundante a acácia-mimosa (*Acacia dealbata*). Para além desta última, foram detetadas as canas (*Arundo donax*), opúncia (*Opuntia bonaerensis*; sin: *Opuntia elata*), e a azedinha-amarela (*Oxalis pes-caprea*). Estas espécies encontram-se listadas no Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho. O táxon *O. bonaerensis* que tinha sido sinonimizado a *O. elata* por Leuenberger foi reabilitado em estudos

recentes realizados na América do Sul, e segundo a distinção entre os dois táxones, as plantas que aparecem em Portugal parecem pertencer a *O. bonaerensis* e não *O. elata* (Figura 5.99).



Figura 5.99: Exemplar de *Opuntia bonaerensis* presente na área de estudo, com exemplares de *Acacia dealbata* na envolvência

De acordo com as observações locais e o trabalho de campo realizado sobre os biótopos presentes na área de estudo e a análise de ortofotomapas, foi elaborada a cartografia dos biótopos (Figura 5.100).

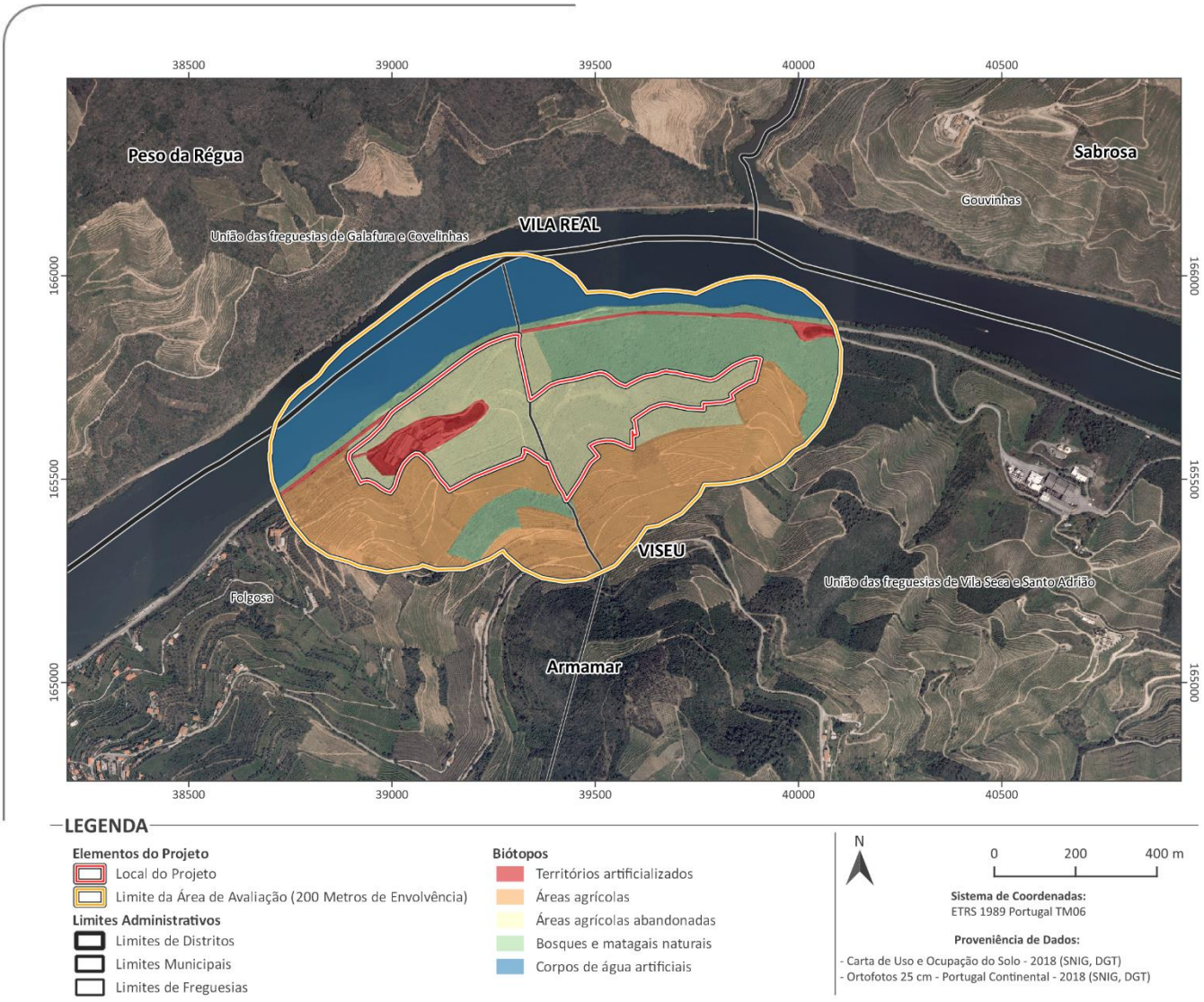


Figura 5.100: Cartografia de Biótopos

Relativamente aos biótopos presentes na área de estudo, o biótopo mais abundante é o das Áreas agrícolas, que ocupa 26,4 ha. Os dois seguintes biótopos (Áreas agrícolas abandonadas e Corpos de água artificias) ocupam uma grande área na zona de estudo, com cerca de 17,4 ha e 17,3 ha, respetivamente. O biótopo Bosques e matagais naturais ocupa uma área de dimensão quase semelhante, com cerca de 15,1 ha. Por fim o biótopo Territórios artificializados ocupa áreas de menor dimensão com 3,9 ha (Tabela 5.36).

Tabela 5.36:Área Ocupada por Cada Biótopo na área de estudo

Biótopos	Área (ha)
Áreas agrícolas	26,4
Áreas agrícolas abandonadas	17,4
Corpos de água artificiais	17,3
Bosques e matagais naturais	15,1
Territórios artificializados	3,9
Total	80,1

Em relação aos tipos de habitat presentes na área de estudo, dois deles ocorrem numa área muito reduzida que corresponde a cerca de 2,2 ha e 1,2 ha na área de estudo, respetivamente. Correspondem aos tipos de habitat 5330 – Matos termomediterrânicos pré-desérticos, subtipo 3 – Medronhais, e ao mosaico dos tipos de habitat 6430 – Comunidades de ervas altas higrófilas das orlas basais e dos pisos montano a alpino, subtipo 1 - Vegetação megafórbica meso-higrófila escionitrófila perene de solos frescos e 91B0 – Freixiais termófilos de *Fraxinus angustifolia*. O mosaico dos tipos de habitat 5330, 6430pt1 e 8220pt3 - Vertentes rochosas siliciosas com vegetação casmofítica, subtipo 3 – Biótopos de comunidades comofíticas esciófilas ou de comunidades epifíticas, ocupa uma área de 10,4 ha, enquanto o mosaico do habitat 6430 com o habitat 8220, ocupa a maior área com 14,6 ha (Figura 5.101 e

Tabela 5.37). No entanto, a área deste último está sobrevalorizada, dado que estes dois tipos de habitat ocorrem de forma pontual nas áreas agrícolas abandonadas.

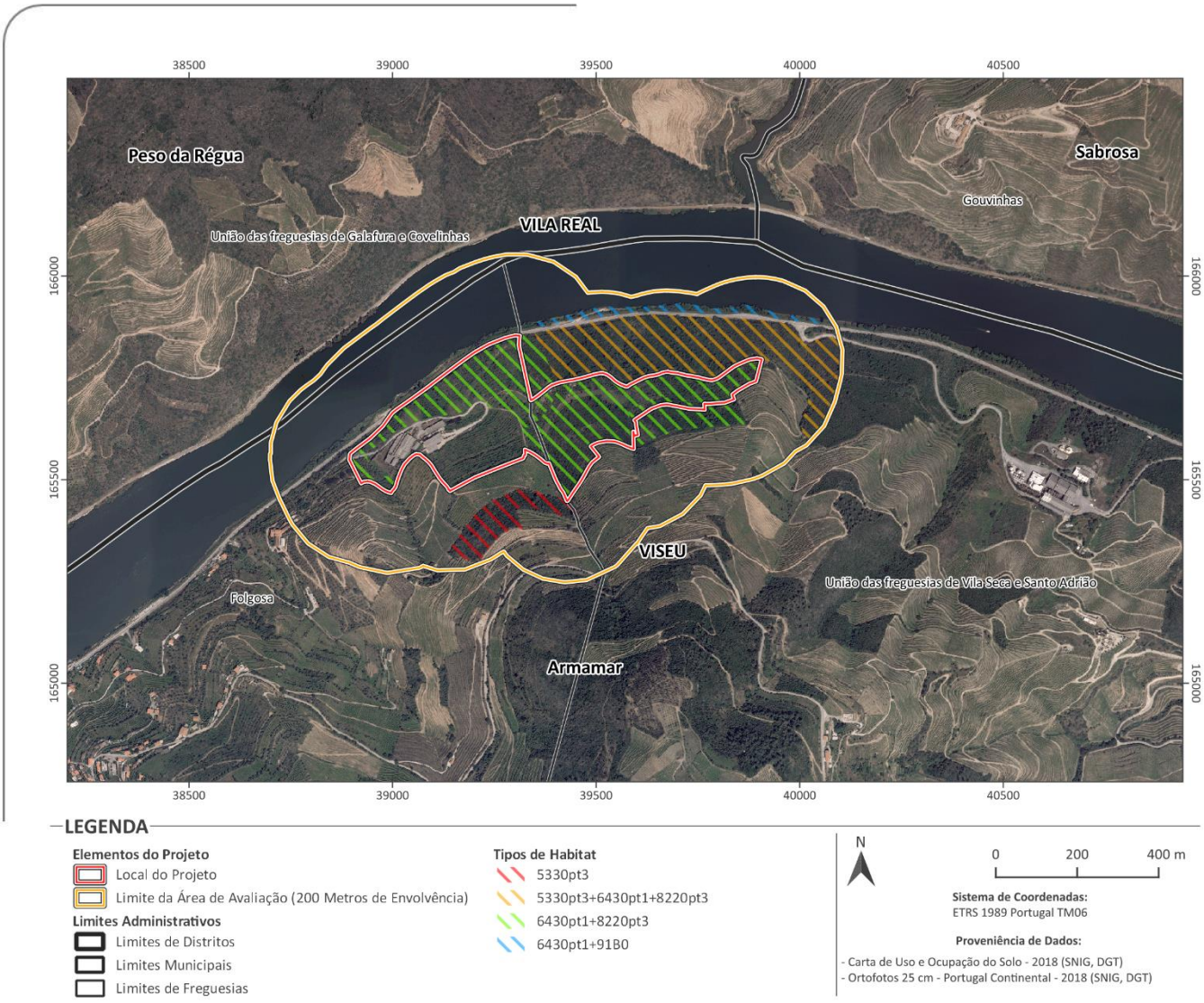


Figura 5.101: Cartografia de Habitats

Tabela 5.37: Área Ocupada por Cada Habitat na área de estudo

Tipos de Habitat	Área (ha)
6430pt1+8220pt3	14,6
5330pt3+6430pt1+8220pt3	10,4
5330pt3	2,2
6430pt1+91B0	1,2
Total	**28,4**

Relativamente aos biótopos presentes na área do projeto, os dois principais biótopos (Áreas agrícolas abandonadas e Territórios artificializados) são os únicos que ocorrem, ocupam cerca de

14,2 e 2,1, respetivamente, sendo que a presença do biótopo Áreas agrícolas é praticamente residual (Tabela 5.38).

Relativamente aos tipos de habitat presentes na área do projeto, apenas ocorre de forma significativa o mosaico do habitat 6430 com o habitat 8220, com 11,6 ha. Contudo, deve ser referido que a área deste mosaico está sobrevalorizada, dado que estes dois tipos de habitat ocorrem de forma pontual no biótopo áreas agrícolas abandonadas.

Tabela 5.38: Área Ocupada por Cada Biótopo na área do projeto

Biótopos	Área (ha)
Áreas agrícolas abandonadas	14,2
Territórios artificializados	2,1
Áreas agrícolas	0, 04
Total	16,4

Tabela 5.39: Área Ocupada por Cada Habitat na área do projeto

Tipos de Habitat	Área (ha)
6430pt1+8220pt3	11,6
Total	**11,6**

5.10. Arqueologia e Património

5.10.1. Identificação do Projeto e Objetivos dos trabalhos

O presente Relatório pretende apresentar os resultados dos trabalhos de prospeção arqueológica realizados no âmbito do "*Estudo de Impacte Ambiental do Hotel Quinta da Penha*", no concelho de Armamar, cujo Requerente foi a Primosfera Investimentos Imobiliários, Lda.

Os trabalhos realizados foram devidamente autorizados pelo dono do terreno, no caso vertente, Primosfera Investimentos Imobiliários, Lda. e, do ponto de vista institucional, pela Direção Regional de Cultura do Centro (DRCN)/Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), através do ofício n.º S-2023/606562 (C.S:1657750) de 13 de março de 2023. Importa, no entanto, salientar que os trabalhos de prospeção foram realizados no âmbito de um EIA, na Fase de Projeto de Execução, tendo por objetivo efetuar o levantamento exaustivo de todos os elementos patrimoniais (arqueológicos, históricos, arquitetónicos e etnográficos) localizados na área de afetação direta e em toda a sua zona envolvente, num raio de 200 metros a partir dos limites exteriores do terreno.



Figura 5.102: Edifício da antiga fábrica de azeite (Vista NO/SE)



Figura 5.103: Vista do rio Douro a partir da Quinta da Penha (Vista SO/NE)



Figura 5.104: Área de prospeção de reduzida visibilidade com muros de socalco (Vista NO/SE)

A campanha de prospeção realizada teve, assim, como objetivos:

- Realização de trabalhos de prospeção sistemática na referida área de estudo com vista à elaboração da caracterização da situação patrimonial de referência;
- Realização de um trabalho de identificação, inventariação, localização e avaliação relativa dos elementos de interesse patrimonial existentes na área de estudo; e,
- Avaliação do impacte e proposta de medidas de minimização ao Dono de Obra e à DRCN/DGPC.

Pretendeu-se, deste modo, complementar com uma avaliação patrimonial o projeto em causa, verificando a existência ou não de ocorrências patrimoniais ou arqueológicas, que possam vir a ser afetadas pela construção do empreendimento.

Os trabalhos foram realizados por um arqueólogo devidamente credenciado e decorreram no dia 13 de março.

5.10.2. Conformidade Legal

Os trabalhos foram realizados de acordo com a legislação em vigor para execução de trabalhos arqueológicos: Lei n.º 107/01, de 8 de setembro, (Lei do Património Cultural); Resolução da Assembleia da República n.º 71/97 que aprova, para ratificação, a Convenção Europeia para a Proteção do Património Arqueológico através da conservação pelo registo, aberta à assinatura em *La Valleta*, Malta, em 16 de junho de 1992; Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro (Regulamento de Trabalhos Arqueológicos); Circular de 24 de maio de 2011 do IGESPAR, IP que estabelece as regras de preenchimento das fichas de sítio/trabalho arqueológico; Circular de 1 de setembro de 2010 do IGESPAR, IP, que faz uma revisão da circular de 5 de janeiro de 2007 e que estabelece as regras da documentação fotográfica a constar nos relatórios de trabalhos arqueológicos e Circular de 27 de dezembro de 2011, sobre documentação digital; e, a Circular de 10 de dezembro de 2004 do IPA que estabelece os termos de referência para o descritor Património Arqueológico nos EIA.

5.10.3. Localização e Caracterização Geomorfológica da Área de Estudo

Em termos gerais, a área de estudo localiza-se na freguesia de Folgosa e na União de Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, concelho de Armamar, distrito de Viseu.

O concelho de Armamar tem uma área aproximada de 117 km^2 e confina a Norte com o concelho de Peso da Régua; a nordeste por Sabrosa; Tabuaço a leste; a Sudeste por Moimenta da Beira; Tarouca a Sudoeste e Lamego a Oeste.

A área de estudo localiza-se no ADV, território classificado como Património Mundial pela UNESCO, mais especificamente na zona do Baixo Corgo, uma das subdivisões dessa região.

Toda esta área situa-se no Complexo xisto-grauváquico pré-câmbrico e os seus solos são pouco diversificados e na sua maioria de origem artificial (antrossolos de mistura dístricos de xistos), provenientes de arroteias e surribas, acompanhados pela fragmentação da rocha de base. São constituídos por limos e areias finas, com reduzidas quantidades de matéria orgânica, com uma textura média a grosseira. Antes da intervenção humana, estes solos, no seu estado natural, seriam uma associação de leptossolos e cambissolos. Fruto da sua reduzida espessura, estes solos não eram indicados para o cultivo, e então o Homem aprofundou-os, provocando a fragmentação da rocha, que se misturou com os solos pré-existentes. O resultado final foi a existência de uma camada única, com uma espessura que varia entre um metro e um metro e meio.

5.10.4. Caracterização Histórico-Arqueológica da Área de Estudo

A génese e a história deste concelho estão intimamente relacionadas com o povoamento do território na época leonesa-portucalense (séculos IX e XII). No século XII, as lutas entre árabes e cristãos para a posse de todas as terras de Lamego tornaram desertas as terras de Armamar, as quais só voltaram a ser povoadas por ação de D. Afonso Henriques.

Em 1189, Armamar foi doada ao Mosteiro de Santa Maria de Salzedas, tendo recebido foral por D. Sancho I em 1194. Em maio de 1514 teve foral novo por D. Manuel I e a 24 de outubro de 1855 foi elevada a cabeça de comarca.

A origem do topónimo Armamar não se encontra ainda esclarecida, sendo contudo de admitir que terá tido origem no antropónimo germânico Ermamaro (Ermamarus), que seria um preso godo que acompanhava Afonso III, quando este reconquistou a região de Lamego, em 877. Nos séculos XII e XIII, o nome desta vila era Ermemar.

No que diz respeito aos sítios arqueológicos existentes no território que hoje forma o concelho de Armamar, estes comprovam a sua ocupação desde o período pré-histórico. Dessa época salientam-se vários monumentos megalíticos, como a Anta das Orcas / Tapada das Orcas (CNS 31915), que ainda possui três esteios in situ; o Dólmen da Moita Grande (CNS 30773), que apesar de bastante destruído, possui os cinco esteios na sua posição original. Também se refere a descoberta de um menir na freguesia de Fontelo (CNS 39379), erguido provavelmente no V milénio antes de Cristo e que é considerado um dos mais altos da Península Ibérica.

Durante a Idade do Ferro destaca-se a presença de povoados fortificados neste território, cujo expoente máximo é o Castro de Goujoim (CNS 19228), que se encontra classificado como Imóvel de Interesse Público. São bem visíveis restos de muralhas, algumas extensas e bem conservadas.

É possível ver também as ruínas de uma torre de vigia numa zona que se considera ter sido a entrada principal no perímetro protegido da antiga fortificação. A sua ocupação prossegue durante a época romana, situando-se numa zona de fronteira entre dois populi, situação comprovada pela descoberta de um *terminus augustalis*.

Refere-se também a existência de marcos miliários que fariam parte da via romana que vinha da travessia do rio Douro na Régua, e que têm a curiosidade de terem sido reaproveitados na Idade Média, como marcos de delimitação do couto do Mosteiro de Santa Maria de Salzedas. Para além das vias, existem vários sítios com vestígios de superfície, como é exemplo o sítio de Pombal (CNS 31065).

Do período medieval realçam-se as sepulturas escavadas na rocha, destacando-se a Necrópole de São Cosmado / Tapada do Abade (CNS 19216).

Entre o património arquitetónico, salienta-se a Capela de Nossa Senhora das Neves, em Marmelal, destacando-se pela riqueza do património integrado: o teto de caixotões em talha dourada e policromada com painéis pintados a óleo e o retábulo-mor, também em talha dourada e policromada, que integra elementos maneiristas e barrocos. Desde 2012 que se encontra classificado como Imóvel de Interesse Público.

O único Monumento Nacional do concelho é a Igreja Matriz de S. Miguel, um belo exemplar da arquitetura medieval (estilo românico). Segundo a tradição a igreja terá sido construída com pedras do demolido Castelo de Armamar, antes da fundação do Mosteiro de Salzedas. A data provável da sua construção situar-se-á nos finais do século XII, princípios do século XIII.

No que diz respeito às freguesias abrangidas pelo projeto, apenas é conhecido um sítio arqueológico na União de Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, o já referido sítio do Pombal (CNS 31065). Consiste num cabeço com uma extensa mancha de dispersão de material, designadamente fragmentos de tégula e de dólia, enquadrável cronologicamente no período romano.

Quanto à Quinta da Penha, onde se insere o projeto, o seu topónimo diz respeito a um rochedo ou a um afloramento que se destaca na paisagem, normalmente com uma forma cónica, relacionando-se por vezes a sítios com ocupações humanas antigas. Este afloramento ainda é visível na área de implantação da fábrica.

A primeira representação deste local como quinta surge numa carta não datada, mas que possivelmente datará da primeira metade do século XVIII. Já nessa altura seria uma quinta produtora de vinho. Mais tarde, no âmbito do levantamento cartográfico do ADV pelo inglês Joseph James Forrester, em meados do século XIX, surge representado o sítio da Penha, mas não como quinta, surgindo em seu redor as quintas de Folgoza, de Val Môr e de Val Moreira. Nessa mesma

carta surgem representadas edificações entre o rio Douro e a atual Estrada Nacional (E.N.) 222, que pertenceriam à Quinta da Penha e que deveriam estar relacionadas com a produção vinícola. Essas construções ficariam submersas com a subida do nível do rio.

Já na década de 50 do século XX, inicia-se a construção da fábrica de extração de bagaço de azeitona, pertencente à firma Soares & Irmãos, Lda. Esta fábrica situava-se na parte inferior da propriedade, entre o rio e a E.N. 222, ficando parcialmente submersa após a construção da barragem de Bagaúste e a consequente subida do nível das águas do rio Douro. Desta forma, a opção passou por deslocar o estabelecimento industrial para uma cota superior da Quinta da Penha em 1972. Atualmente, a quinta é preenchida quase na sua totalidade por olival, que se conjuga com zonas de mata.

5.10.5. Metodologia

5.10.5.1. Geral

Tendo em consideração as características do trabalho em apreço foram adotadas as seguintes opções metodológicas:

- Levantamento histórico-arqueológico da zona de implantação do projeto; consulta de entidades e investigadores locais, bem como de trabalhos efetuados na zona; elaboração de uma caracterização da situação de referência tão exaustiva quanto possível para a área de implantação do projeto;

O estudo iniciou-se pela consulta de todas as fontes documentais pertinentes, desde as de caráter enciclopédico e generalista, até à bibliografia da especialidade sobre a área. A consulta de teor institucional incidiu sobre a carta de património do Plano Diretor Municipal da Autarquia, a base de dados da DGPC (Endovelico), bem como sobre toda a informação pertinente disponível nos museus locais e regionais. A área objeto deste estudo foi-nos indicada pela entidade promotora, tendo sido considerada no estudo bibliográfico não apenas a zona de afetação direta, mas também a área envolvente, num raio de 200 metros em termos de vestígios, para efeito de enquadramento arqueológico;

- Realização de trabalho de prospeção arqueológica sistemática e exaustiva do terreno, tendo sido observadas e analisadas todas as irregularidades topográficas do terreno que fossem diagnósticas de eventuais vestígios arqueológicos ou etnográficos, bem como os cortes no terreno, caminhos e as áreas de solo com condições de visibilidade, a fim de detetarmos vestígios móveis ou imóveis que pudessem existir no local. Para este trabalho de campo foi utilizada, como base cartográfica, a

Carta Militar do Instituto Geográfico do Exército, folha n.º 127, à escala 1/25 000, bem como a cartografia de projeto, fornecida pelo dono de obra.

O registo fotográfico foi realizado em formato digital tendo como diretiva a Circular do extinto Instituto Português de Arqueologia (IPA), de 1 de setembro de 2010 sobre a "Documentação Fotográfica a constar nos Relatórios de Trabalhos Arqueológicos". O registo fotográfico foi realizado em formato digital tendo como diretiva a Circular do extinto IPA, de 1 de setembro de 2010 sobre a "*Documentação Fotográfica a constar nos Relatórios de Trabalhos Arqueológicos*".

O registo fotográfico incidiu sobre as ocorrências patrimoniais detetadas e sobre as zonas que melhor caracterizam a área de prospeção, designadamente pelas suas condições de visibilidade do terreno. Neste âmbito foram definidos três graus de condições de visibilidade do solo:

- áreas com boa visibilidade: correspondem aos caminhos de acesso mais recentes e à zona localizada junto da antiga fábrica, enquanto na área envolvente correspondem aos terrenos ocupados por vinha;
- áreas com razoável visibilidade: corresponde ao limite sul da área de prospeção, fora dos limites da Quinta da Penha;
- áreas com reduzida visibilidade: correspondem à restante área de prospeção, que se encontra preenchida por uma grande densidade de vegetação.

A execução dos trabalhos de arqueologia implicou o seguinte equipamento: GPS *Global Position System* (*eXplorist 100 Magellan e NDrive G280S*); máquina fotográfica digital; material informático; viatura; equipamento para desenho; fichas de registo; escala e EPI (Equipamento de Proteção Individual) constituído por capacete, botas de proteção e colete refletor com identificação pessoal.

Este material foi utilizado, em exclusivo, durante o período de realização dos trabalhos arqueológicos de campo, os quais foram, como referido, apoiados por cartografia em formato papel e em formato digital.

5.10.6. Aspetos Ambientais Associados ao Projeto

O projeto em causa pretende construir um empreendimento para instalação de uma unidade hoteleira de campo com a classificação de 5 estrelas, com um total de 62 quartos. A instalação da unidade hoteleira irá ser feita no local de implantação de uma antiga unidade industrial (lagar de azeite), que será demolida, e que se constitui atualmente como uma das maiores dissonâncias paisagísticas do ADV.

Apesar da unidade ser, do ponto de vista conceptual, e posicionamento, um hotel de Campo, requerendo determinadas infraestruturas e equipamentos, que a qualificariam como um Resort no

contexto mainstream da indústria, pretende-se o cumprimento de certos requisitos sem ter esse rótulo. Os conceitos de partida e que definem o projeto assentam no seguinte:

- Aproveitar a topografia do terreno, e zona de implantação da unidade hoteleira, de forma que todas as unidades de alojamento tenham vistas sobre o rio. Deverá igualmente tirar-se o máximo proveito da topografia para “esconder” (resolver) as zonas de circulação exteriores de serviços técnicos;
- Desenvolver um conceito que permita ter algumas unidades de alojamento com pátios/jardim privados – privacidade e exclusividade “casa”;
- As zonas dos quartos deverão ser distribuídas por espaços e ambientes diferentes, tirando partido da topografia do terreno, que garantam, no entanto, a comunicação às restantes zonas do hotel, por circuitos cómodos e interiores;
- Garantir que cada quarto tem um pátio exterior privativo, sendo que algumas das unidades de alojamento terão pequenos tanques nesses pátios para uso dos hóspedes;
- Serão consideradas duas piscinas exteriores, uma junto ao bar, e outra no exterior do spa. O tanque já existente na propriedade será reabilitado para uso como piscina;
- Consideramos, também, uma piscina interior associada aos tratamentos de SPA;
- Deverá haver um corpo central onde se concentrem os serviços – Guest Experience Team, Lounge Bar. Este corpo central deve fazer a distribuição para todas as zonas privadas e públicas da unidade;
- Incluir várias zonas de jardins verdes para criar experiências de permacultura e hortas de abastecimento à operação de cozinha.

5.10.7. Descrição dos Trabalhos

5.10.7.1. Prospeção Arqueológica

Os trabalhos de campo foram realizados no dia 13 de março, de acordo com os pressupostos metodológicos acima descritos.

5.10.8. Resultados dos Trabalhos Realizados

Dos trabalhos de prospeção e levantamento patrimonial realizados foram inventariadas quatro ocorrências patrimoniais, todas ligadas à função agrícola da Quinta da Penha. Estas ocorrências serão descritas em capítulo próprio.

De referir que dentro da área de prospeção existe uma zona construída, no seu extremo Oeste, que consiste na área de implantação da fábrica de produção de óleo de bagaço de azeitona, aí

construída na década de 70 do século passado, depois da unidade fabril original, datada da década de 50 do mesmo século, ter ficado submersa após a construção da barragem de Bagaúste. Essa fábrica primitiva localizava-se entre a EN 222 e o rio Douro. Foram então criadas duas plataformas a uma cota superior, cortando o afloramento de xisto aí existente, para implementar o novo estabelecimento industrial. Não foi atribuído qualquer valor patrimonial a estas instalações industriais, que são constituídas por edifícios construídos em betão e tijolo e que formam um conjunto completamente dissonante em relação à área envolvente.

A restante área de projeto apresenta um declive acentuado, sendo ocupada por terrenos agrícolas e de mato, na sua grande maioria preenchidos por olival, que se encontram estruturados nos típicos socalcos desta região. Devido ao abandono da propriedade, grande parte destes terrenos agrícolas encontram-se invadidos por vegetação diversa, que dificultou sobremaneira a visualização do solo. Deste modo, a maior parte da área de prospeção possui uma reduzida visibilidade. A exceção é o caminho de terra batida que percorre a metade Oeste da propriedade, cuja visibilidade do terreno é boa.

A área envolvente à Quinta da Penha foi igualmente alvo de ações de prospeção, destacando-se a maior parte dos terrenos localizados a Sul, que apresentam melhores condições de visibilidade, uma vez que ainda são trabalhados do ponto de vista agrícola, neste caso preenchidos por vinha. Junto a esta zona existem duas parcelas ocupadas por mato, cuja visibilidade é reduzida.

No que diz respeito à zona a Oeste da área de projeto, esta corresponde aos terrenos da Quinta da Reduída, não tendo sido possível prospetar essa zona, uma vez que se encontrava vedada. A área a Norte é marcada pela E.N. 222 e pelo rio Douro, onde a prospeção não foi realizada. Apenas foi possível vislumbrar a zona mais a Este, preenchida por mato e com más condições de visibilidade.

5.10.9. Elementos Patrimoniais

Tal como já foi referido, no decorrer dos trabalhos de prospeção foram inventariadas quatro ocorrências patrimoniais, todas elas relacionadas com a faceta agrícola deste espaço. Deste modo, procedeu-se ao registo de um edifício em ruína (Ocorrência Patrimonial (O.P.) n.º 1), dos muros de socalco em xisto, alguns de uma altura considerável e de bom aparelho (O.P n.º 2), de um caminho de cronologia indeterminada que cruza grande parte da propriedade no sentido Oeste / Este (O.P. n.º 3) e duas valas escavadas no solo, que estariam ligadas ao armazenamento e distribuição de água (O.P. n.º 4).

Todas estas ocorrências localizam-se na área de afetação direta do projeto.

Tabela 5.40: Ocorrências patrimoniais

N.º Inventário	Designação	Tipologia	Inserção no Projeto	Classificação	Valor Cultural	Cronologia
1	Edifício em ruína	Casal Rústico	Afetação Direta	Inexistente	Elevado	Moderno / Contemporâneo
2	Muros de socalco	Muro	Afetação Direta	Inexistente	Elevado	Moderno / Contemporâneo
3	Caminho da Quinta da Penha	Via	Afetação Direta	Inexistente	Médio	Indeterminado
4	Valas da Quinta da Penha	Sistema hidráulico	Afetação Direta	Inexistente	Médio	Moderno / Contemporâneo

Para a classificação do valor patrimonial dos elementos identificados na área de estudo do projeto com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial, baseamo-nos nos critérios mais significativos considerados por alguns artigos de referência sobre este tipo de estudos de impacte ambiental (Mascarenhas et al, 1986; Real e Branco, 2009; Albergaria, 2001).

Cada critério divide-se por vários graus sendo por sua vez atribuído um coeficiente de ponderação a cada fator (Real e Branco, 2009).

Neste sentido, foram equacionados os seguintes critérios de avaliação:

- **Grau de Implantação/ Inserção Paisagística:** corresponde ao grau de descaracterização da paisagem. Coeficiente de ponderação – 1.
- **Grau de Visibilidade:** corresponde ao grau de observação do elemento relativamente à densidade de vegetação. Coeficiente de ponderação – 1.
- **Grau de Conservação:** corresponde ao grau de ruína do elemento patrimonial. Coeficiente de ponderação – 1.
- **Grau de Representatividade:** corresponde ao grau de reprodução do elemento quanto à sua categoria, num determinado contexto. Coeficiente de ponderação – 1.
- **Grau de Monumentalidade:** corresponde ao grau de imponência do elemento patrimonial. Coeficiente de ponderação – 2.
- **Grau de Raridade (Regional):** corresponde à existência / ausência do tipo de elemento patrimonial quanto ao tipo de contexto e numa escala regional. Coeficiente de ponderação – 2.

- **Grau de Potencial Científico:** corresponde ao grau de importância que pode assumir para a investigação de determinada realidade e período cronológico. Coeficiente de ponderação – 5.
- **Grau de Potencial Histórico:** corresponde ao grau de importância que pode assumir como documento para a história local/nacional. Coeficiente de ponderação – 1.
- **Grau de Potencial Pedagógico e Turístico:** corresponde ao grau de possibilidade de utilização pedagógica e turística junto do público em geral, escolar e turístico. Coeficiente de ponderação – 1.

O valor patrimonial dos elementos apresentados foi avaliado numa escala numérica que resulta da média ponderada dos vários descritores.

O valor total apresentado no quadro resulta da média ponderada e corresponde ao valor patrimonial do monumento que se traduz na seguinte avaliação qualitativa:

- entre 1 e 2,5: valor patrimonial reduzido;
- entre 2,5 e 3,5: valor patrimonial médio;
- entre 3,5 e 4,5: valor patrimonial elevado; e,
- entre 4,5 e 5: valor patrimonial muito elevado.

Tabela 5.41: Valor patrimonial

N.º	Designação	IMP	VIS	CONS	DREP	MON	RAR	DPCIENT	PHIST	PPED/TUR	Total
1	Edifício em ruína	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2,3
2	Muros de socalco	3	2	2	3	1	2	2	2	2	3,3
3	Caminho da Quinta da Penha	2	2	2	2	1	2	2	2	2	3,1
4	Valas da Quinta da Penha	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2

N.º	Designação	IMP	VIS	CONS	DREP	MON	RAR	DPCIENT	PHIST	PPED/TUR	Total

Legenda

IMP – Grau de Implantação (Com interesse – 3 Indeterminado – 2 Sem interesse – 1);

VIS – Grau de Visibilidade (Bom – 3 Médio – 2 Mau – 1);

CONS – Grau de Conservação (Bom – 3 Regular – 2 Mau – 1 Desconhecido);

D REP – Grau de Representatividade (Elevado – 3 Médio – 2 Reduzido – 1);

MON – Grau de Monumentalidade (Elevado – 3 Médio – 2 Reduzido – 1);

RAR – Grau de Raridade (Regional) (Raro – 3 Regular – 2 Frequente – 1 Desconhecido);

D P CIENT – Grau de Potencial Científico (Elevado – 3 Médio – 2 Reduzido – 1)

P HIST – Grau de Potencial Histórico (Elevado – 3 Médio – 2 Reduzido – 1);

P PED/TUR – Grau de Potencial Pedagógico e turístico (Elevado – 3 Médio – 2 Reduzido – 1).

5.10.10. Conclusão

Pretende-se com o presente relatório dar conta dos resultados dos trabalhos preventivos (prospeção e levantamento patrimonial) de avaliação de impactes que tiveram como finalidade a deteção de eventuais vestígios arqueológicos e/ou patrimoniais que pudessem vir a ser afetados pela construção do Hotel Rural Quinta da Penha, assim como a sua caracterização científica e patrimonial.

A aferição da Situação de Referência a nível Patrimonial relativa ao projeto em causa teve como objetivo primordial informar a Tutela (DRCN/DGPC) e o Dono de Obra, de forma documentada, assente numa investigação sólida, dos eventuais riscos arqueológico-patrimoniais que se possam colocar ao projeto de construção do Hotel Quinta da Penha. Para atingir os objetivos definidos, foi aplicada a seguinte metodologia de trabalho, previamente aprovada em sede de Plano de Trabalhos: pesquisa histórico-arqueológica geral e específica sobre a evolução da ocupação humana na área de estudo (englobando a área do projeto e a sua envolvente), incluindo compilação geral de dados disponíveis em publicações, relatórios, bases de dados, PDM, entre outras; definição, com base em toda a informação recolhida, de um quadro geral de referência patrimonial, incluindo áreas de maior sensibilidade e risco e respetivo mapeamento; prospeção sistemática na área de afetação direta e na zona envolvente; definição de níveis de condicionantes arqueológicas e respetivo mapeamento.

Na realidade, foram identificadas quatro ocorrências com algum valor patrimonial, nomeadamente um edifício de xisto em ruína que deveria funcionar como local de armazenagem de produtos e alfaias agrícolas; muros de socalco em xisto que sustentam os patamares preenchidos por olival;

um caminho que percorre a Quinta da Penha no sentido Oeste / Este; duas valas escavadas no solo que fariam parte de um sistema de armazenagem e distribuição de água.

5.11. Ambiente Sonoro

5.11.1. Introdução

A poluição sonora é um dos fatores principais de deterioração da qualidade de vida e do bem-estar das populações. Esta deterioração traduz-se na diminuição do conforto acústico e em efeitos sobre a saúde como o potencial aparecimento de problemas auditivos, psíquicos, fisiológicos ou efeitos negativos no trabalho.

No presente descritor descreve-se o ambiente afetado pelo Projeto ao nível do ambiente sonoro. A descrição do ambiente afetado pelo Projeto foi realizada através da recompilação de informação obtida em várias fontes bibliográficas.

5.11.2. Metodologia

O presente descritor desenvolve a caracterização da qualidade do ambiente sonoro na área de estudo. Para a realização da caracterização da qualidade do ambiente sonoro foram consultados os documentos "'Nota técnica para avaliação do descritor Ruído em AIA – APA (2009) e '*Guia Prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996'* – APA (2011). A caracterização da situação atual para o ambiente sonoro é baseada no Mapa de Ruído do Concelho de Armamar, na caracterização das principais fontes de ruído que definem o ambiente sonoro local e dos recetores sensíveis da área envolvente.

5.11.3. Localização

O Projeto localiza-se nas freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, concelho de Armamar e distrito de Viseu, numa área agrícola. A localização pormenorizada do Projeto e respetiva envolvente pode ser consultada no capítulo alusivo à sua descrição.

5.11.4. Enquadramento Legal

A prevenção e controlo do ruído em Portugal é já uma preocupação antiga, tendo já sido contemplada na Lei de Bases do Ambiente de 1987. Na atualidade, com o objetivo de instituir um regime de prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações, foi publicado, em Diário da República, o Regulamento Geral de Ruído (RGR), Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, que entrou em vigor no dia 1 de fevereiro de 2007,

que revoga o Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de novembro, com as alterações que lhe foram introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 259/2002, de 23 de novembro. De referir que o Decreto-Lei n.º 9/2007 foi o retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março e com posterior alteração pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto.

De referir que segundo o Decreto-Lei n.º 9/2007, os planos municipais de ordenamento do território deverão garantir a qualidade do ambiente sonoro, promovendo a distribuição adequada dos usos do território, levando em conta as fontes de ruído existentes e previstas, estabelecendo a classificação, delimitação e disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas, em anuência com os significados destes:

A avaliação acústica, onde é realizada a averiguação da conformidade de situações especificas de ruído com os limites definidos, é estabelecida segundo o parâmetro Indicador de ruído diurno/entardecer/noturno (Lden), expresso em dB(A), associado ao incómodo geral, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{Ld}{10}} + 3 \times 10^{\frac{Le+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{Ln+10}{10}} \right]$$

Onde: Indicador de ruído diurno (Ld) - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano (das 7 às 20 horas); Indicador de ruído do entardecer (Le) - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano (das 20 ás 23h); Indicador de ruído noturno (Ln) - o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano (das 23 às 7 horas).

Relativamente aos limites de exposição para as zonas mistas e sensíveis, devem ser respeitados os seguintes valores (Tabela 5.42).

Tabela 5.42: Valores Limite de exposição para zonas sensíveis e para zonas mistas (RGR)

Classificação Acústica	Limite de exposição Lden	Limite de exposição Ln
Zona Mista – definida como a área no 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	< 65 dB(A)	< 55 dB(A)
Zonas 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 destinadas a servir a população local, tais como cafés e	< 55 dB(A)	< 45 dB(A)

Classificação Acústica	Limite de exposição Lden	Limite de exposição Ln
outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno		
Zonas Sensíveis na envolvente de uma Grandes Infraestruturas de Transporte (GIT)	< 65 dB(A)	< 55 dB(A)
Até à classificação das zonas sensíveis e mistas	< 63 dB(A)	< 53 dB(A)

Para além dos valores limite de exposição referidos, o RGR prevê também limites de exposição para as atividades ruidosas permanentes e atividades ruidosas temporárias, dentro das atividades ruidosas permanentes distingue as Infraestruturas de Transporte. As definições de Atividade Ruidosa Permanente, de Atividade Ruidosa Temporária e de Infraestrutura de Transporte, constam, respetivamente, na alínea a), b) e h) do Artigo 3.º (Definições) do Decreto-Lei n.º 9/2007, conforme se transcreve:

"a) *Atividade ruidosa permanente – a atividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços*;

b) *atividade ruidosa temporária – a atividade que, não constituindo um ato isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como obras de construção civil, competições desportivas, espetáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados*;

(…)

h) *Infraestrutura de transporte – a instalação e meios destinados ao funcionamento de transporte aéreo, ferroviário ou rodoviário*".

O RGR, no Artigo 13.º n.º 1, estabelece que a instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das zonas sensíveis ou mistas ou na proximidades dos recetores isolados estão sujeitos ao cumprimento dos valores limite de exposição e ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador LAeq do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador LAeq do ruído residual. Esta diferença não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno, nos termos do Anexo I do referido regulamento. As correções aplicáveis, e que penalizam os valores

admissíveis atribuídos ao diferencial acima definido, dizem respeito à eventual natureza tonal, à eventual natureza impulsiva e ao tempo acumulado de ocorrência do ruído particular.

O cumprimento dos limites estabelecidos para 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) ou para um valor do indicador LAeq do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A).

Face às definições, afigura-se adequado considerar que as atividades da fase de construção ou desativação do Projeto correspondem a Atividades Ruidosas Temporárias e que as atividades da fase de exploração do Projeto correspondem a Atividades Ruidosas Permanentes, contudo em relação ao tráfego rodoviário gerado pelo projeto na rede viária, conjugado com o tráfego próprio dessas vias, deverão ser aplicáveis os limites acústicos legais associados a infraestruturas de transporte.

Segundo o artigo 15º, n.º 1 do RGR, a prática de atividades ruidosas temporárias pode ser autorizada pelo respetivo município, em casos excecionais e devidamente justificados, mediante emissão de *Licença Especial de Ruído*, que fixa as condições de exercício da atividade. A licença especial de ruído, quando emitida por um período superior a um mês, fica condicionada ao respeito nos recetores sensíveis do valor limite do indicador LAeq do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno.

Para as operações urbanísticas, como o Projeto em apreço, artigo 12.º n.º 1 do RGR estabelece ainda que no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental, sempre que a operação urbanística esteja sujeita ao respetivo regime jurídico, deve ser avaliado o cumprimento dos valores limite aplicáveis. De acordo com o número 6 do mesmo artigo, é interdito o licenciamento ou a autorização de novos edifícios habitacionais, bem como de novas escolas, hospitais ou similares e espaços de lazer enquanto se verifique violação dos valores limite fixados no artigo 11º.

Assim, no âmbito do Decreto-Lei n.º 9/2007, conforme explicitado anteriormente, o projeto em avaliação tem a verificar os limites legais estabelecidos para:

- Fase de construção e desativação: Atividade Ruidosa Temporária (artigos 14.º e 15.º); e,
- Fase de exploração: Atividade Ruidosa Permanente (artigo 11.º e artigo 13.º).

5.11.5. Caracterização acústica

5.11.5.1. Enquadramento local

A área do Projeto enquadra-se num meio rural, onde o quadro acústico de referência é condicionado na sua generalidade por fontes naturais e de atividade agrícola, principalmente ligadas ao setor vitivinícola. Em relação ao tráfego rodoviário as vias com influência são a EN 222 e a CM 1100. Relativamente ao tráfego rodoviário que circula na EN 222, o ruido por ele gerado apenas assume maior expressão nos períodos coincidentes com as deslocações diárias no trajeto entre local de residência e local de trabalho, ou seja, durante as primeiras horas da manhã e ao final do dia. Comparativamente a CM 1100 apresenta tráfego rodoviário reduzido por ser uma via terciária.

De salientar ainda a presença da linha de comboio na margem direita do Rio Douro e ainda a circulação de embarcações no Rio Douro, embora reduzido, o ruido apenas terá expressão em alguns momentos do dia.

Da consulta dos mapas existentes (Figura 5.105 e Figura 5.106), observam-se níveis de ruído para o parâmetro Lden, na área de implantação do Projeto, inferiores a 55 dB(A) e para o parâmetro Ln, inferiores a 45 dB(A).

A análise dos referidos mapas, apenas vem confirmar que o quadro acústico de referência presente na área de incidência do Projeto é pouco perturbado, condicionado por fontes naturais e representativo de meios rurais.

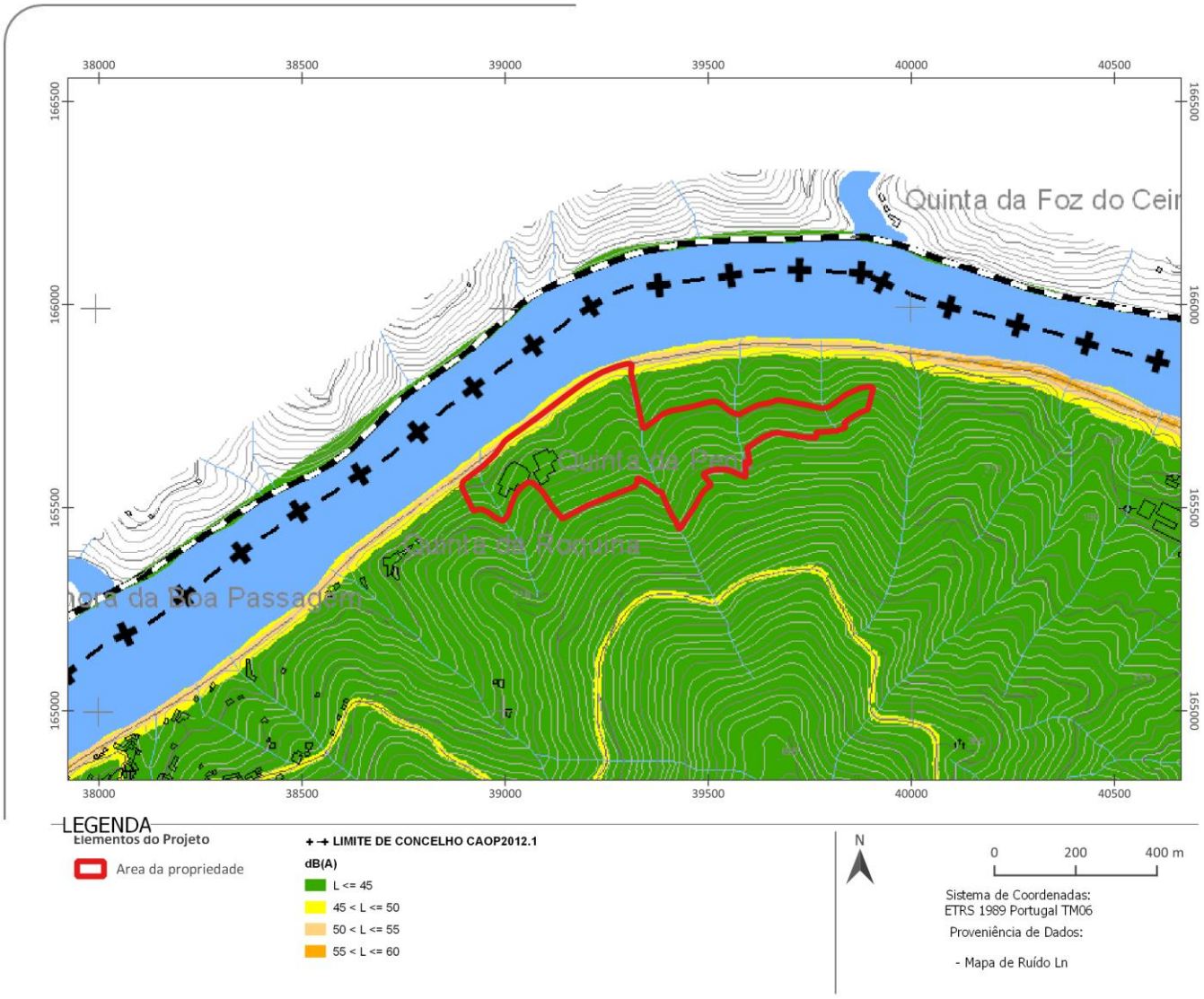


Figura 5.105: Mapa de Ruído Ln da área de implantação do Projeto

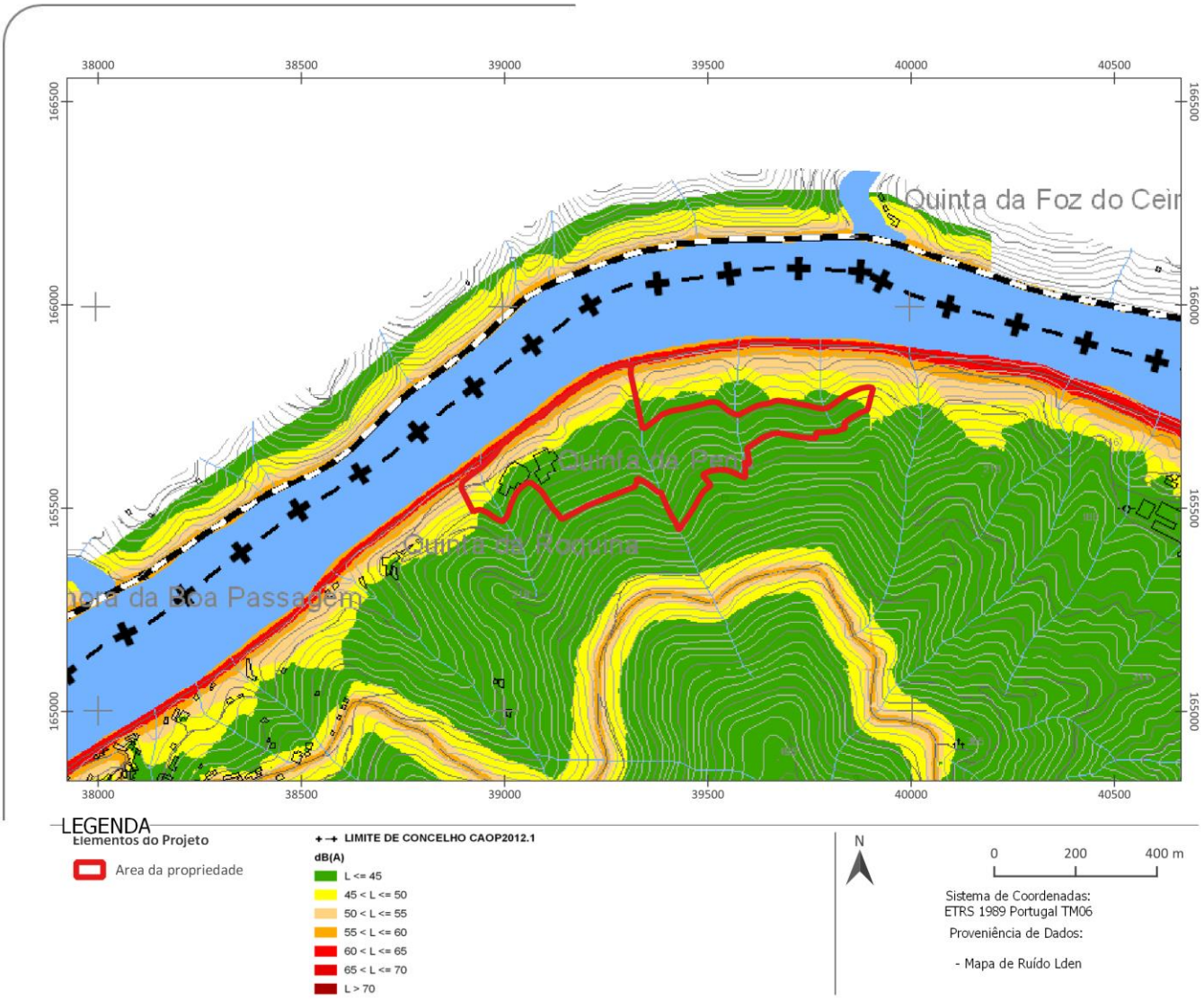


Figura 5.106: Mapa de Ruído Lden da área de implantação do Projeto

5.11.5.1.1. Descrição do estado atual do ambiente

Com vista à caracterização da situação de referência no descritor ambiente sonoro, foram efetuadas medições de ruído ambiente no local, conforme o relatório de ensaio no anexo AS (Rel. Ref. 184.1221.01.1412 – Lab. ENGACUSTICA), tendo resultado, para um ponto central em relação à área de implantação do edifício em estudo, os seguintes valores relativos aos indicadores de ruído: Ld=41,3 dB(A); Le=37,4 dB(A); Ln=35,5 dB(A). De onde resultou um valor do indicador Lden próximo de 43 dB(A). Estes indicadores (Lden≈43 dB(A) e Ln≈36 dB(A)) cumprem claramente os limites de exposição no exterior indicados para zonas sensíveis (e naturalmente, com uma margem superior, os limites de zona mista, ou mesmo os limites aplicáveis aos recetores sensíveis até à classificação de zonas sensíveis e mistas), de acordo com o artigo 11 do Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto Lei nº 9/2007, de 17 de janeiro.

Atualmente, como já foi referido, as fontes de ruído mais importantes correspondem ao tráfego rodoviário na estrada EN 222, ao tráfego ferroviário na Linha do Douro e ao tráfego de barcos turísticos no Rio Douro. Em relação à estrada EN 222, o volume de tráfego é moderado em período diurno e fraco nos períodos de entardecer e noturno, mas que acaba por ser sempre pouco significativa para o ruído ambiente na zona em estudo, dada a orologia do terreno (entre a via e os futuros recetores sensíveis do edifício em estudo). Quanto à via férrea, o volume de tráfego é reduzido (atualmente com 13 passagens, no conjunto dos 2 sentidos, em período diurno e 1 passagem no inicio do período de entardecer) e esta situa-se a mais de 300 m dos futuros recetores sensíveis do edifício em estudo, pelo que a sua contribuição para o ruído ambiente é também pouco significativa. Quanto ao tráfego de barcos turísticos, de pequeno volume, a uma distância não inferior a 150 m da zona em estudo e com uma orologia do terreno desfavorável à propagação sonora, a contribuição para o ruído ambiente é também pouco significativa.

Na envolvente do edifício em estudo existem apenas recetores sensíveis dispersos, sendo que o mais próximo se situa a mais de 250 m dos limites de implantação do edifício, ficando os restantes a mais de 400 m. Prevê-se que para a situação atual o ambiente sonoro junto do recetor vizinho mais próximo, anteriormente referido, e devido apenas a fontes externas ao próprio edifício recetor, não seja muito diferente do obtido nas medições de ruído ambiente anteriormente referidas. Ou seja, numa zona que cumpre claramente os limites de exposição no exterior de zona sensível.

5.12. Qualidade do ar

5.12.1. Introdução

No presente descritor descreve-se o ambiente afetado pelo Projeto ao nível da qualidade do ar. A qualidade do ar encontra-se intimamente relacionada com as atividades antrópicas geradoras de emissões gasosas, mais concretamente com indústrias que envolvam processos de combustão e com o tráfego rodoviário, bem como com as características do uso do solo existente. De modo a aumentar o conhecimento da qualidade do ar no território português tem vindo a ser implementada uma rede de monitorização da qualidade do ar que regista em tempo real a concentração dos poluentes atmosféricos. Não obstante esse esforço, a informação disponível para efetuar a caracterização da qualidade do ar em determinadas regiões ainda não é completamente possível, sendo a mesma feita por aproximação a realidades semelhantes. A descrição do ambiente afetado pelo Projeto foi realizada através da recompilação obtida em várias fontes bibliográficas.

5.12.2. Metodologia

A metodologia utilizada neste descritor teve por base uma análise crítica e exaustiva da literatura de forma a caracterizar a qualidade do ar da situação de referência.

Para efetuar a caracterização da qualidade do ar na situação atual na área em estudo, recorreu-se aos dados de concentrações de poluentes atmosféricos da rede de monitorização da qualidade do ar, disponíveis na base de dados on-line Qualar (APA, 2023), foi tida em conta a legislação aplicável e identificadas as principais fontes poluidoras.

5.12.3. Localização

O Projeto localiza-se nas freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, concelho de Armamar e distrito de Viseu, numa área agrícola. A localização pormenorizada do Projeto e respetiva envolvente pode ser consultada no capítulo alusivo à sua descrição.

5.12.4. Enquadramento legal

Em Portugal os Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, alterado pelo Decreto-lei n.º 126/2006 de 3 de julho e posteriormente para o Decreto-Lei n.º 39/2018 e o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelos Decretos-Lei n.º 43/2015 de 27 de março e 47/2017 de 10 de maio, constituem o enquadramento legislativo da política de gestão do ar, na dupla vertente, respetivamente, da prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e da avaliação e gestão da qualidade do ar.

O Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, para além de transpor a Diretiva (UE) 2015/2193, de 25 de novembro de 2015, procede à revisão do regime jurídico da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar, adequando-o ao conhecimento e ao progresso técnico e promovendo a atualização dos procedimentos administrativos apostando na sua simplificação. A revisão que ora se opera permite incluir num único diploma as obrigações decorrentes do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, que estabelece o regime jurídico em vigor no domínio da prevenção e controlo das emissões atmosféricas e das portarias que garantem a sua regulamentação, que ora se revogam, bem como o regime aplicável às médias instalações de combustão. A adoção do presente decreto-lei permitirá, assim, clarificar o regime jurídico em vigor no domínio da prevenção e controlo das emissões atmosféricas, como um todo.

A avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente é regulamentada, a nível nacional, pelo Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, e posteriormente pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio). Este diploma legal transpôs a Diretiva 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, agregando também a Diretiva 2004/107/CE, de 15 de dezembro.

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, estabelece os objetivos de qualidade do ar tendo em conta as normas, orientações e os programas da Organização Mundial de Saúde (OMS), destinados a preservar a qualidade do ar ambiente quando ela é boa e melhorar em outros casos. Este diploma define também as competências e atribuições de cada uma das entidades intervenientes neste domínio, estabelecendo objetivos de qualidade para os poluentes no ar (SO_2, NO_2, NO_x, O_3, PM_{10}, $PM_{2.5}$, CO, C_6H_6, As, Cd, Ni, Hg e PAH), bem como a metodologia de avaliação.

A Tabela 5.43 sintetiza os objetivos ambientais em matéria de qualidade do ar definidos por poluentes, os quais incluem:

- Valor limite: um nível fixado com base em conhecimentos científicos com o intuito de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e ou no ambiente, a atingir num prazo determinado e que, quando atingido, não deve ser excedido;
- Valor alvo: um nível fixado com o intuito de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e ou no ambiente, a atingir, na medida do possível, durante um determinado período; e,
- Objetivos de redução da exposição: que correspondem a uma percentagem de redução de concentrações a alcançar, num determinado período.

Tabela 5.43: Valores limite e limiares de alerta, estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

Poluente	Objetivo de proteção	Tipo de objetivo ambiental	Período de referência das avaliações	Unidades do objetivo ambiental	Valores numéricos do objetivo ambiental (número de excedências autorizadas)
SO_2	Saúde	VL	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	350 µg/m^3 (24)
		VL	Um dia	Dias de excedência num ano civil	125 µg/m^3 (3)
		LA	Uma hora	Três horas consecutivas em excesso (em locais representativos da qualidade do ar, numa área mínima de 100 km2 ou na totalidade de uma zona ou aglomeração, consoante o que for menor)	500 µg/m^3
		NAT	Uma hora	Horas deduzidas de excedência num ano civil	n.d.
			Um dia	Dias deduzidos de excedência num ano civil	n.d.
	Vegetação	NC	Um ano civil	Média anual	20 µg/m^3
			Inverno	Valor médio durante os meses de Inverno, ou seja, de 1 de outubro do ano x-1 a 31 de março do ano x	20 µg/m^3
NO_2	Saúde	VL e VLMT	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	200 µg/m^3 (18)
		VL e VLMT	Um ano civil	Média anual	40 µg/m^3
		LA	Uma hora	Três horas consecutivas em excesso (em locais representativos da qualidade do ar numa área mínima de 100 km2 ou na totalidade de uma zona ou aglomeração consoante o que for menor	400 µg/m^3
NO_x	Vegetação	NC	Um ano civil	Média anual	30 µg/m^3
PM_{10}	Saúde	VL	Um dia	Dias de excedência num ano civil	50 µg/m^3 (35) Percentil 90,4
		VL	Um ano civil	Média anual	40 µg/m^3
		WSS	Um dia	Dias deduzidos de excedência num ano civil	n.d.
			Um ano civil	Dedução da média anual	n.d.
		NAT	Um dia	Dias deduzidos de excedência num ano civil	n.d.
			Um ano civil	Dedução da média anual	n.d.
$PM_{2,5}$	Saúde	OCE	Três anos civis consecutivos	Indicador de exposição média: (cálculo – ver Diretiva/50/CE)	20 µg/m^3
		ORE			Em conformidade com anexo XIV parte B da Diretiva 2008/50/CE
		VA, VL e VLMT	Um ano civil	Média anual	25 µg/m^3
O_3	Saúde	VA	Média máxima por períodos de 8 horas	Dias em que a média diária máxima de 8 horas ultrapassou o valor de referência médio ao longo de três anos	120 µg/m^3 (25)

Poluente	Objetivo de proteção	Tipo de objetivo ambiental	Período de referência das avaliações	Unidades do objetivo ambiental	Valores numéricos do objetivo ambiental (número de excedências autorizadas)
		OLP	Média máxima por períodos de 8 horas	Dias em que a média diária máxima de 8 horas ultrapassou o objetivo a longo prazo num ano civil	120 µg/m^3
		Linfo	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	180 µg/m^3
		LA	Uma hora	Horas de excedência num ano civil	240 µg/m^3
	Vegetação	VA	1 de maio a 31 de julho	AOT40 (cálculo – ver diretiva 2008/50/CE anexo VII)	18 000 µg/m^3.h
		OLP	1 de maio a 31 de julho	AOT40 (cálculo – ver diretiva 2008/50/CE anexo VII)	6 000 µg/m^3.h
CO	Saúde	VL	Um ano civil	Dias em que a média diária máxima de 8 horas ultrapassou o valor-limite	10 mg/m^3
Benzeno	Saúde	VL	Um ano civil	Média anual	5 µg/m^3
Chumbo	Saúde	VL	Um ano civil	Média anual	0,5 µg/m^3
Cádmio	Saúde	VA	Um ano civil	Média anual	5 ng/m^3
Arsénio	Saúde	VA	Um ano civil	Média anual	6 ng/m^3
Níquel	Saúde	VA	Um ano civil	Média anual	10 ng/m^3
B(a)P	Saúde	VA	Um ano civil	Média anual	1 ng/m^3

* VL – Valor limite; VLMT – Valor limite acrescido da margem de tolerância; VA – Valor alvo; OLP – objetivo a longo prazo; Linfo – Limiar de informação; LA – Limiar de alerta; NC – Nível crítico; NAT – Avaliação da contribuição natural; WSS – Avaliação da areia e do sal utilizados na cobertura das estradas; ORE – Objetivo de redução da exposição, OCE – Obrigação em matéria de concentrações de exposição; B(a)P – Benzo(a)pireno.

A concentração dos poluentes na atmosfera, em níveis que afetam adversamente a saúde humana, o ambiente, e o património cultural (edifícios, monumentos e materiais), está dependente essencialmente de fatores como: condições meteorológicas e topografia local que condicionam a sua dispersão, transporte, deposição húmida ou seca, quantidades emitidas e transformações químicas. A qualidade do ar advém assim de um equilíbrio complexo entre as emissões diretas de poluentes para a atmosfera e uma série de processos aos quais os poluentes estão sujeitos. Os fenómenos atmosféricos desempenham um papel essencial nos processos de dispersão e transporte dos poluentes na atmosfera, podendo os níveis de poluição variar consideravelmente de um dia para o outro, mesmo quando as quantidades de poluentes emitidos são idênticas.

5.12.5. Caracterização regional da qualidade do ar

5.12.5.1. Inventariação de emissões de poluentes atmosféricos

A inventariação das emissões atmosféricas tem como principais objetivos, a identificação das fontes emissoras e de sumidouros de poluentes atmosféricos, e a quantificação das emissões e remoções associadas a essas fontes e sumidouros. Constitui, por outro lado, a base de verificação do cumprimento dos acordos comunitários e internacionais que Portugal assumiu nos últimos anos.

A nível da qualidade do ar é possível distinguir dois tipos de poluentes, os primários e os secundários, tendo em conta as suas características e o modo como são produzidos.

Os poluentes primários são emitidos diretamente pelas fontes para a atmosfera (gases provenientes do tubo de escape de um veículo motor ou de uma chaminé de uma fábrica, como, por exemplo, dióxido de enxofre (SO_2), monóxido de carbono (CO), e óxidos de azoto (NO_x), ou as partículas em suspensão; os poluentes secundários resultam de reações químicas que ocorrem na atmosfera e onde participam alguns poluentes primários, como por exemplo: o ozono troposférico (O_3) ou os compostos orgânicos voláteis. As emissões atmosféricas podem criar problemas a nível global (entre outros, as alterações climáticas que se traduzem, entre muitos outros efeitos, pelo aquecimento global do planeta com todas as repercussões daí resultantes), até à escala local (entre outros, as concentrações de monóxido de carbono - CO - provenientes do tráfego junto a vias congestionadas).

Para enquadrar a área de estudo a nível regional, efetuou-se uma análise quantitativa dos principais poluentes atmosféricos, a partir do documento "*Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015, 2017 e 2019*", da autoria da Agência Portuguesa do Ambiente, de agosto de 2021 para os concelhos de Armamar, para os concelhos vizinhos de Tabuaço e Lamego, para estabelecer um termo de comparação, incluindo igualmente os dados de emissões do concelho do Peso da Régua (Tabela 5.44).

Tabela 5.44: Emissões totais de 2015, 2017 e 2019 para o concelho do Projeto e concelhos vizinhos

Concelho	Ano	Área	NO_x (as NO_2)	NMVOC	SO_x (as SO_2)	NH_3	$PM_{2.5}$	PM_{10}	BC	CO	Pb	Cd	Hg	PCDD/PCDF (dioxins/ furans)	PAHs	HCB	PCB	CO_2	CH_4	N_2O	F-Gases
Armamar	2015	117,2	0,049	0,086	0,003	0,031	0,023	0,026	0,003	0,296	0,004	0,001	0,000	0,015	0,008	0,001	0,000	11,203	0,127	0,011	1,634
	2017		0,041	0,070	0,002	0,027	0,020	0,024	0,003	0,204	0,004	0,001	0,000	0,015	0,009	0,002	0,000	10,404	0,105	0,010	1,797
	2019		0,039	0,069	0,001	0,022	0,018	0,022	0,003	0,157	0,004	0,001	0,000	0,017	0,010	0,003	0,000	11,052	0,093	0,010	1,915
Tabuaço	2015	133,9	0,035	0,077	0,002	0,028	0,021	0,024	0,003	0,243	0,004	0,001	0,000	0,015	0,008	0,001	0,000	9,900	0,116	0,009	1,688
	2017		0,032	0,075	0,002	0,025	0,020	0,022	0,003	0,237	0,004	0,001	0,000	0,015	0,008	0,002	0,000	9,105	0,111	0,008	1,859
	2019		0,033	0,089	0,003	0,023	0,022	0,024	0,003	0,288	0,004	0,001	0,000	0,018	0,009	0,003	0,000	10,666	0,113	0,009	2,003
Lamego	2015	165,4	0,199	0,277	0,008	0,047	0,080	0,148	0,012	0,596	0,024	0,002	0,000	0,072	0,029	0,002	0,000	49,943	1,249	0,014	7,009
	2017		0,206	0,328	0,012	0,048	0,081	0,093	0,013	1,008	0,024	0,002	0,001	0,073	0,030	0,002	0,000	50,550	1,060	0,014	7,722
	2019		0,190	0,304	0,008	0,042	0,069	0,079	0,011	0,665	0,025	0,002	0,001	0,082	0,035	0,003	0,000	55,720	1,284	0,014	8,265
Peso da Régua	2015	94,9	0,441	0,546	0,017	0,117	0,181	0,442	0,026	1,161	0,049	0,004	0,001	0,143	0,058	0,002	0,001	108,605	1,743	0,029	13,858
	2017		0,115	0,184	0,004	0,029	0,047	0,051	0,007	0,523	0,015	0,001	0,000	0,047	0,019	0,002	0,000	28,285	0,138	0,011	4,902
	2019		0,132	0,257	0,009	0,031	0,059	0,066	0,009	0,911	0,015	0,001	0,000	0,053	0,022	0,003	0,000	32,771	0,172	0,012	5,237

* SO_2 – dióxido de enxofre; NO_2 – Óxidos de azoto; NH_3 – Amoníaco; COVNM – compostos orgânicos voláteis não-metánicos; CO – monóxido de carbono; PM_{10} – partículas de diâmetro inferior a 10µm; $PM_{2.5}$ – Partículas de diâmetro inferior a 2.5µm; BC – Carbono negro; Pb – Chumbo; Cd – Cádmio; Hg – Mercúrio; PCDD e PCDF – Dioxinas e Furanos; PAHs – Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos; HCB – Hexaclorobenzeno; PCB – Compostos Bifenilpoliclorados; CH_4 – Metano; N_2O –Óxido nitroso; CO_2 –Dióxido de carbono, FGases – Gases Fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto.

Da análise dos dados presentes na Tabela 5.44 constata-se que as emissões do concelho de Armamar, onde se localiza o Projeto são, na generalidade, baixas e bastante inferiores aos concelhos vizinhos de Lamego e Peso da Régua, em relação ao concelho de Tabuaço os valores são muito idênticos.

5.12.5.2. Recetores sensíveis

A área de estudo é caracterizada por ser uma área rural, com a presença de aglomerados populacionais, que não revelam uma densidade muito elevada, algum tráfego que embora contribua para a degradação da qualidade do ar, não se prevê que seja muito significativo, assim como a atividade industrial.

Em termos de qualidade do ar considera-se neste âmbito, como recetores sensíveis, todas as habitações, localizadas na envolvente da área de estudo (Figura 5.107).

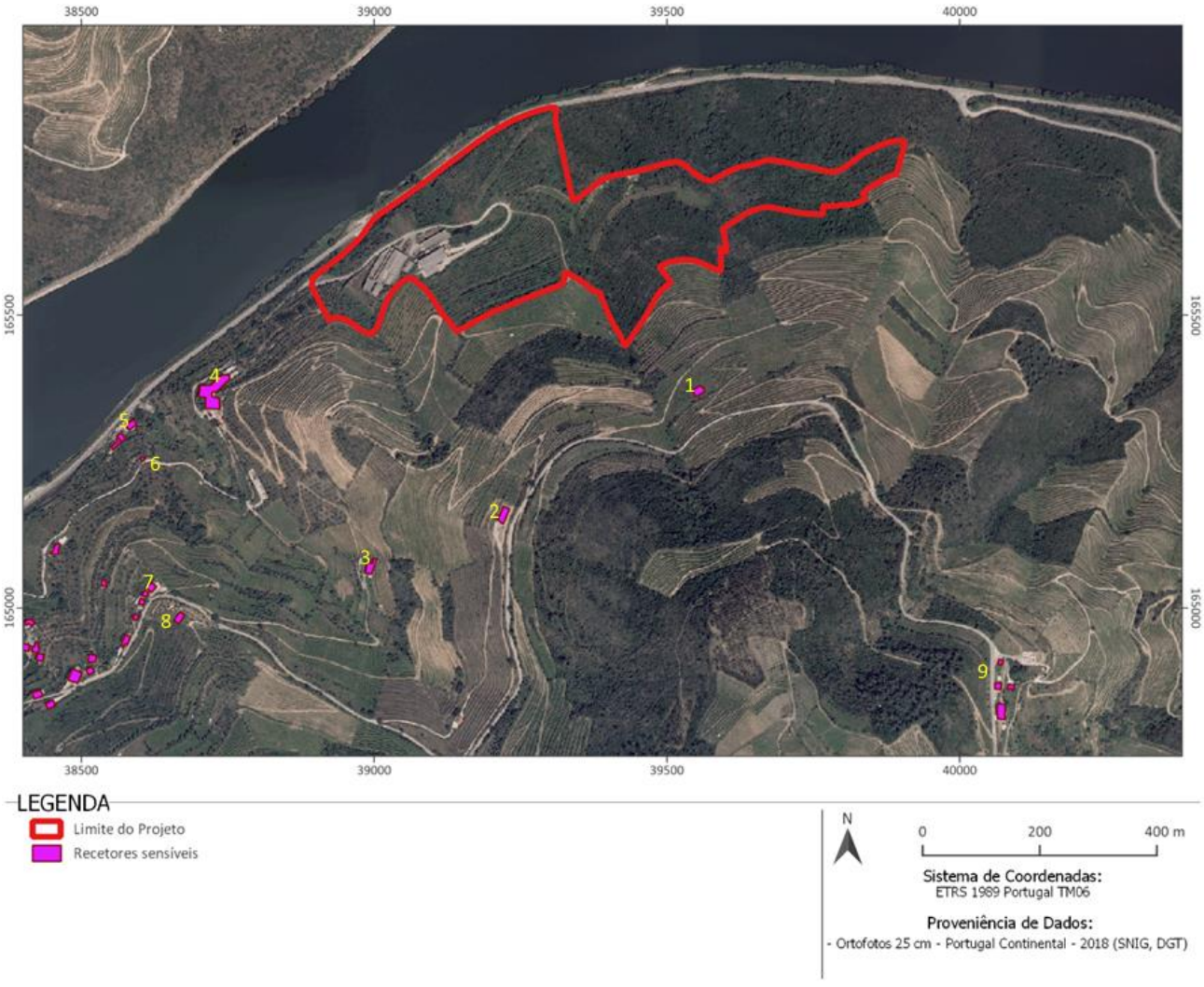


Figura 5.107: Identificação dos recetores sensíveis nas proximidades do Projeto

A Tabela 5.45 apresenta as distâncias entre o recetor sensível e o local de implantação do Projeto, sendo de referir que a habitação mais próxima se localiza a mais de 300 m do local.

Tabela 5.45: Distância entre o Projeto e os recetores sensíveis mais próximos

Recetor sensível	Freguesia	Distância entre recetor e emissor (m)
1	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	567
2	Folgosa	538
3	Folgosa	536
4	Folgosa	361
5	Folgosa	560
6	Folgosa	574
7	Folgosa	725
8	Folgosa	743
9	União das Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião	1250

5.12.5.3. Fontes de Poluição

As fontes de poluição do ar podem ter origem natural ou antropogénica, sendo estas últimas, tipicamente, divididas em fontes móveis (tráfego rodoviário) e fontes fixas (unidades industriais ou outras atividades com processos de combustão).

Na área de estudo, há a referenciar o tráfego rodoviário nas vias envolventes, neste caso a EN 222 e a CM 1100. As estradas nacionais, por representarem um nível de rede viária hierarquicamente médio e, portanto, de recurso mais frequente do que as estradas municipais e outros caminhos, terão associadas níveis de tráfego mais elevados. Na esmagadora maioria dos casos, a circulação destes veículos pressupõe o funcionamento de motores de combustão interna que, dependendo do regime de motor, do tipo de combustível e do estado de conservação (entre outros fatores), levam à emissão de quantidades variáveis de diversos poluentes atmosféricos, em adição à suspensão de partículas de material depositado sobre os pavimentos. No entanto atendendo à intensidade que a EN 222 apresenta, não constitui uma fonte de poluente atmosférico com influência relevante na área de estudo, assim como a CM 1100.

De referir ainda a circulação no rio Douro de barcos com emissão de poluentes, assim como de comboios na linha ferroviária do Douro, no entanto estes também não se apresentam como fontes de poluentes muito relevantes.

Relativamente a fontes industriais, na área envolvente foi identificada a Destildouro – destilações do Douro S.A., que tendo em atenção ser apenas uma unidade fabril, não constitui uma fonte de poluentes atmosféricos com influencia muito relevante na área de estudo.

5.12.6. Dados de qualidade do ar

A caracterização da qualidade do ar na área de estudo é baseada nos resultados da rede de monitorização da qualidade do ar, da responsabilidade do Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia. A nível regional, a "Rede de Qualidade do Ar do Norte" é gerida pela CCDR-N. A estação mais próxima da área onde se inclui o Projeto, corresponde à zona interior norte, a estação de Douro Norte, a 26 km no sentido nor-noroeste, no concelho de Vila Real, União de freguesias de Borbela e Lamas de Olo (Figura 5.108). Esta é uma estação de Fundo e localiza-se em ambiente rural.

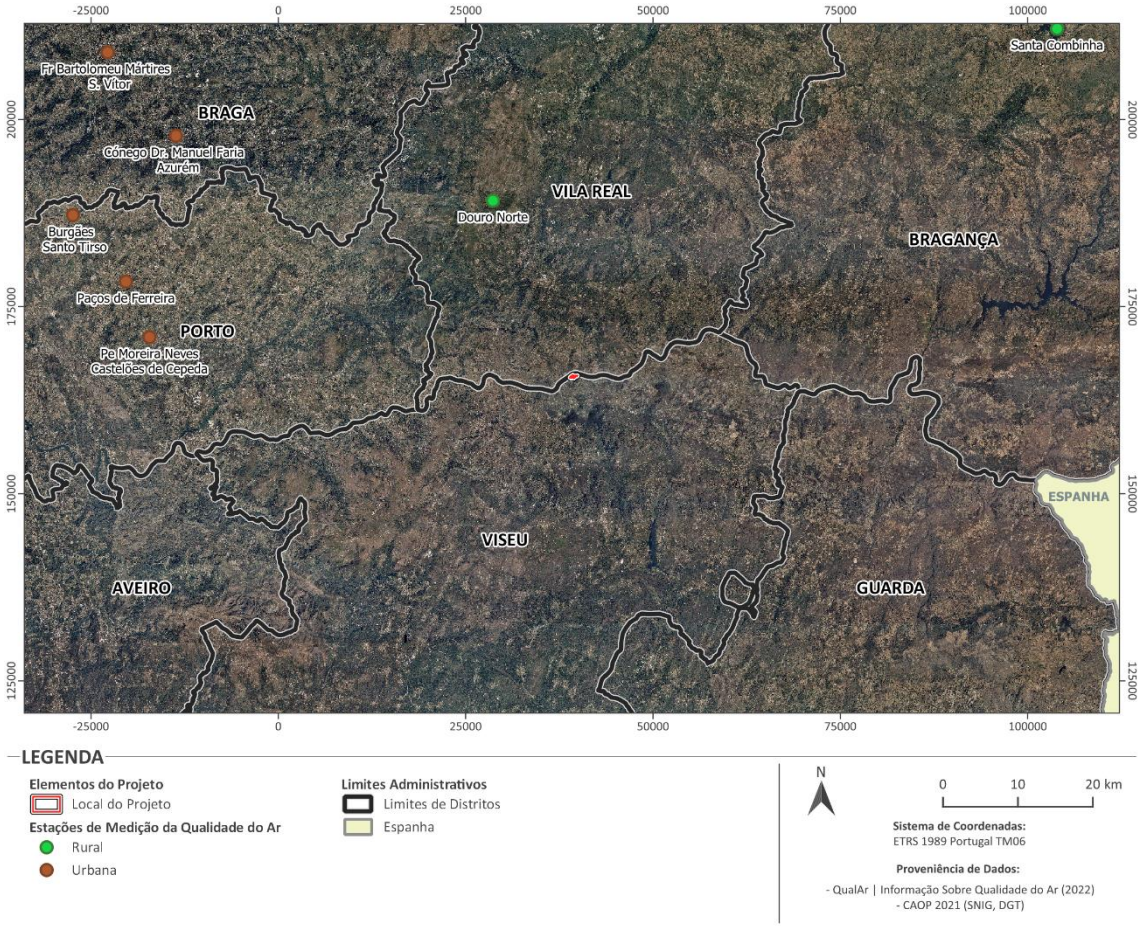


Figura 5.108: Estação de medição da qualidade do ar envolvente à área do Projeto

Nesta estação são medidos o dióxido de enxofre (SO_2), ozono (O_3), dióxido de azoto (NO_2), óxidos de azoto (NO_x), monóxido de azoto (NO) e as partículas (PM_{10} e $PM_{2,5}$) e os resultados encontram-se nas Tabela 5.46 e Tabela 5.49.

Tabela 5.46: Valores registados para as PM_{10} no ar ambiente e valor limite segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo)

PM_{10}					
Valor anual (base horária)					
Proteção da Saúde Humana: Base Diária (Decreto-lei n.º 102/2010)		2018	2019	2020	2021
Valor limite	50 (µg/m^3)	9,2	8,0	8,7	12,6
Excedências observadas (dias)					
35		3	0	0	19

Tabela 5.47: Valores registados para o ozono no ar ambiente e valor limite segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo)

Ozono (O_3)					
Valor anual (base horária)					
Proteção da Saúde Humana: Base Diária (Decreto-lei n.º 102/2010)		2018	2019	2020	2021
Valor alvo	120 (µg/m^3)	77,9	81,5	78,4	45,1
Excedências observadas (dias)					
25 (b)		7	13	9	0

(b) a não exceder mais de 25 dias por ano

Tabela 5.48: Valores registados para o dióxido de azoto no ar ambiente e valor limite segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo)

Dióxido e Azoto (NO_2)					
Valor anual (base horária)					
Proteção da Saúde Humana: Base Diária (Decreto-lei n.º 102/2010)		2018	2019	2020	2021
Valor limite	200 (µg/m^3)	14,2	11,4	12,2	-
Excedências observadas (horas)					
180		0	0	0	-

Tabela 5.49: Valores registados para o dióxido de enxofre no ar ambiente e valor limite segundo o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, na Estação de Monitorização da Qualidade do Ar de Douro Norte (Lamas de Olo)

Dióxido de Enxofre (SO_2)					
Valor anual (base horária)					
Proteção da Saúde Humana: Base Diária (Decreto-lei n.º 102/2010)		2018	2019	2020	2021
Valor limite	125 (µg/m^3)	7,6	8,1	7,3	-
Excedências observadas (dias)					
3		0	0	0	-

Dos poluentes analisados, o dióxido de azoto e o dióxido de enxofre não apresentam qualquer excedência face ao valor limite fixado no Decreto-Lei n.º102/2010. Quanto às partículas (PM_{10}) apresentam excedência nos anos de 2018 e 2021, sendo que em nenhum atinge o limite de dias permitidos por ano. O ozono apresenta um registo de excedências em 2018, 2019 e 2020, mas também inferior ao valor definido para este poluente (25 dias por ano).

As partículas (PM_{10}) e o ozono são os poluentes que apresentam, de acordo com os dados da estação, dias com excedência face aos limites legais. Ambos poluentes, estão principalmente associados a fontes de emissão provenientes de tráfego rodoviário. As características predominantemente rurais/ naturais da região onde se situa o Projeto, em conjugação com os fatores climáticos (regime de ventos) e de relevo, leva a concluir que a qualidade do ar na região é boa, o que seria de esperar numa zona rural com baixa densidade populacional e reduzidos volumes de tráfego.

A projeção dos dados graficamente é possível de se observar na Figura 5.109.

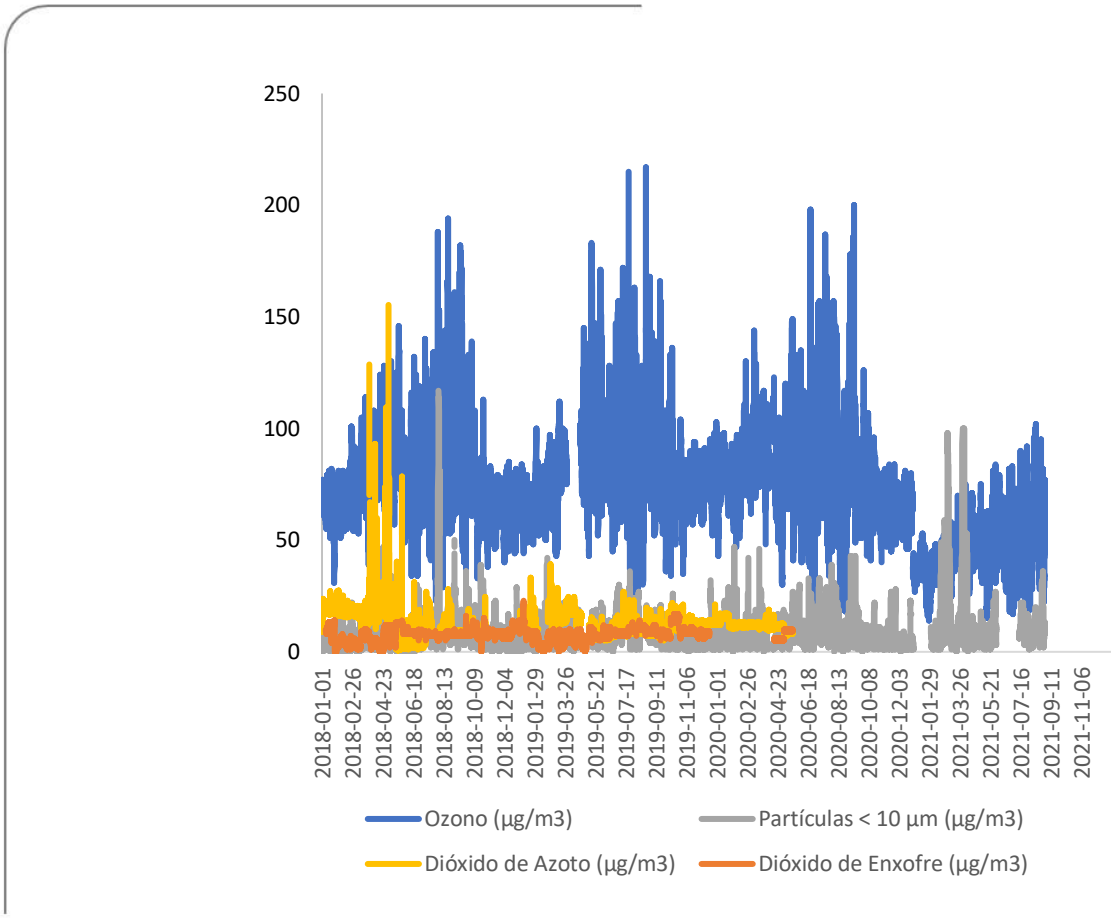


Figura 5.109: Dados referentes à medição da qualidade do ar envolventes à área do projeto

5.13.Clima e Alterações Climáticas

5.13.1. Introdução

No presente fator ambiental descreve-se o ambiente afetado pelo Projeto ao nível do clima e das alterações climatéricas. Apesar de se considerar, que não é previsível que o Projeto pela sua tipologia e dimensão, possa ter efeitos significativos no clima, procedeu-se à sua caracterização, em virtude de alguns parâmetros climáticos poderem interferir noutras variáveis ambientais.

5.13.2. Metodologia

A metodologia utilizada neste descritor teve por base uma análise crítica e exaustiva da literatura de forma a caracterizar o clima da área da situação de referência.

Para efetuar a caracterização do clima e das alterações climáticas na situação atual na área em estudo, recorreu-se aos dados climatéricos do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA)

5.13.3. Localização

O Projeto localiza-se nas freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, concelho de Armamar e distrito de Viseu, numa área agrícola. A localização pormenorizada do Projeto e respetiva envolvente pode ser consultada no capítulo alusivo à sua descrição.

5.13.4. Enquadramento Climático

Os fatores com maior influência sobre o clima de Portugal Continental são a sua posição geográfica e características fisiográficas. Esta situação decorre, essencialmente, graças à posição meridional da Península Ibérica, entre a zona temperada do hemisfério Norte e o limite setentrional da zona de altas pressões subtropicais. Consequentemente, o clima da Península Ibérica é muito influenciado por essas deslocações em latitude (sentido Sul durante o Inverno e Norte durante o Verão). Desse facto resulta uma acentuada sazonalidade na distribuição das precipitações. De todo o modo, o contraste é menor no Norte de Portugal e de Espanha, onde os Verões são moderadamente chuvosos (Honrado, 2003).

A distribuição espacial das precipitações em Portugal Continental é bastante heterogénea. Em contraste com as áreas muito pluviosas existentes no Noroeste (precipitações anuais superiores a 2.000 mm, e.g. 3.500 mm na Serra do Gerês) encontram-se as áreas que correspondem às planícies alentejanas e alguns vales xero-térmicos no Alto Douro, cuja precipitação anual pode nem sequer atingir os 500 mm. No que diz respeito à distribuição sazonal da precipitação ocorre um

padrão associado ao clima Mediterrânico onde existe um período estival manifestamente seco. O único caso de exceção ocorre no Noroeste e nalgumas áreas montanhosas do Norte e Centro, onde se reconhece a existência de condições climáticas temperadas (Honrado, 2003).

A climatologia tenta assim realizar a descrição da ação conjunta de fenómenos meteorológicos num determinado lugar e durante determinado período. Assim, o conhecimento das características climáticas de uma determinada região torna-se importante para todos os aspetos da sua gestão e planeamento.

5.13.5. Estação meteorológica

O ambiente afetado foi caracterizado no que diz respeito à climatologia tendo por base registos históricos publicados pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA). A Figura 5.110 enquadra as estações climatológicas que disponibilizam Normais Climatológicas em volta da área do projeto.



Figura 5.110: Estações climatológicas envolventes à área do Projeto

Destacam-se a estação primária de Vila Real (14 km a nor-noroeste da área de estudo), a estação de Pinhão/Santa Bárbara (10km a este da área de estudo) e a estação da Régua (11 km a oeste da área de estudo). Apesar de a primeira disponibilizar Normais Climatológicas mais atuais (1981-2010), a segunda e a terceira foram utilizadas como referência para o clima no local do projeto por disponibilizar mais variáveis e por ser mais semelhantes em termos de localização topográfica, para além de serem mais próximas. Assim, as Normais Climatológicas utilizadas correspondem ao período de 1951-1980 no que diz respeito à nebulosidade, vento e ocorrência de hidrometeoros (INMG, 1990), e ao período 1971-2000 para os restantes parâmetros.

5.13.6. Caracterização do Clima

5.13.6.1. Temperatura

A temperatura do ar é um elemento de grande relevo na caracterização climática e encontra-se condicionada por fatores locais e por fatores de carácter mais geral. A latitude, quantidade de radiação solar, relevo, exposição, inclinação e proximidade/afastamento a corpos de água constituem os principais fatores com influência na temperatura.

As Figura 5.111 e Figura 5.112 mostram a variação da temperatura máxima, média e mínima mensais entre os anos de 1971 e 2000 para as estações da Régua e Pinhão/ Santa Bárbara.

A temperatura média do ar em Régua varia entre 8,1 ºC em janeiro e 23,9 ºC em julho e agosto. O perfil da temperatura divide-se em dois semestres: de maio a outubro, o período mais quente, com valores da temperatura média mensal superior à média anual; e de novembro a abril, o período mais frio, com valores de temperatura média mensal inferior à média anual. A temperatura máxima média mensal do ar varia entre 12,4 ºC em janeiro e 31,8 ºC em agosto. A temperatura mínima média mensal do ar varia entre 3,8 º C em janeiro e 16,3 ºC em julho. No que concerne à amplitude térmica, varia entre 7,8 ºC em dezembro e 15,9 ºC em agosto. Nos meses de verão, a amplitude térmica é mais elevada que nos restantes meses do ano.

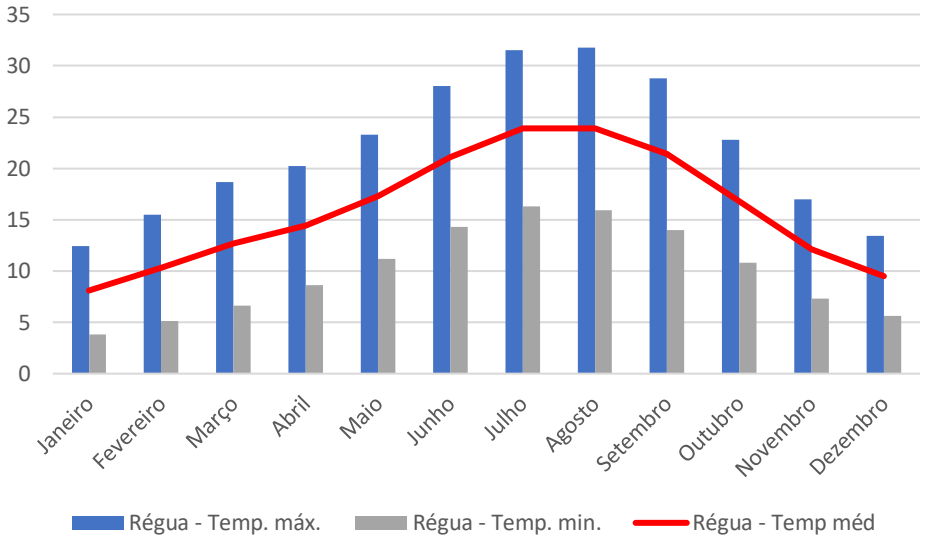


Figura 5.111: Variação da temperatura máxima, média e mínima média mensal para a Estação de Régua

Em relação à estação do Pinhão/ Santa Bárbara (Figura 5.112), a temperatura média do ar varia entre 7,3 ºC em janeiro e 24,7 ºC em julho. O perfil da temperatura divide-se em dois semestres: de maio a outubro, o período mais quente, com valores da temperatura média mensal superior à média anual; e de novembro a abril, o período mais frio, com valores de temperatura média mensal inferior à média anual. A temperatura máxima média mensal do ar varia entre 11,6 ºC em janeiro e 32,7 ºC em julho. A temperatura mínima média mensal do ar varia entre 3,1 º C em janeiro e 16,7 ºC em julho. No que concerne à amplitude térmica, varia entre 8 ºC em dezembro e 16,3 ºC em agosto. Tal como já referido, nos meses de verão, a amplitude térmica é mais elevada que nos restantes meses do ano.

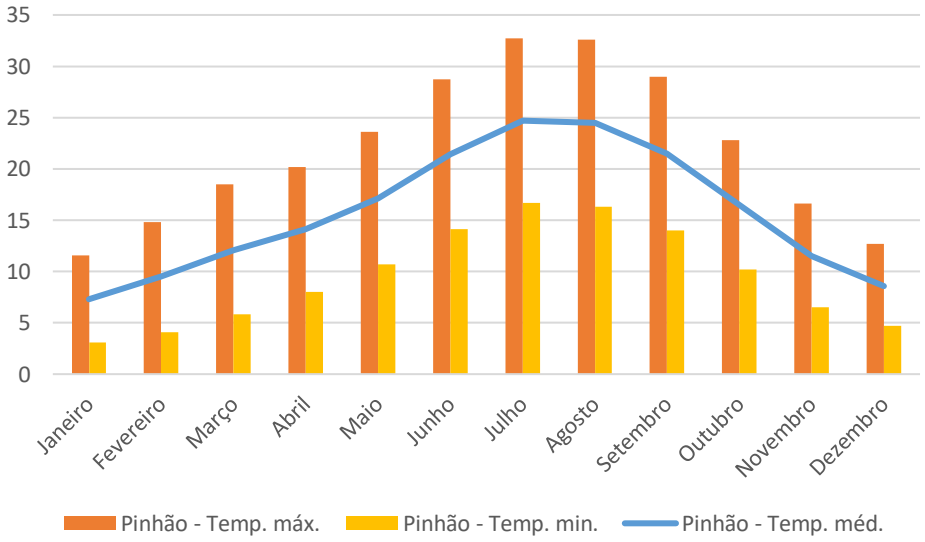


Figura 5.112: Variação da temperatura máxima, média e mínima média mensal para a Estação do Pinhão/ Santa Bárbara

5.13.6.2. Precipitação

Tal como a temperatura, a precipitação constitui um fator muito importante na descrição do clima. Conjuntamente, a precipitação e a temperatura são muito influentes na distribuição da vegetação e no ciclo hidrológico.

Define-se precipitação como a quantidade de água que é transferida da atmosfera para a superfície terrestre, quer no estado líquido ou sólido, nas formas de neve, chuva ou granizo. A precipitação encontra-se dependente de alguns fatores, tais como: orografia, altitude e época temporal. Na Figura 5.113 é possível observar os valores de precipitação média mensal para as estações da régua e Pinhão/ Santa Bárbara.

A precipitação média anual para a estação da Régua é de 848,9 mm, destacando-se os meses de janeiro e dezembro com maior pluviosidade. Em relação à estação do Pinhão/ Santa Bárbara a precipitação média anual é de 640,3 mm, destacando-se neste caso, o mês de dezembro como o mês com maior pluviosidade.

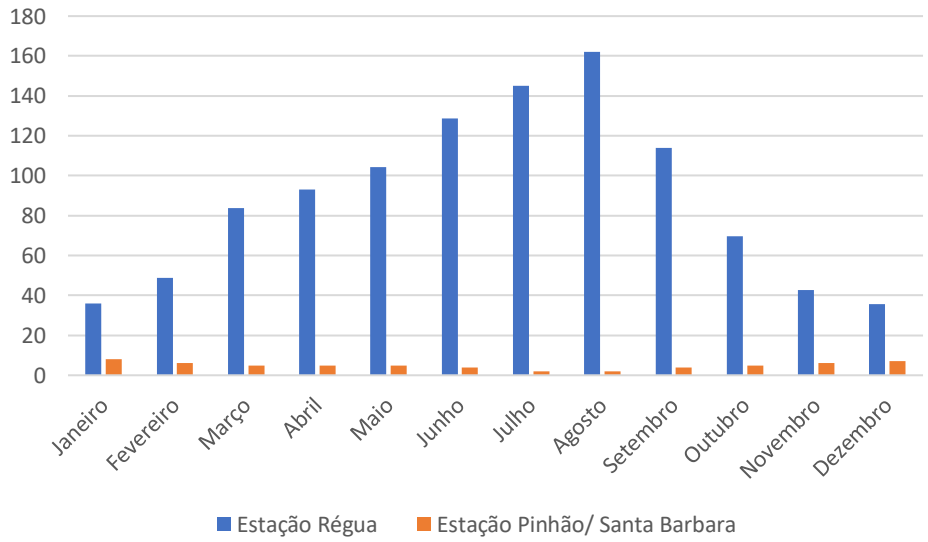


Figura 5.113: Precipitação média mensal para as estações Régua e Pinhão/ Santa Bárbara

De salientar que a diferença entre as duas estações é cerca de 200 mm relativamente à precipitação média anual.

5.13.6.3. Evaporação

A evaporação consiste na transferência de vapor de água com origem na superfície terrestre para a atmosfera. A evaporação encontra-se principalmente dependente do vento e da temperatura. Quanto maior for a temperatura de uma superfície maior a facilidade das moléculas de água conseguirem passar do estado líquido para o estado gasoso, graças ao aumento da energia cinética

provocado pela radiação incidente. O vento pode igualmente contribuir para o aumento da evaporação devido à ação de renovação da camada de interface ar/ água, o que facilita a passagem das moléculas de água do estado líquido para o estado gasoso.

A Figura 5.114 apresenta a projeção dos valores da evaporação média mensal para as estações Régua e Pinhão/ Santa Bárbara.

Nos meses de verão a evaporação é maior, registando-se para ambas as estações os meses de junho, julho e agosto com os maiores valores, ultrapassando os 140 mm. Nos meses de janeiro e dezembro, também para ambas as estações, os valores registados são os menores anuais e muito próximos entre estações. De referir que de uma forma geral, os valores de evaporação são superiores na estação do Pinhão/ Santa Bárbara comparativamente com a estação Régua.

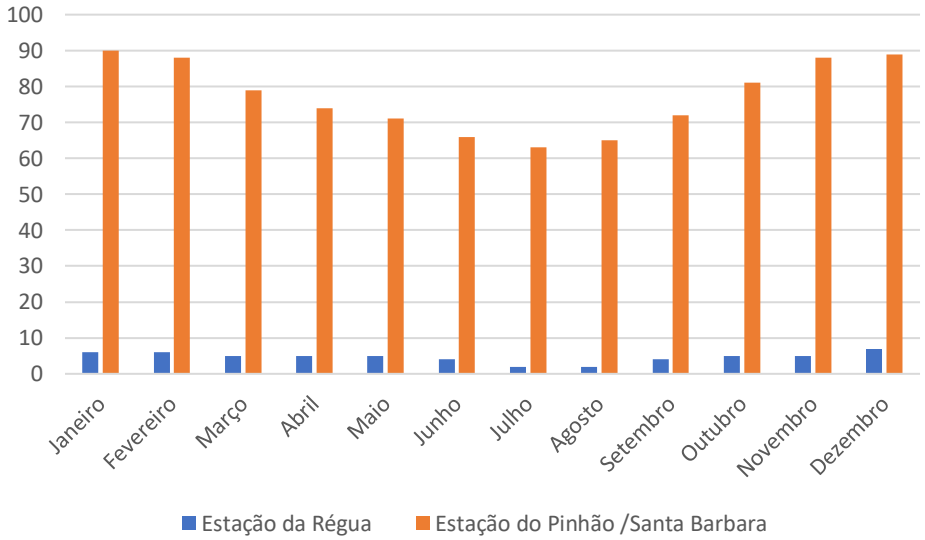


Figura 5.114: Evaporação média mensal para as estações da Régua e Pinhão/ Santa Bárbara

5.13.6.4. Nebulosidade

A nebulosidade é entendida como sendo o período em que o sol se encontra coberto por nuvens. Quanto maior a quantidade de nuvens no céu maior a nebulosidade. A nebulosidade expressa-se em números, entre 0 e 10 (N). Cada unidade é correspondente a um décimo do céu coberto de nuvens. Assim, o algarismo “0” significa céu completamente limpo e “10” representa o céu completamente coberto (não-visibilidade da porção azul do céu).

A Figura 5.115 apresenta os dados referentes à nebulosidade para a estação do Pinhão/ Santa Bárbara para o período 1951-1980.

Os meses de julho e agosto são aqueles em que se regista um maior número de dias com céu limpo, pelo contrário, os meses de janeiro e dezembro são aqueles que apresentam menor dias com céu limpo.

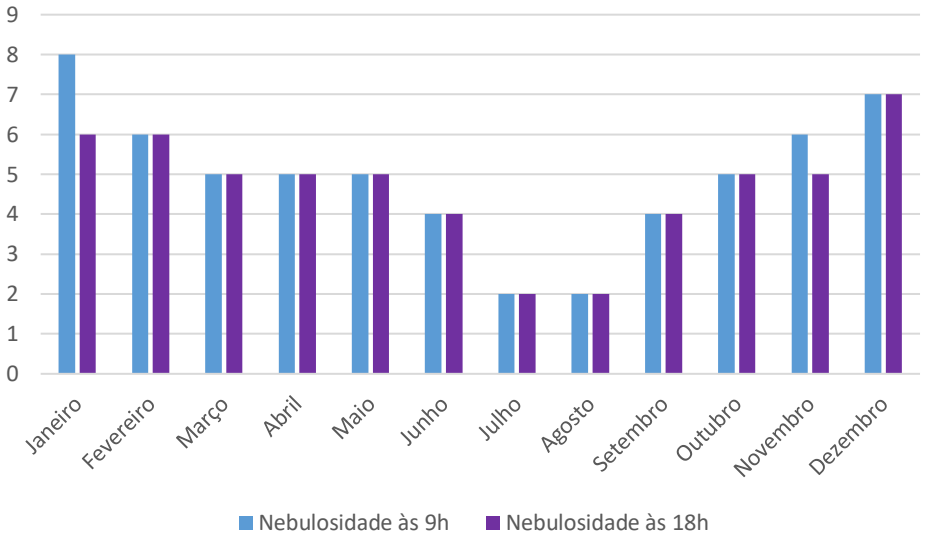


Figura 5.115: Nebulosidade na estação do Pinhão/ Santa Bárbara para o período (1951-1980)

5.13.6.5. Humidade relativa do ar

A humidade do ar é a quantidade de vapor de água que existe na atmosfera. A avaliação da humidade do ar é feita através de vários índices, nomeadamente através da humidade relativa. A humidade relativa consiste na razão entre a tensão atual do vapor de água e a tensão de saturação para a mesma temperatura (Loureiro, 1984). Os valores da humidade relativa são expressos em percentagem. Assim, 0 % corresponde a ar completamente seco e 100 % a ar saturado em água na forma de vapor.

A Figura 5.116 apresenta os dados relativos aos valores médios mensais para as estações Régua e Pinhão/ Santa Bárbara para os anos de 1971 a 2000.

O ritmo intermensal da humidade do ar manifesta a relação existente com a temperatura do ar, observando-se, menores valores da humidade do ar, nos meses de verão, normalmente mais quentes. O valor mínimo ocorre em julho, com 63,0 % para a estação Régua e com 72,0 % em agosto para a estação Pinhão/ Santa Bárbara. No final do outono e nos meses de inverno (período chuvoso e de temperatura do ar baixa), a humidade do ar atinge os valores mais elevados, destacando-se janeiro com 90,0% e dezembro com 89,0% para ambas as estações. A variação ao longo do dia da humidade relativa do ar depende fortemente da temperatura atingindo-se os valores mínimos durante a tarde quando a temperatura do ar é mais elevada, sendo essa diminuição mais relevante nos meses de verão.

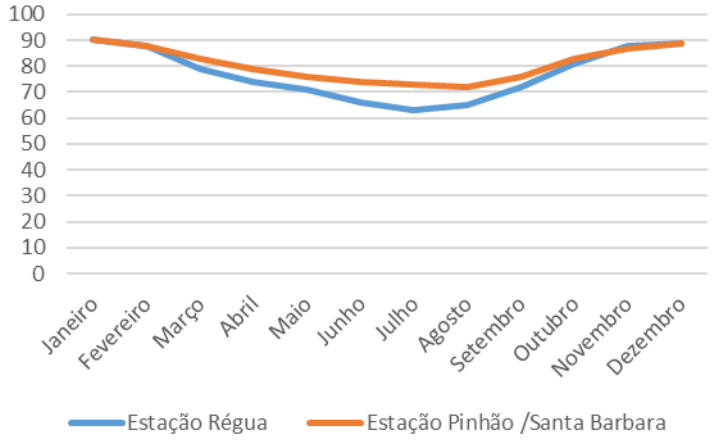


Figura 5.116: Humidade relativa do ar média (às 9 h) mensal nas estações Régua e Pinhão/ Santa Bárbara

5.13.6.6. Vento

O vento corresponde ao deslocamento horizontal do ar em relação à superfície do globo terrestre. O vento tem como principal causa de formação a desigual distribuição horizontal da pressão atmosférica. A pressão atmosférica representa uma força que desloca o ar de modo a poder-se estabelecer equilíbrio na atmosfera. Praticamente todas as regiões do globo encontram-se sujeitas a ventos que afetam zonas relativamente reduzidas, designados por isso como ventos locais. Sempre que existe uma diferença de temperatura entre duas regiões contíguas, como por exemplo, o mar e a terra, podem formam-se ventos locais (Cunha, 1984).

A Figura 5.117 apresenta os valores médios da velocidade do vento para a estação Régua. A velocidade média mensal do vento varia entre 4,1 km/h no mês de novembro e 7,4 km/h no mês de agosto. De salientar que a variação do vento é relativamente pequena, e que a média anual é de 5,8 km/h.

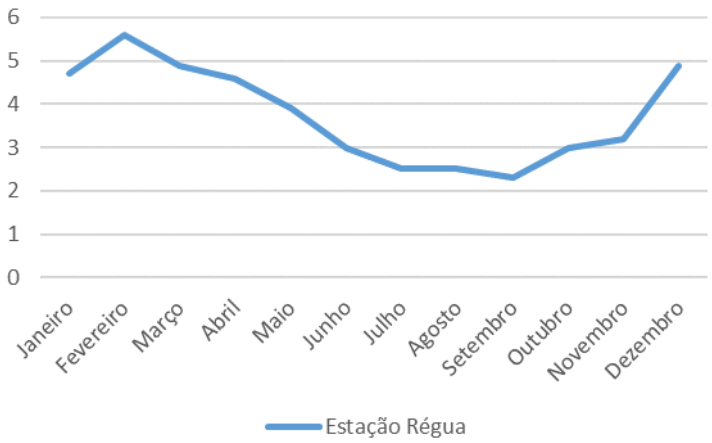


Figura 5.117: Velocidade do vento média mensal na Estação de Régua (adaptado de Plano de Gestão Hidrográfica do Douro RH3, 2012)

Na estação da Régua, verifica-se que os valores da velocidade média do vento são superiores no rumo de noroeste. Em termos de frequência observa-se a dominância dos rumos de sudoeste e sudeste (Figura 5.118). Na estação Pinhão/ Santa Bárbara verifica-se que não existe uma dominância em nenhum dos rumos relativamente aos maiores valores de velocidade média do vento. No entanto, em termos de frequência observa-se a dominância do rumo Norte, registando-se também, alguma frequência nos rumos de Noroeste e de Sul.

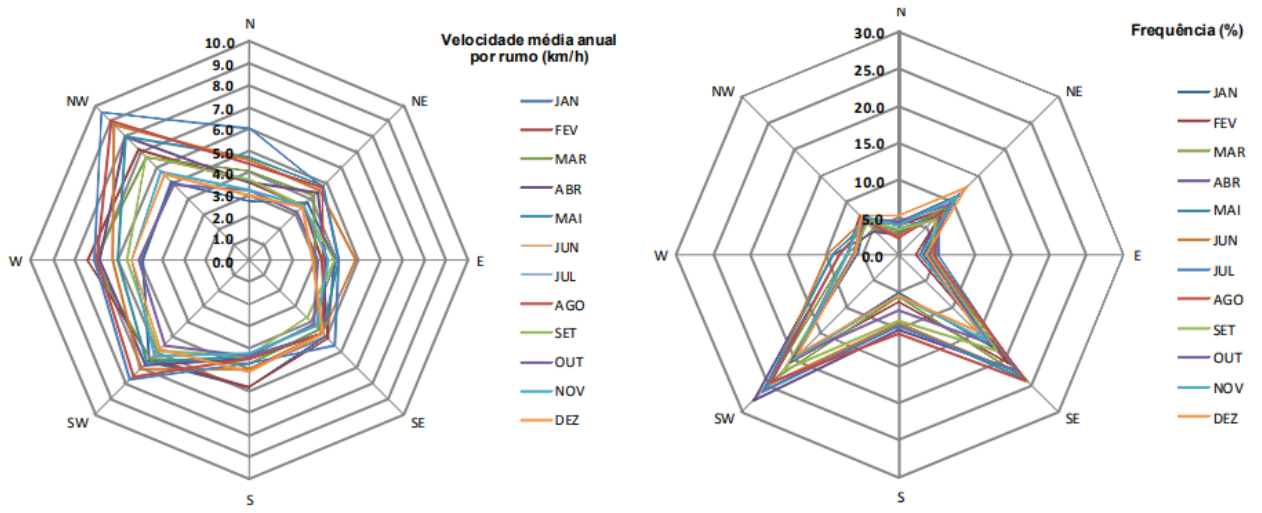


Figura 5.118: Velocidade do vento média mensal e frequência, por rumo, para a estação Régua (adaptado de Plano de Gestão Hidrográfica do Douro RH3, 2012)

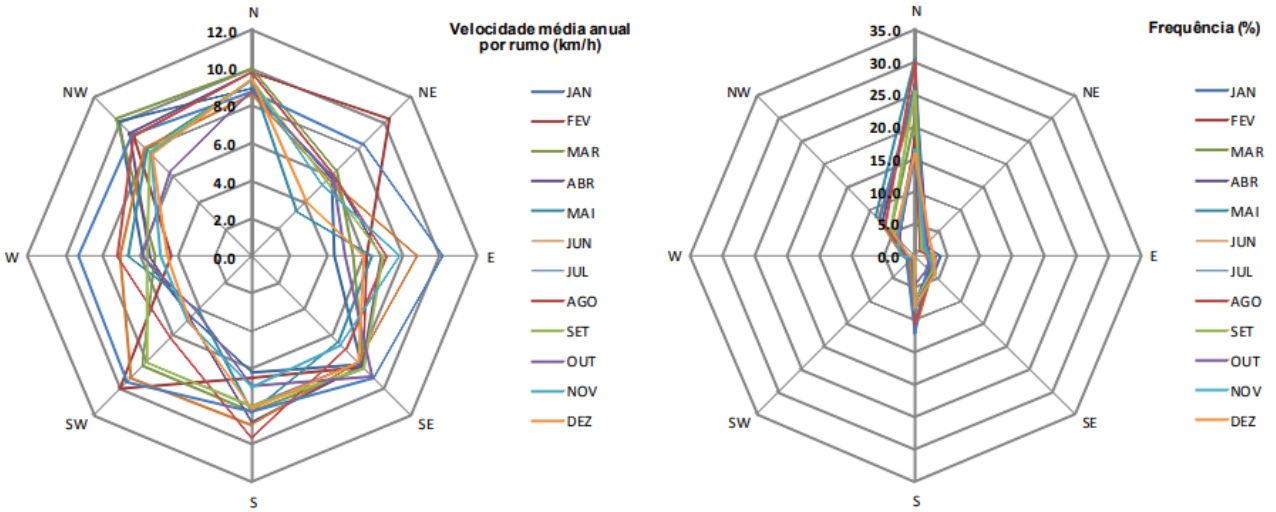


Figura 5.119: Velocidade do vento média mensal e frequência, por rumo, para a estação Pinhão/ Santa Bárbara (adaptado de Plano de Gestão Hidrográfica do Douro RH3, 2012)

5.13.6.7. Granizo, neve, nevoeiro e geada

A ocorrência e a intensidade de hidrometeoros como nevoeiro, geada, trovoada, granizo e neve encontram-se dependentes de diversos fatores, tais como a temperatura, a estabilidade do ar, a rugosidade e microtopografia, a cobertura do solo, a existência de massas de água e a transparência da atmosfera. As Figura 5.120 e Figura 5.121 mostra o número de dias em que se registou a ocorrência de granizo, nevoeiro, orvalho e geada, de acordo com os registos das estações Régua e Pinhão/ Santa Bárbara selecionadas como representativas para o Projeto.

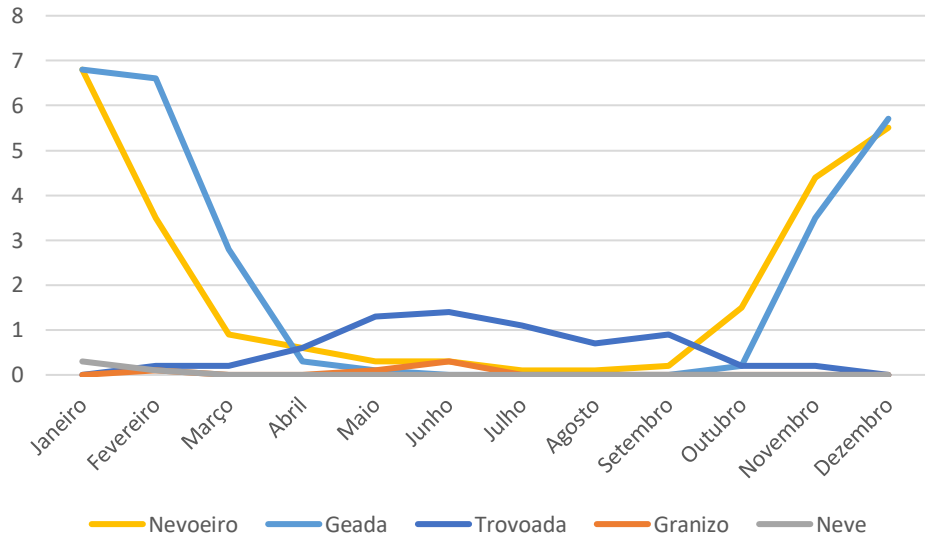


Figura 5.120: Dias com registo de granizo, nevoeiro, orvalho e geada na estação Régua

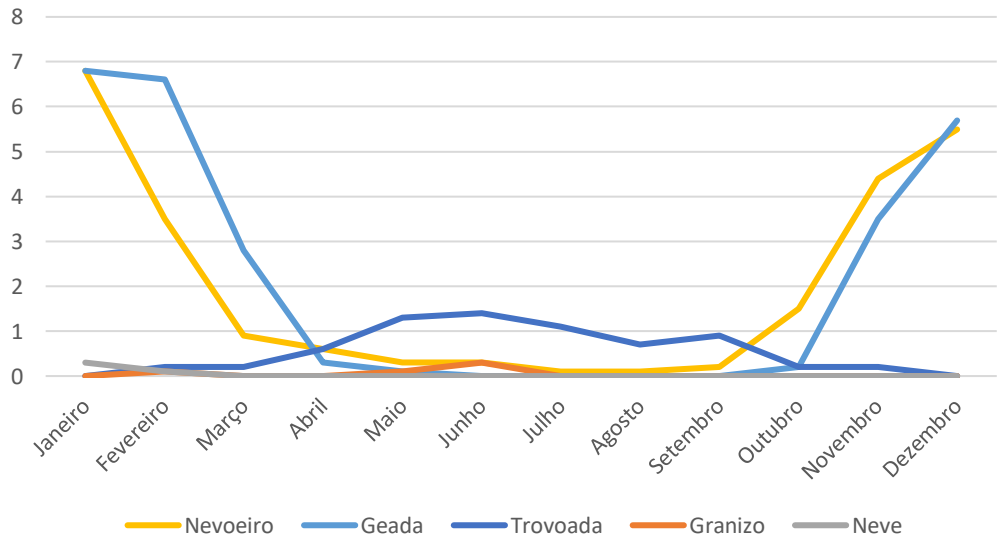


Figura 5.121: Dias com registo de granizo, nevoeiro, orvalho e geada na estação Pinhão/ Santa Bárbara

De acordo com os dados, o nevoeiro e a geada são comuns nos meses de inverno, como é característico de regiões interiores do país. Hidrometeoros como trovoada, granizo e neve ocorrem muito raramente, com uma frequência média inferior a 1 dia em todos os meses do ano, sendo que a trovoada consegue uma frequência superior em maio, junho e julho.

5.13.7. Alterações climáticas

As alterações climáticas são uma realidade e uma prioridade nacional, face aos seus impactes futuros sobre os ecossistemas, sociedade e economia. São cada vez mais os estudos científicos e as instituições internacionais que demonstram as mudanças no sistema climático global. Estes estudos indicam que Portugal se encontra entre os países europeus com maior vulnerabilidade aos impactes das alterações climáticas.

As mudanças no clima ao longo do tempo, devida à variabilidade natural ou como resultado de atividades humanas são designadas de alterações climáticas. Através de uma análise global, conclui-se que todas as referências científicas disponíveis assinalam a afetação do sistema climático global neste século, como consequência da emissão de gases com efeito de estufa de origem antropogénica.

Em 2021 e 2022, o Painel Intergovernamental da ONU para as Alterações Climáticas (IPCC), apresentou 3 relatórios: "*Base Científica das Alterações Climáticas*", "*Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade*" e "*Mitigação das Alterações Climáticas*", que abrangem as últimas informações científicas sobre o estado físico do clima global, o impacto e a mitigação das alterações climáticas. Estes relatórios concluem que:

- é inequívoca que a influência humana provocou o aquecimento da atmosfera, do oceano e da terra;
- a escala das mudanças recentes no sistema climático que se verifica hoje é inédita, mesmo quando comparada com períodos passados de muitos séculos e mesmo milhares de anos;
- já se verificam novos extremos climáticos em todas as regiões do mundo, observados sob a forma de ondas de calor, precipitação intensa, secas e ciclones tropicais;
- a temperatura da superfície continuará a aumentar até, pelo menos, meio do século, em todos os cenários de emissões considerados;
- o aquecimento global de 1,5°C e 2°C será ultrapassado durante o século XXI, a menos que ocorram reduções profundas de CO_2 e outras emissões de gases com efeito de estufa nas próximas décadas;

- a mudança climática irá incluir aumento na frequência e intensidade de extremos de temperatura, ondas de calor no mar, e precipitação intensa, secas agrícolas e ecológicas em algumas regiões, maior importância de ciclones tropicais intensos, redução do gelo ártico, da cobertura de neve e do permafrost;
- o aquecimento global irá intensificar ainda mais o ciclo global da água, incluindo a sua variabilidade, a precipitação global das monções e a gravidade dos eventos húmidos e secos;
- muitas destas mudanças serão irreversíveis durante séculos a milénios, especialmente as alterações no oceano, nos lençóis de gelo e no nível global do mar;
- é inequívoco que "as alterações climáticas são uma ameaça para o bem-estar humano e a saúde do planeta" e que "qualquer novo atraso na ação global preventiva acordada sobre adaptação e mitigação perderá uma janela de oportunidade breve e que se está a fechar rapidamente para garantir um futuro com qualidade de vida e sustentável para todos";
- as emissões globais de GEE continuaram a aumentar no período 2010-2019, mas para limitar o aquecimento a 1,5°C, é necessário limitar o crescimento em 2025;
- não deverá haver novas infraestruturas baseadas em combustíveis fósseis;
- existem opções em todos os setores para reduzir pelo menos metade das emissões até 2030;
- mudanças de comportamento e estilo de vida têm um papel fundamental na mitigação das alterações climáticas;
- a evidência é clara: a hora de agir é agora. Temos de reduzir em metade as emissões até 2030.

Anteriormente, já tinha sido publicado o 5º relatório de avaliação que tinha concluído que a alteração da temperatura média global à superfície provavelmente excederá, até ao fim do século XXI, os 1,5°C relativamente ao registado no período 1850 -1900.

Em termos regionais, registam-se diminuições na precipitação nas regiões subtropicais e aumentos na precipitação a maiores latitudes (Euroásia, América do Norte e Argentina). A diminuição de precipitação é especialmente evidente no Mediterrâneo, Africa e Sul da Ásia. Nas regiões mais a Norte há mais precipitação sob a forma de chuva por substituição da queda de neve (Trenberth, 2011).

Por outro lado, alguns estudos, reportam um aumento global da evapotranspiração, em linha com o aumento da precipitação no período 1982-2002 (IPCC, 2013). Em termos regionais a variação na

evapotranspiração segue igualmente a tendência da precipitação, com reduções nas regiões áridas, semi-áridas e sub-tropicais, em grande parte devido à diminuição de humidade no solo, funcionando como restrição ao aumento da evaporação. A longo prazo os modelos CMIP5 (*Coupled Model Intercomparison Project Phase 5*) preveem, de forma consistente e robusta, um aumento de temperatura global para todos os cenários RCP (*Representative Concentration Pathways*), com um aumento gradual da precipitação global ao longo do século XXI, atingindo-se valores de alteração para os cenários RCP 2.6 e RCP 8.5 respetivamente de cerca de 0,05 $mm.dia^{-1}$ ou 0,15 $mm.dia^{-1}$, em 2100, verificando-se uma relação aproximadamente linear entre temperatura e precipitação. As futuras alterações no ciclo hidrológico estão completamente ligadas ao ciclo e balanço energético e as projeções dessas alterações são, no entanto, bem mais complexas do que uma relação linear com a temperatura. Algumas regiões do mundo sofrerão um aumento de atividade hidrológica em contraste com grandes reduções noutras regiões do globo.

Em Portugal apesar da incerteza das projeções da precipitação ser igualmente elevada, quase todos os modelos analisados preveem redução da precipitação durante a Primavera, Verão e Outono. Os episódios de precipitação tendem a ser progressivamente mais concentrados, com alterações nos padrões de distribuição sazonal que compreendem uma diminuição da precipitação de cerca de 30% nos valores totais da Primavera, diminuição de 35 a 60% nos valores totais do Outono e um aumento de 20 a 50% nos valores totais do Inverno. Associado à precipitação mais concentrada em determinados períodos, admite-se um aumento da variação sazonal do escoamento e do risco de cheias, este com um grau de confiança de 33 a 95% (Santos & Miranda, 2006). As tendências para as variáveis climáticas analisadas e as projeções climáticas futuras evidenciam diferenças regionais nas alterações de precipitação e temperatura na Europa, confirmando os dados do relatório AR4 (quarta avaliação do IPCC), com aumentos previstos na temperatura ao longo Europa e da precipitação no Norte da Europa e uma redução no Sul. As projeções climáticas mostram um aumento significativo de altas temperaturas (extremas), secas meteorológicas e precipitação intensa (IPCC, 2014b).

Em Portugal o acesso a dados regionais pode ser efetuado com recurso aos elementos disponibilizados no Portal do Clima, com projeções produzidas a partir de modelos regionalizados para a Europa pelo projeto CORDEX. Um conjunto de simulações regionais do projeto CORDEX, realizadas para o domínio europeu (EUROCORDEX), está disponível para o período histórico (1971-2005) e dois cenários de emissão do relatório AR5 do IPCC, RCP 4.5 e RCP 8.5 (2006-2100). As simulações têm uma resolução espacial de 0.11º, e uma resolução temporal diária.

No Portal do Clima são disponibilizadas diferentes variáveis climáticas e indicadores, assim como as estatísticas associadas, para os dois cenários de emissão do relatório AR5 do IPCC - RCP 4.5 e RCP 8.5 (2006-2100). Os cenários RCP (*Representative Concentration Pathways*) são

identificados pelo forçamento radiativo total aproximado no ano de 2100 em relação a 1750 (4,5W.m^{-2} para RCP4.5 e 8,5 W.m^{-2} para RCP8.5). Estes RCP incorporam cenários de mitigação levando a um cenário de estabilização (RCP4.5) e um cenário com as emissões de gases com efeito de estufa muito elevadas (RCP8.5). Para RCP8.5, o forçamento radiativo não atinge um pico em 2100 e para o RCP4.5 projeta-se a estabilização em 2100.

5.13.7.1. Enquadramento Legal

5.13.7.1.1. Roteiro para a Neutralidade Carbónica

Tendo como objetivo o cumprimento dos objetivos do Acordo de Paris, foi publicada a Resolução de Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho, que aprovou o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), tendo em vista que o balanço das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) e a sua remoção ou captura da atmosfera seja nulo no território nacional no ano 2050. A Resolução de Conselho de Ministros n.º 107/2019 define oito premissas para a concretização desta visão estratégica:

- Promover a transição para uma economia competitiva, circular, resiliente e neutra em carbono, gerando mais riqueza, emprego e bem-estar;
- Identificar vetores de descarbonização e linhas de atuação subjacentes a trajetórias para a neutralidade carbónica em 2050;
- Contribuir para a resiliência e para a capacidade nacional de adaptação às vulnerabilidades e impactes das alterações climáticas;
- Estimular a investigação, a inovação e a produção de conhecimento em áreas-chave para a concretização do objetivo da neutralidade carbónica;
- Garantir condições de financiamento e aumentar os níveis de investimento;
- Assegurar uma transição justa e coesa que contribua para a valorização do território;
- Garantir condições eficazes de acompanhamento do progresso alcançado rumo ao objetivo da neutralidade carbónica (governação) e assegurar a integração dos objetivos de neutralidade carbónica nos domínios setoriais;
- Envolver a sociedade nos desafios das alterações climáticas, apostando na educação, informação e sensibilização, contribuindo para aumentar a ação individual e coletiva.

Esta visão necessita de ser traduzida nas diversas estratégias e instrumentos de política setorial na energia, nos transportes, no comércio, nos serviços, na indústria, nos resíduos, na agricultura e

florestas, tendo em conta os vetores de descarbonização identificados e a prosseguir pelo país nos próximos 30 anos.

De modo a atingir um balanço neutro entre as emissões de poluentes e o sequestro de carbono pelo uso do solo e florestas, o RNC 2050 estabelece como objetivos a redução de emissões de GEE entre 85% e 90% até 2050, face aos valores de 2005, e a compensação das restantes emissões através do uso do solo e florestas, a alcançar através de uma trajetória de redução de emissões entre 45% e 55% até 2030, e entre 65% e 75% até 2040, face aos valores de 2005. Estabelecem-se nesse contexto vários vetores de descarbonização e linhas de atuação, dos quais se destacam os seguintes:

- Descarbonizar a produção de eletricidade, eliminando a produção de eletricidade a partir do carvão até 2030 e prosseguindo com a total descarbonização do sistema electroprodutor até 2050, apostando nos recursos endógenos renováveis;
- Concretizar a transição energética, aumentando muito significativamente a eficiência energética em todos os setores da economia, apostando na incorporação de fontes de energia renováveis endógenas nos consumos finais de energia, promovendo a eletrificação e ajustando o papel do gás natural no sistema energético nacional;
- Descarbonizar a mobilidade, privilegiando o sistema de mobilidade em transporte coletivo, através do seu reforço e da descarbonização das frotas, apoiando soluções inovadoras e inteligentes de mobilidade multimodal, ativa, partilhada e sustentável, bem como a mobilidade elétrica e outras tecnologias de zero emissões, a par da redução da intensidade carbónica dos transportes marítimos e aéreos, apostando na inovação, na eficiência e em combustíveis mais limpos e de base renovável, bem como, a descarbonização do transporte de mercadorias de curta e longa distância, promovendo uma cadeia logística com uma repartição modal que minimize a intensidade carbónica e energética do sistema de transporte, reafirmando o papel do transporte marítimo e fluvial conjugado com o transporte ferroviário de mercadorias;
- Promover a transição energética na indústria, a incorporação de processos de produção de baixo carbono e as simbioses industriais, promovendo a inovação e a competitividade;
- Alterar o paradigma de utilização dos recursos na produção e no consumo, abandonando o modelo económico linear e transitando para um modelo económico circular e de baixo carbono;
- Prevenir a produção de resíduos, aumentar as taxas de reciclagem e reduzir muito significativamente a deposição de resíduos em aterro;
- Estimular a investigação, a inovação e a produção de conhecimento para a neutralidade nos vários setores de atividade;

- Fomentar o desenvolvimento da nova economia ligada à transição energética e à descarbonização, apoiando o desenvolvimento de novos clusters industriais e de serviços, e a geração de novas oportunidades empresariais;
- Promover uma transição justa e coesa, que valorize o território, crie riqueza, promova o emprego e contribua para elevar os padrões de qualidade de vida em Portugal.

O desenvolvimento do RNC 2050 articulou-se com os trabalhos de preparação do Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC) e que consiste no principal instrumento de política energética e climática para 2021-2030.

5.13.7.1.2. Plano Nacional de Energia e Clima 2030

O Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho, constitui o instrumento de política energética e climática nacional para a próxima década em direção a um futuro neutro em carbono.

O PNEC 2030 posiciona Portugal entre os países mais ambiciosos da Europa no combate às alterações climáticas e visa o estabelecimento de metas, objetivos, políticas e medidas em matéria de: redução de emissões de GEE; incorporação de energias e fontes renováveis; eficiência e segurança energética; mercado interno e investigação; inovação e competitividade; bem como uma abordagem clara para o alcance dos objetivos e metas definidos.

O PNEC 2030 tem como visão estratégica para Portugal no horizonte 2030 “Promover a descarbonização da economia e a transição energética visando a neutralidade carbónica em 2050, enquanto oportunidade para o país, assente num modelo democrático e justo de coesão territorial que potencie a geração de riqueza e uso eficiente de recursos”.

O alcance da visão estratégica definida assenta em 8 objetivos:

a) descarbonizar a economia nacional;
b) Dar prioridade à eficiência energética;
c) Reforçar a aposta nas energias renováveis e reduzir a dependência energética do país;
d) Garantir a segurança de abastecimento;
e) Promover a mobilidade sustentável;
f) Promover uma agricultura e floresta sustentáveis e potenciar o Sequestro de Carbono;
g) Desenvolver uma indústria inovadora e competitiva;
h) Garantir uma transição justa, democrática e coesa.

De entre os objetivos enunciados os que possuem maior relevância para o Projeto, sem prejuízo de nenhum dos restantes, correspondem aos elencados nas alíneas a), b), c) e g).

5.13.7.1.3. Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas

O Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto, visa concretizar o segundo objetivo da Estratégia Nacional para Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 2020): implementar medidas de adaptação, particularmente ao nível de intervenções físicas com impacte direto no território. Nesse contexto, estabelece as linhas de ação e as medidas prioritárias de adaptação, identificando as entidades envolvidas, os indicadores de acompanhamento e as potenciais fontes de financiamento.

As linhas de ação estabelecidas visam a redução dos principais impactes e vulnerabilidades do território que são os seguintes:

- aumento da frequência e da intensidade de incêndios rurais;
- aumento da frequência e da intensidade de ondas de calor;
- aumento da frequência e da intensidade de períodos de seca e de escassez de água;
- aumento da suscetibilidade à desertificação;
- aumento da temperatura máxima;
- aumento da frequência e da intensidade de eventos de precipitação extrema;
- subida do nível das águas do mar;
- aumento de frequência e da intensidade de fenómenos extremos que provocam galgamento e erosão costeira.

Por outro lado, as linhas de ação do P-3AC correspondem às seguintes:

- Prevenção de incêndios rurais – intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais;
- Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo;
- Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactos decorrentes de fenómenos de seca e de escassez;
- Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas;
- Redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima;
- Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas e invasoras, de doenças transmitidas por vetores e de doenças e pragas agrícolas e florestais;
- Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações;

- Aumento da resiliência e proteção costeira em zonas de risco elevado de erosão e de galgamento e inundação;
- Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização.

No âmbito do Projeto importa destacar a linha de ação indicada no ponto 3 – Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactos decorrentes de fenómenos de seca e de escassez. De entre os principais objetivos desta linha de ação, aplicável à indústria, destacam-se os seguintes tendo em consideração o contexto do Projeto:

- Reduzir o consumo de água nos vários setores;
- Incrementar a eficiência hídrica nos vários setores.

As medidas/concretização dos objetivos indicados consistem em:

- Adoção de boas práticas de gestão de água na indústria, com vista à redução do consumo:

    i) Reutilização de águas residuais na indústria;

    ii) Instalação de sistemas para o aproveitamento das águas pluviais.

5.13.7.2. Enquadramento local

Para analisar a previsão de evolução das principais variáveis climáticas, para os cenários de emissões RCP4.5 (mais otimista) e RCP8.5 (mais pessimista) do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) recorreu-se aos dados disponibilizados pelo Portal do Clima.

Para o presente estudo, recorreu-se aos dados do Douro, sendo utilizado o modelo regionalizado (ensemble) a partir do modelo global (ensemble) disponível no referido portal, identificando-se as potenciais alterações (anomalias) projetadas entre os dados históricos simulados e o clima atual e futuro, com base na simulação de períodos de trinta anos (normais climáticas):

- 1971 – 2000 (dados históricos simulados)
- 2011 – 2040 (clima atual e futuro)

A anomalia climática consiste na diferença entre o valor de uma variável climática num dado período de 30 anos relativamente ao período de referência (neste caso os dados simulados para 1971-2000). As principais alterações climáticas projetadas para a região são apresentadas para as variáveis: temperatura, precipitação, humidade relativa do ar e evapotranspiração de referência.

A Figura 5.122 mostra a evolução dos valores de anomalia de temperatura para diferentes cenários climáticos RCP4.5 e RCP8.5 para os anos de 2011-2040.

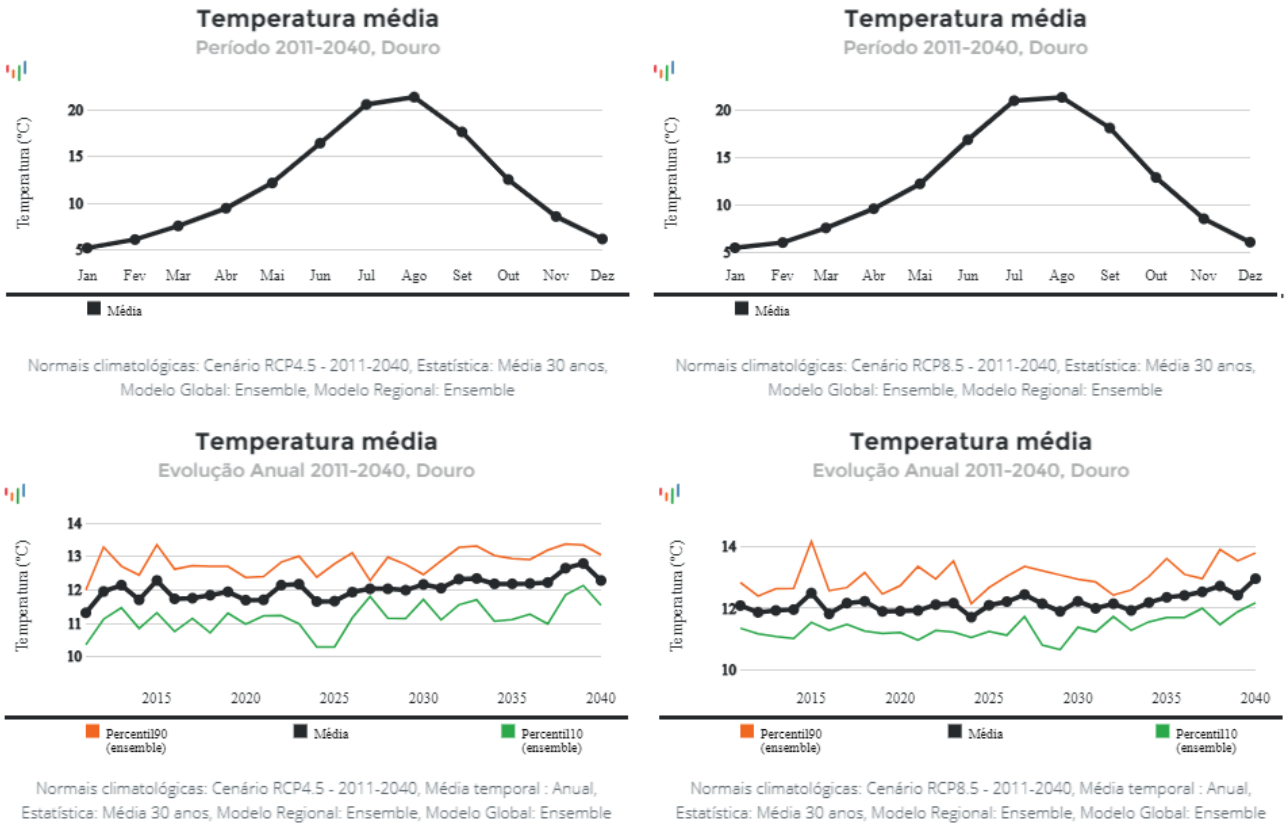


Figura 5.122: Evolução dos valores de anomalia de temperatura para diferentes cenários climáticos

Como referência é tida a temperatura média para o histórico simulado (1971-2000) de 11,7 ºC e com máximo de 20,0 e mínimo de 4,8 ºC. Em ambos os cenários, prevê-se o aumento da temperatura média, chegando a mesma a 12,3 ºC no cenário mais otimista (RCP 4.5) e a 13,0 ºC no cenário mais pessimista (RCP 8.5). Estima-se que ocorra um aumento tanto da temperatura estival como da invernal.

A Figura 5.123 mostra a evolução dos valores de anomalia de precipitação para diferentes cenários climáticos RCP4.5 e RCP8.5 para os anos de 2011-2040.

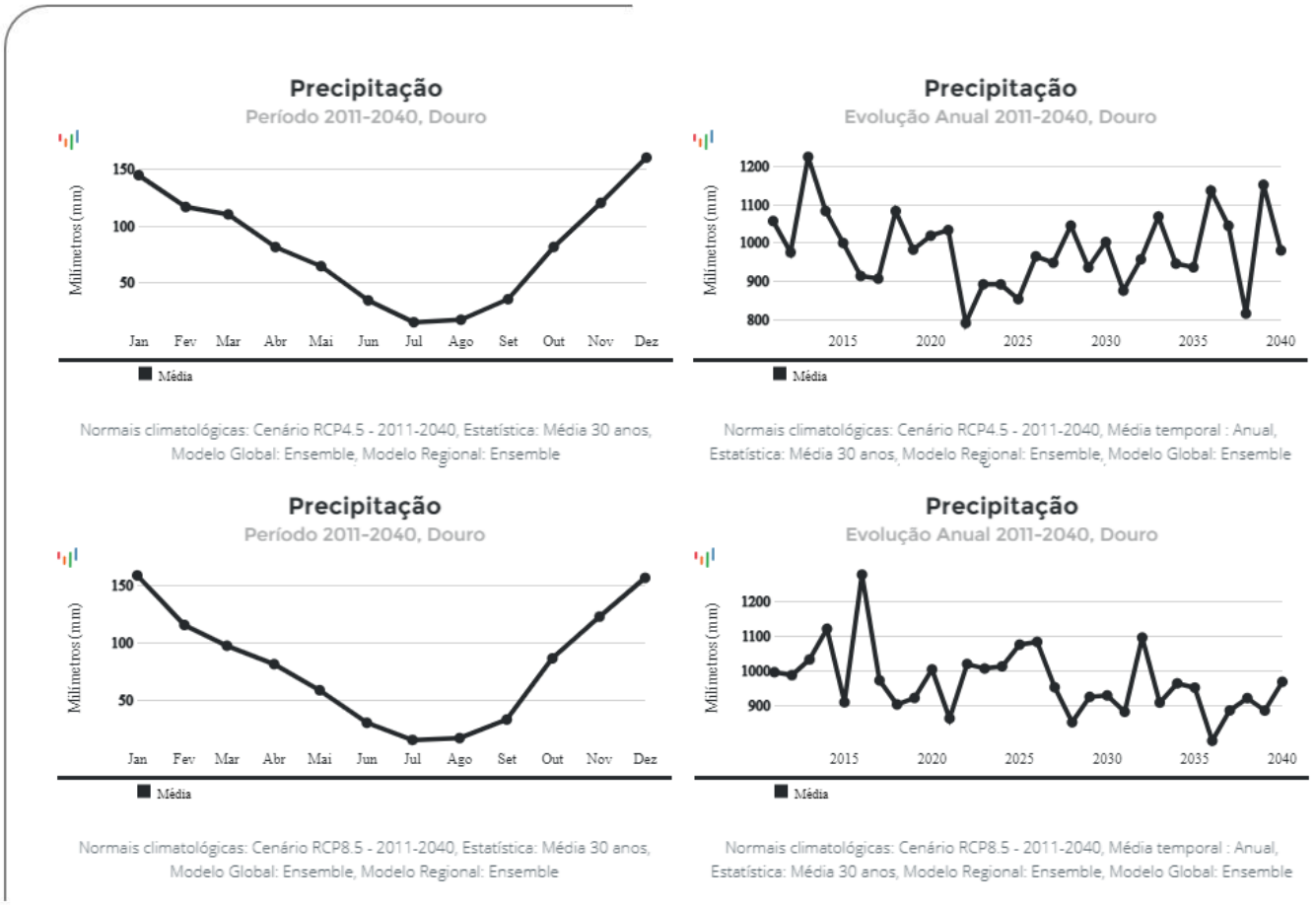


Figura 5.123: Evolução dos valores de anomalia de precipitação média para os cenários climáticos

Para a precipitação é assumida como referência o histórico simulado (1971-2000) com uma média acumulada de 1184,0 mm anuais, com uma precipitação mensal máxima de 145,2 mm e mínima de 16,6 mm. Em ambos os cenários se prevê a descida da precipitação para valores inferiores a 800 mm anuais no primeiro quarto deste século, prevendo-se para o cenário mais otimista um novo aumento no segundo quarto do século e para o cenário mais pessimista a permanência de valores baixos. Verifica-se ainda um ligeiro aumento da sazonalidade, com aumento da precipitação invernal e diminuição estival, em ambos os cenários.

A Figura 5.124 mostra a evolução dos valores de anomalia de humidade relativa do ar para diferentes cenários climáticos RCP4.5 e RCP8.5 para os anos de 2011-2040.

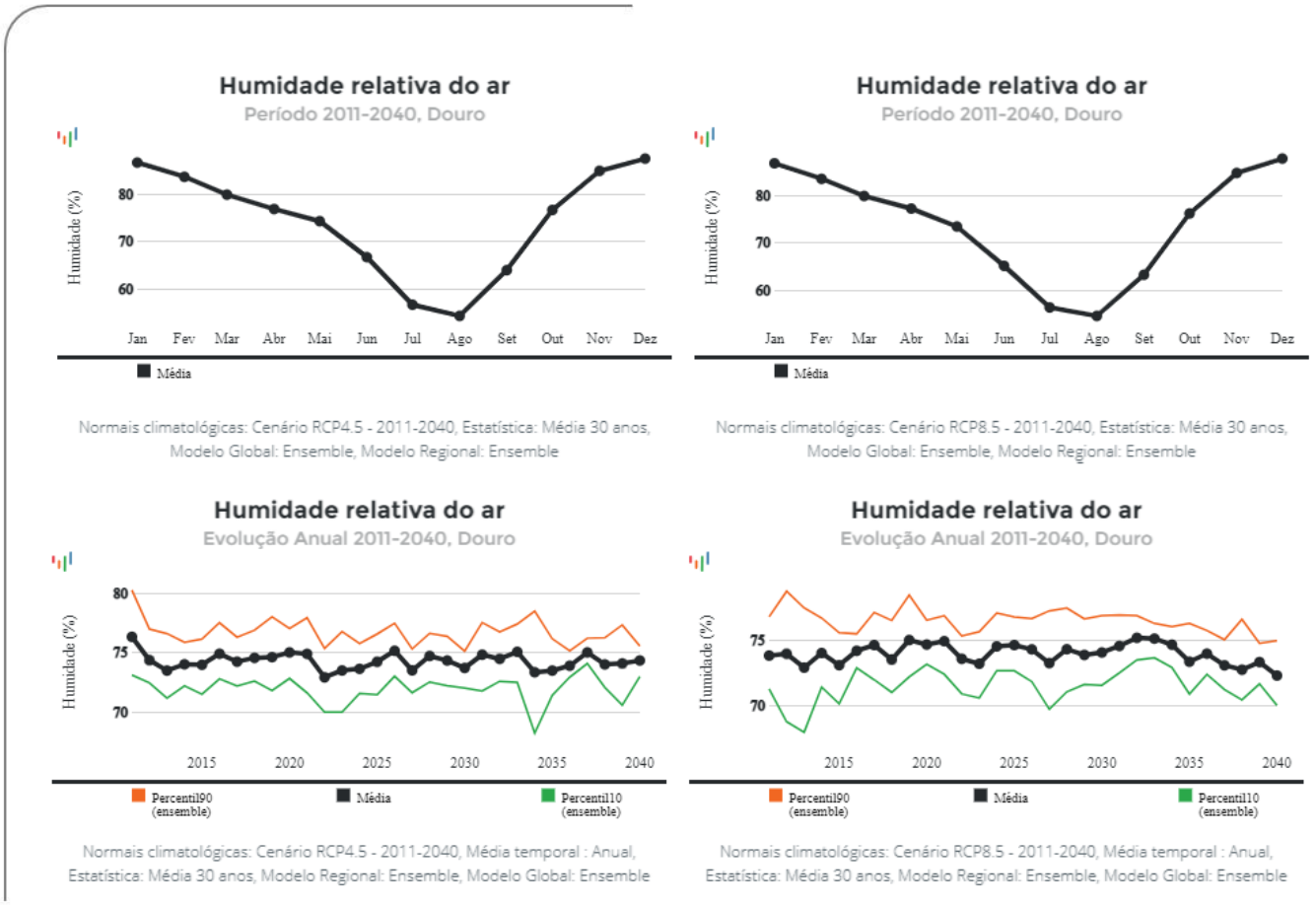


Figura 5.124: Evolução da anomalia dos valores de humidade relativa do ar

Para a humidade relativa do ar é assumido como referência o histórico simulado (1971-2000) sendo a média de 75%, o máximo de 87% e mínimo de 56%. Os modelos preveem uma diminuição da humidade relativa para 74% no cenário otimista e para 72% para o cenário pessimista. Verifica-se ainda uma ligeira tendência para verões mais secos (os cenários apontam para um valor de 54 ou 55% em 2040), enquanto o cenário otimista sugere um ligeiro aumento do valor máximo (88%).

A Figura 5.125 mostra a evolução dos valores de anomalia de evapotranspiração de referência para diferentes cenários climáticos RCP4.5 e RCP8.5 para os anos de 2011-2040.

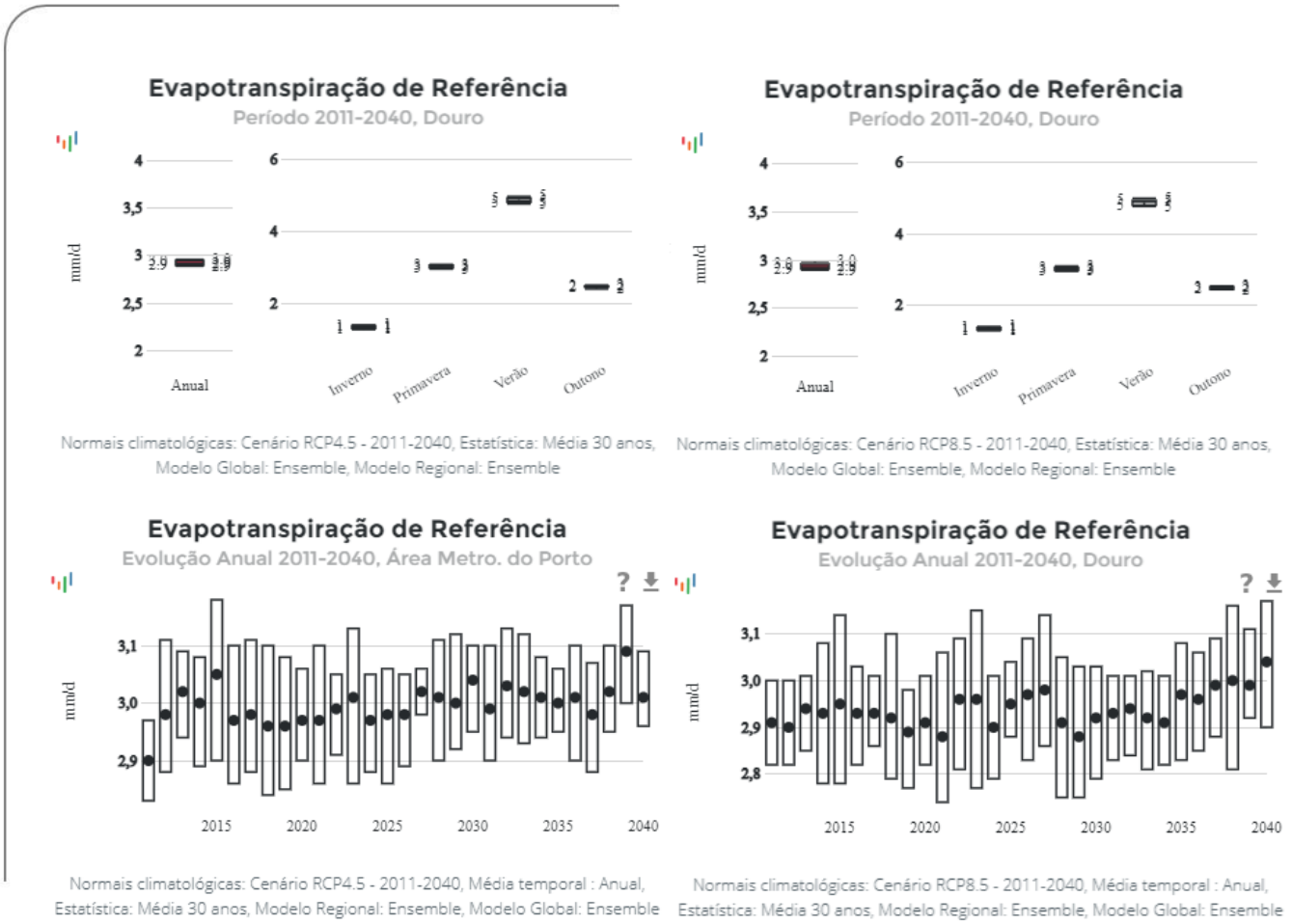


Figura 5.125: Evolução da anomalia dos valores de evapotranspiração

No caso da evapotranspiração, usou-se como referência o histórico simulado (1971-2000) onde o valor médio anual é de 2,8 mm/ano, o valor máximo estival de 4,7 mm/dia e o mínimo invernal de 1,3 mm/ano.

Prevê-se para os dois cenários climáticos, RCP 4.5 e RCP 8.5, um ligeiro aumento dos valores de evapotranspiração, com ambos os modelos a retornar um valor máximo de 2,9 mm/dia (num ano).

5.13.8. Síntese da caracterização do clima

Na área de estudo verifica-se um clima temperado com inverno chuvoso e verão seco e pouco quente. Os meses de julho e agosto são aqueles em que se regista um maior número de dias com céu limpo, pelo contrário, os meses de janeiro e dezembro são aqueles que apresentam menor dias com céu limpo.

As temperaturas médias do ar variam entre 7,3 ºC em janeiro e 24,7 ºC em julho e agosto e a precipitação média anual estará entre 640 mm e 848 mm. A velocidade média mensal do vento varia entre 4,1 km/h no mês de novembro e 7,4 km/h no mês de agosto. De salientar que a variação do vento é relativamente pequena, e que a média anual é de 5,8 km/h.

Relativamente à evaporação registam-se para os meses de junho, julho e agosto os maiores valores, ultrapassando os 140mm.

Para a humidade do ar, o valor mínimo ocorre em julho, com 63,0. No final do outono e nos meses de inverno (período chuvoso e de temperatura do ar baixa), a humidade do ar atinge os valores mais elevados, destacando-se janeiro com 90,0% e dezembro com 89,0%.

5.14.Paisagem

5.14.1. Introdução

A paisagem é "(…) *um todo biológico e orgânico em que cada elemento que a compõe influencia e é influenciado pelos restantes numa cadeia, em permanente movimento cíclico, determinada pelo «meio» e recriada pelo «homem»*" (Telles, 2002). O seu caráter é, então, o resultado da ação e interação de fatores naturais e humanos e que fazem parte do nosso património cultural. Quando se tem em conta os impactes das ações na paisagem, são oferecidas oportunidades para se estabelecer um vínculo harmonioso entre o homem e o mundo natural, para o benefício de ambos. Ajudam a conservar, restaurar e melhorar paisagens diversas e valorizadas.

A caracterização de uma paisagem tem duas componentes, uma objetiva e outra subjetiva. Uma caracterização objetiva permite a avaliação de elementos estruturantes e da funcionalidade e participação de cada um deles no espaço. Estes elementos, que podem ser naturais e/ou culturais, conferem à paisagem características particulares de morfologia do terreno, tipo de vegetação, usos e ocupações do solo, de uma forma objetiva e concreta.

Uma caracterização subjetiva corresponde à avaliação do resultado visual do território, à perceção multissensorial e interpretação da paisagem pelo observador.

5.14.2. Metodologia

A metodologia adotada para este estudo tem por base a análise e interpretação objetivas de ortofotomapas, Carta de Ocupação do Solo de 2018, características morfológicas e visitas de campo.

Importa ainda destacar, e sem prejuízo da descrição e avaliação de impactes realizada no presente fator ambiental, que se procedeu à realização de uma avaliação autónoma da eventual afetação do Projeto sobre o ADV. Caso a Comissão de Avaliação do presente EIA considere pertinente, servirá o mencionado documento como suporte à consulta do ICOMOS para pronúncia sobre o Projeto. O documento intitulado "*Avaliação da Afetação do Hotel da Quinta da Penha Sobre o Alto Douro Vinhateiro*" pode ser consultado no Anexo ICOMOS.

5.14.3. Enquadramento Legal

Paisagem Cultural e Evolutiva do Alto Douro Vinhateiro

A área do projeto em estudo encontra-se inserida na sua totalidade na região do ADV. Nos termos e para os efeitos do disposto no n.º 3 do artigo 72.º do Decreto-lei n.º 309/2009, de 23 de outubro,

torna-se público que em 2001, na 25.ª Sessão do Comité do Património Mundial (25COM/2011) que teve lugar em Helsínquia, na Finlândia, em dezembro, foi inscrito na Lista do Património Mundial da UNESCO o ADV, na categoria de Paisagem Cultural, englobando os concelhos de Mesão Frio, Peso da Régua, Santa Marta de Penaguião, Vila Real, Alijó, Sabrosa, Carrazeda de Ansiães, Torre de Moncorvo, Lamego, Armamar, Tabuaço, São João da Pesqueira e Vila Nova de Foz Côa."(Aviso n.º 4498/2021).

O ADV é património da UNESCO devido à sua paisagem única e culturalmente significativa. É resultante da intervenção humana que, durante séculos, criou habitats específicos.

Os agricultores locais desenvolveram técnicas e metodologias para adaptar o terreno à produção de vinho, através de terraços de xisto, para aproveitar ao máximo a exposição solar, proteger as plantações da erosão e capturar a água da chuva. Os terraços mais antigos, chamados de socalcos, são anteriores ao aparecimento da filoxera, uma praga responsável por dizimar muitas vinhas, e caracterizam-se por serem estreitos e irregulares. Os terraços mais recentes, chamados de arroteamentos, são pós-filoxéricos e são mais largos e inclinados para otimizar a exposição solar.

Nos terrenos de vinha que foram afetados pela filoxera encontram-se parcelas cobertas de vegetação espontânea em conjunto com olivais ou fruteiras, chamados de mortórios. Os mortórios têm uma maior presença nas encostas expostas a norte, sendo esta a orientação solar mais desfavorável à produção de vinha.

O rio Douro tem, igualmente, uma presença e um papel essencial na formação e manutenção da paisagem do ADV, responsável por criar as encostas íngremes e fornecer a água necessária à irrigação das diferentes culturas, criando condições para o cultivo de uvas de alta qualidade. É, também, o meio de fazer chegar os vinhos até ao Porto.

A viticultura é a principal base económica da RDD (Região Demarcada do Douro), correspondendo à maior e mais heterogénea região vitivinícola do mundo.

A paisagem é, assim, caracterizada por vales profundos, montanhas escarpadas, colinas e terraços de vinhas em socalcos, pontuada por aldeias e quintas históricas onde as casas feitas de pedra, igrejas, pontes antigas e miradouros criam contraste oferecendo uma paisagem única e impressionante.

Com base no documento sobre a Interpretação do Significado de Paisagem Cultural: O valor da chancela UNESCO no caso do ADV, (CCDRN), fez-se um quadro síntese dos atributos mais expressivos que conferem o "*Valor Universal Excecional*" à paisagem do ADV (Tabela 5.50).

Tabela 5.50: Atributos que conferem o "Valor Universal Excecional" à paisagem do ADV

Valores Naturais	• Complexidade geomorfológica; • Escassez de solo fértil e de água; • Vertentes abruptas; • Clima atlântico-mediterrânico; • Vegetação e culturas mediterrânicas; • Diversidade do património genético vitícola e diversidade de habitats; • Luz, cores, odores; e, • Rio Douro e seus afluentes.
Valores Culturais	• Domínio da vinha, alternando com matagais mediterrânicos; • Povoados, quintas e casais • Terraços e muros em xisto; • Vias de acesso e rodovias; • Caminho de ferro e navegabilidade do rio Douro; • Diferentes tipologias de plantio de vinha; • Antrossolos e conservação da água; e, • Padrão da paisagem.

À luz da classificação da UNESCO, o presente projeto apresenta elementos que se consideram como parte integrante e identitária da paisagem do ADV, nomeadamente, os muros de pedra solta de xisto, os caminhos agrícolas entre estes, os olivais e matagais. Acrescem ainda outros elementos que representam a paisagem humanizada e acrescentam valor ao conjunto: os tanques, a ruína em pedra e ainda o antigo caminho de atravessamento da propriedade (Lobo de Carvalho et al. 2021).

Refira-se que em torno do território do ADV classificado como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO se desenvolve uma zona tampão com o propósito de assegurar a salvaguarda dos valores patrimoniais e paisagísticos que conferem ao ADV a sua identidade característica. Esta área é denominada como Zona Especial de Proteção do ADV e foi estabelecida concomitantemente à consagração do ADV, ocorrida em dezembro de 2001. Todavia, com a publicação no Diário da

República da Portaria n.º 122/2024, de 16 de janeiro, esta Zona Especial de Proteção passou a ser repartida em dois zonamentos. Na Zona 1, imediatamente envolvente aos limites do ADV, continuaram a subsistir todas as condicionantes vigentes para as operações urbanísticas e de uso do solo, com vista a proteger o enquadramento paisagístico deste território Património Mundial da Humanidade. Na Zona 2, mais afastada, as operações urbanísticas que não se encontrem sujeitas a EIA passaram a não carecer de um parecer prévio favorável por parte da administração do património cultural, conforme ocorria até então; permanecendo, porém, ainda sujeitas a licença, comunicação prévia ou autorização de utilização, conforme aprovado pelo Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua redação atual, que estabeleceu o Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação (geralmente abreviado como "RJUE").

5.14.4. Unidades de Paisagem

As unidades de paisagem fornecem uma representação visual dos processos e propriedades únicos dos ecossistemas que diferenciam uma área da outra. Ajuda a entender as características primárias dos grandes territórios. Além disso, a definição de unidades de paisagem permite a demarcação precisa de áreas com base nas suas especificidades biofísicas e ecológicas, facilitando a sua gestão por meio de intervenções personalizadas baseadas na paisagem. No entanto, a identificação de unidades de paisagem é influenciada não apenas pelas características da área, mas também por objetivos de gestão pré-determinados. Isso porque as resoluções necessárias para a tomada de decisão devem ser compatíveis com a expressão espacial das unidades ao direcionar as medidas para os diferentes padrões da paisagem (d'Abreu et al. 2011).

O grupo de Unidade de Paisagem do Douro, mais concretamente Douro-Vinhateiro, no qual se insere este projeto, caracteriza-se "(…) *pela imponência do vale, pela enorme força da vinha em socalcos, pela presença do Douro e seus afluentes encaixados nas vertentes de xisto. (…) É uma paisagem com uma impressionante humanização que parece parada no tempo sem perder a sua sustentabilidade económica. (…) Apesar do domínio quase absoluto da vinha, a paisagem do Douro Vinhateiro tem uma clara diversidade cromática, pelo contraste das encostas verdes com o espelho de água e com os matos e florestas das áreas mais elevadas, e pelo confronto da vinha com os muros de pedra*" (d'Abreu et al., 2004).

Mais especificamente, e com base no que se encontra referido no Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território – ADV, podemos ainda inserir o projeto numa Unidade de Paisagem mais concreta denominada de Ceira/Távora.

No PIOT- ADV, encontramos que esta Unidade *"pode ser considerada uma unidade de transição entre os eixos criados pelos rios Corgo e Varosa e pelos rios Pinhão e Torto. É uma área com um interesse conservacionista relevante, muito fragmentada, em que a vinha alterna com matos. A*

presença de mortórios aqui é elevada, porém não é facilmente detetada através da interpretação da fotografia aérea pois na sua maioria estão em mau estado de conservação e ocupados por olivais abandonados que, entretanto, evoluíram para matos. As novas plantações de vinha armadas em patamares têm aqui uma expressão elevada e têm vindo precisamente a surgir sobre estes mortórios. A unidade de solo principal é constituída por leptossolos também de origem xistenta. Os aglomerados são muito pouco numerosos, bem representados pelas sedes e únicos lugares de duas freguesias ribeirinhas, Covelinhas e Folgosa, outrora unidas por uma importante travessia do Douro. Em cota baixa, estes povoados apresentam uma malha urbana menos apertada e íngreme do que os da área anterior, atingindo também as construções, de xisto, menor altura" (PIOT-ADV).

5.14.4.1. Subunidades de Paisagem

As unidades de paisagem podem ainda ser divididas em subunidades de paisagem para melhor caracterização.

A área de estudo considerada corresponde a um buffer com delimitação de 5 km face à área de implantação do projeto. Segundo a nossa interpretação das condições biofísicas e culturais delimitamos a área tendo por base a COS2018, fotointerpretação e realização de saídas de campo. Salienta-se para a existência de várias metodologias, e que apesar de se ter utilizado critérios objetivos e facilmente verificáveis por terceiros na análise das subunidades de paisagem, os limites entre essas subunidades nem sempre são fronteiras absolutas e bem definidas na paisagem. Embora os limites propostos permitam diferenciar claramente o caráter de cada unidade em relação às adjacentes, por vezes a transição entre elas é mais gradual no terreno. Embora o resultado do estudo seja coerente com a realidade, é importante ressalvar que a abordagem adotada envolve alguma subjetividade, como apontado por d'Abreu et al. (2004).

Subdividiu-se em: Vale do rio Douro; Matagais e Florestas; Culturas Permanentes Mediterrânicas e Aglomerados Populacionais. Cada subdivisão reúne conjuntos de características homogéneas paisagisticamente (Figura 5.126)

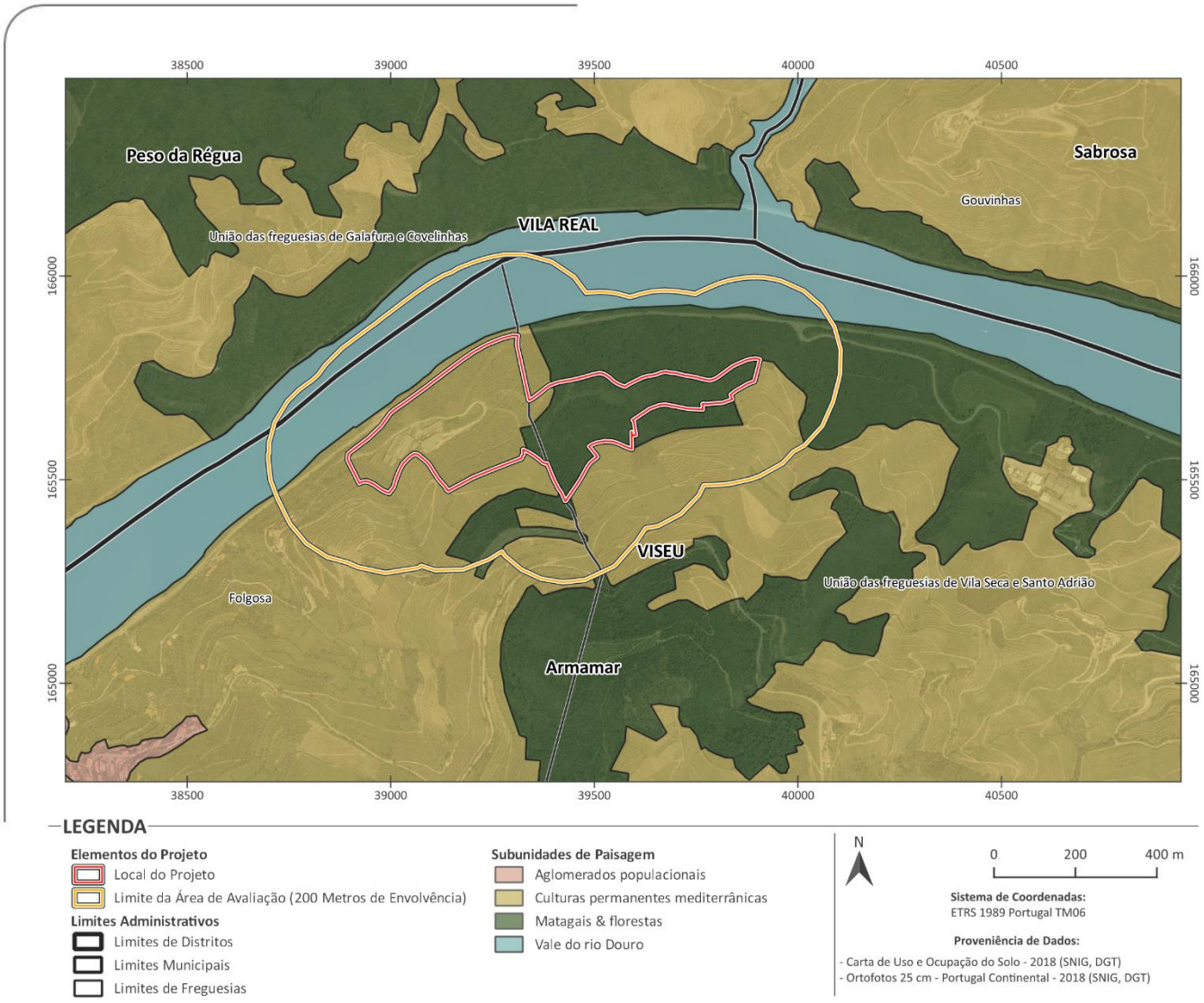


Figura 5.126: Cartograma com subunidades de paisagem

Vale do rio Douro: Subunidade com destaque para a massa de água navegável, o rio Douro, com altimetria inferior a 100m. Na margem norte é possível vislumbrar mais duas linhas de água, a oeste o ribeiro de Covelinhas e a este onde desagua o rio Ceira. Na margem sul encontra-se o Ribeiro de Temilobos a oeste e rio Tedo a este. Os cursos de água são responsáveis por conferirem interesse paisagístico na medida em que são elementos com movimento e águas de cores diversas, refletindo e refratando a luz, que varia ao longo do dia e da noite e consoante as condições climatéricas e as estações do ano.

Por ser navegável ganha principal interesse por permitirem que o observador se sinta envolvido pela paisagem quando o atravessa de barco, dado o carácter de vale encaixado. Nesta subunidade insere-se a linha ferroviária, Linha do Douro, devido à sua proximidade ao rio na margem norte. Uma das linhas ferroviárias mais cénicas de Portugal Continental. Ao longo desta linha, os passageiros podem apreciar as magníficas paisagens do Vale do Douro, com vista privilegiada para as encostas que têm um caráter único a nível nacional e internacional.

Matagais e Florestas: Nesta subunidade encontram-se os espaços naturais maioritariamente constituídos por matagais mediterrânicos, onde pontualmente surgem povoamentos florestais, que se desenvolvem em áreas de solo pouco fértil ou em regiões com clima muito seco. Ocupam, predominantemente, zonas de maior altitude e caracterizam-se por serem de acesso difícil onde a gestão é quase exclusivamente natural. Estes matagais são compostos por vegetação arbustiva alta, concretamente nesta região, por medronhais e giestais. Estas formações vegetais são importantes para a preservação do solo, da água e da biodiversidade, oferecendo abrigo e alimento para muitas espécies animais e vegetais.

É nesta subunidade que se destaca o marco geodésico do Miradouro São Leonardo de Galafura a 639 metros de altitude (DGT, 2015), um miradouro que permite apreciar a beleza da paisagem em toda a sua extensão sendo no qual as vistas alcançam a área do presente projeto.

Culturas Permanentes Mediterrânicas: nesta paisagem destacam-se as vinhas, olivais e pomares. As vinhas estão instaladas em terraços de xisto construídos pelo Homem, formando uma sucessão de degraus que seguem a topografia acidentada criando "(…) uma paisagem única que, pelo seu valor, foi incluída na lista do património mundial da UNESCO." (d´Abreu et al., 2004)

Os olivais são um elemento importante da paisagem e da economia do ADV. As oliveiras com troncos retorcidos e folhas prateadas acrescentam variedade e contraste à paisagem de vinhas e matagais. A par de que desempenham um papel importante na região em termos de produção de azeite.

As Culturas Permanentes Mediterrânicas contribuem para a economia, a biodiversidade, a preservação do solo e da água, e o turismo da região.

Aglomerados Populacionais: como subunidade de paisagem, são geralmente caracterizados pelas suas casas tradicionais com uma arquitetura vernacular, ruas estreitas e sinuosas. São características que se adaptam bem à paisagem e ao clima da região, numa estreita relação com a produção de vinho. Contrastam com a paisagem pela cor das paredes exteriores, elementos brancos no verde seco da paisagem.

Estes aglomerados, nesta região em análise, encontram-se nos sopés das colinas, junto aos cursos de água referidos anteriormente.

A sua preservação é importante para a conservação da paisagem cultural e natural da região, bem como para o turismo e a economia local.

A construção alvo deste projeto, uma antiga fábrica de produção de azeite construída em betão, insere-se na unidade de paisagem correspondente às Culturas Permanentes Mediterrânicas, na margem sul do rio Douro. Insere-se numa área de cultivo de olival onde, outrora, o âmbito era a

produção de azeite. Os socalcos em xisto, tão característicos desta região, estão aqui bem presentes.

5.14.5. Caracterização da Área de Estudo

A análise minuciosa da paisagem foi conduzida com um enfoque específico, delimitando-se em um buffer de 5 km, uma escolha deliberada que se integra harmoniosamente com a peculiaridade da região em questão, a paisagem protegida do ADV. Este buffer, estrategicamente estabelecido, permitiu uma abordagem focalizada, considerando não apenas a topografia e elementos naturais circundantes, mas também respeitando os limites e características distintivas do ADV. Ao adotar este limite, a análise da paisagem procura preservar e valorizar as particularidades únicas do ADV, proporcionando uma compreensão aprofundada dos elementos que contribuem para a sua singularidade e importância ambiental.

Neste contexto, foram geradas ferramentas essenciais que desempenham um papel crucial no auxílio deste processo. Destacam-se as cartas de hipsometria, que proporcionam uma representação visual das variações altimétricas do terreno, as cartas de declives, que oferecem *insights* sobre a inclinação das superfícies, as cartas de festos e talvegues, que revelam as características hidrográficas da região, e a exposição de vertentes que se traduz na exposição das encostas de acordo com os 4 pontos cardeais, norte, sul, este, oeste.

Estas cartas encontram-se no Anexo P, que acompanha este documento.

5.14.5.1. Hipsometria

Em relação à hipsometria Figura 5.127 verifica-se que as cotas da área de estudo variam entre os 80 e os 755 metros de altitude.

Na mesma figura, verifica-se que o Projeto se insere entre as cotas 101 e 200, ou seja, pode-se afirmar que se encontra na base da encosta, em que a proximidade ao rio Douro é interrompida pela via de acesso da EN.

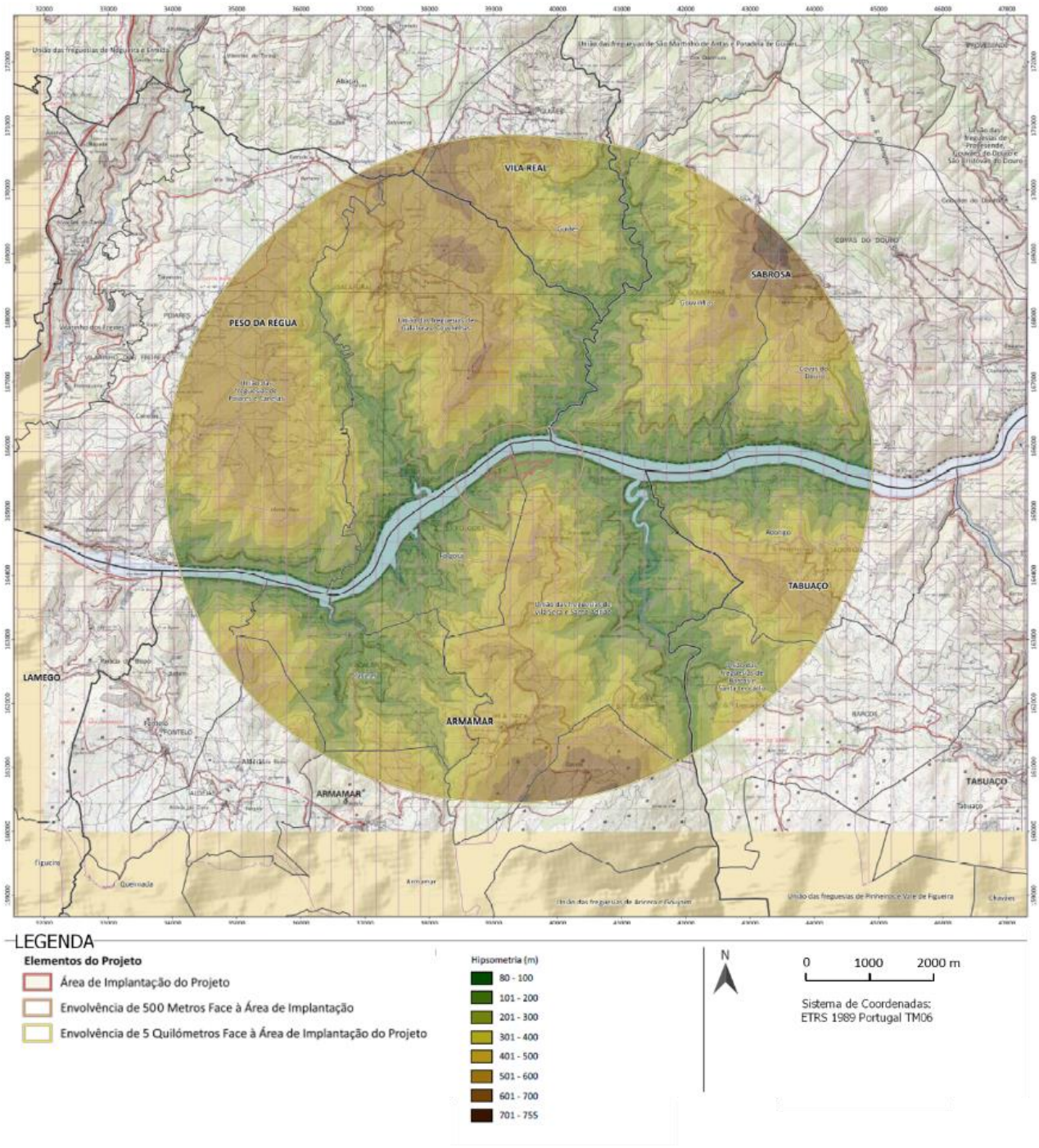


Figura 5.127: Carta hipsométrica da área de implantação do projeto e do território envolvente

5.14.5.2. Declives

Conforme está descrito no Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (Aguiar et al 2001) o ADV apresenta declives muito acentuados e vales encaixados onde o rio Douro funciona como «espinha dorsal» da paisagem.

De modo a caracterizar de forma mais objetiva o relevo existente, procedeu-se à determinação dos declives, a partir do Modelo Digital de Terreno (MDT). Para tal, dividiu-se a área em 5 classes: entre 0 e 5% (áreas planas a aplanadas), entre 5 e 10% (declives suaves), entre 10 e 25% (declives moderados), entre 25 e 50% (declives acentuados) e superior a 50% (declives muito acentuados).

Através da análise da Figura 5.128 é claro que predominam as áreas com declives acentuados a muito acentuados, com inclinações a partir dos 25%, tal como é característico desta região.

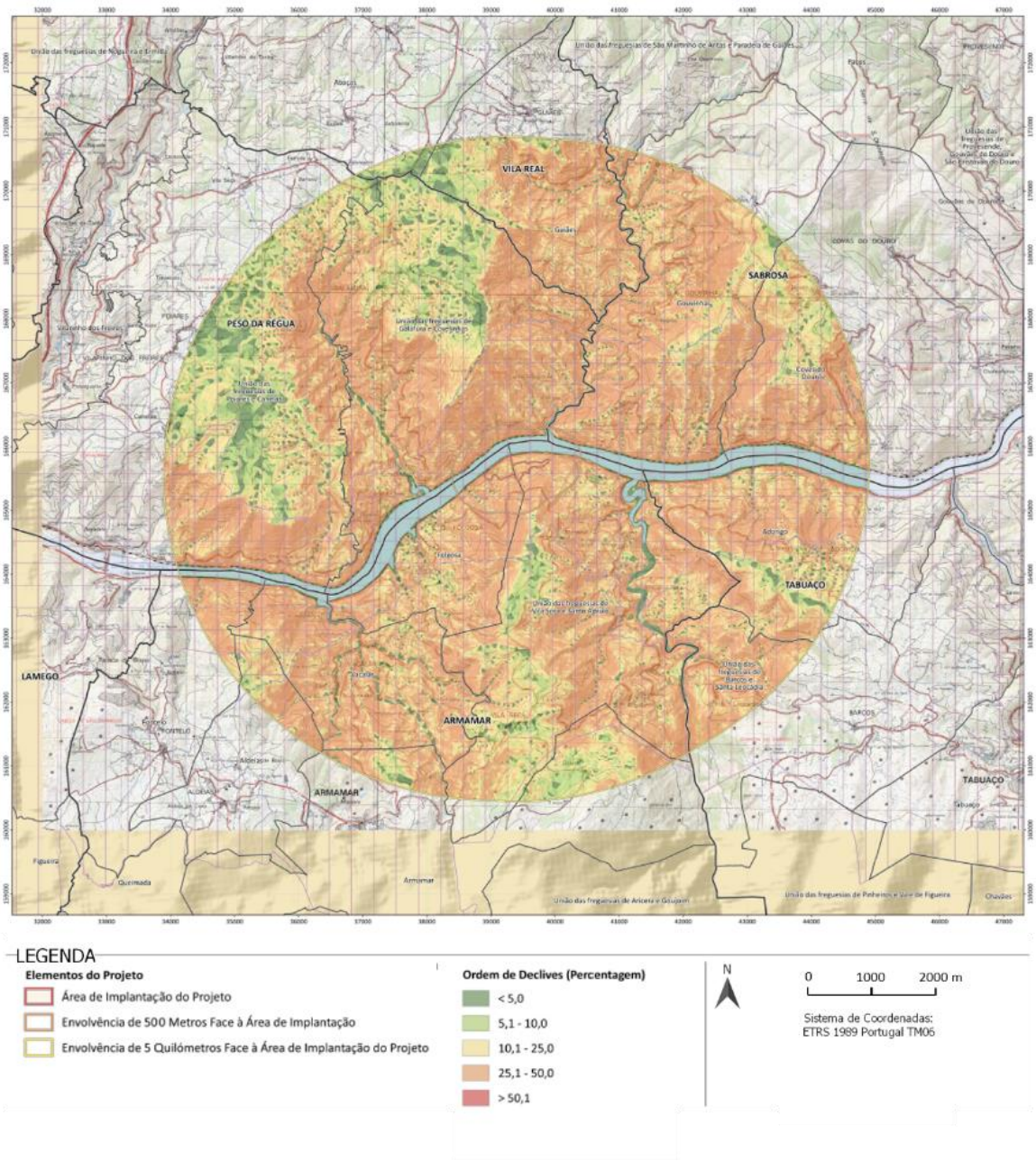


Figura 5.128: Carta de declives da área de implantação

5.14.5.3. Festos e Talvegues

A carta de festos e talvegues (Figura 5.129) destaca as elevações mais altas do terreno, oferecendo insights sobre as áreas mais elevadas (festos), e identifica os cursos de água e vales, delineando as áreas mais baixas (talvegues).

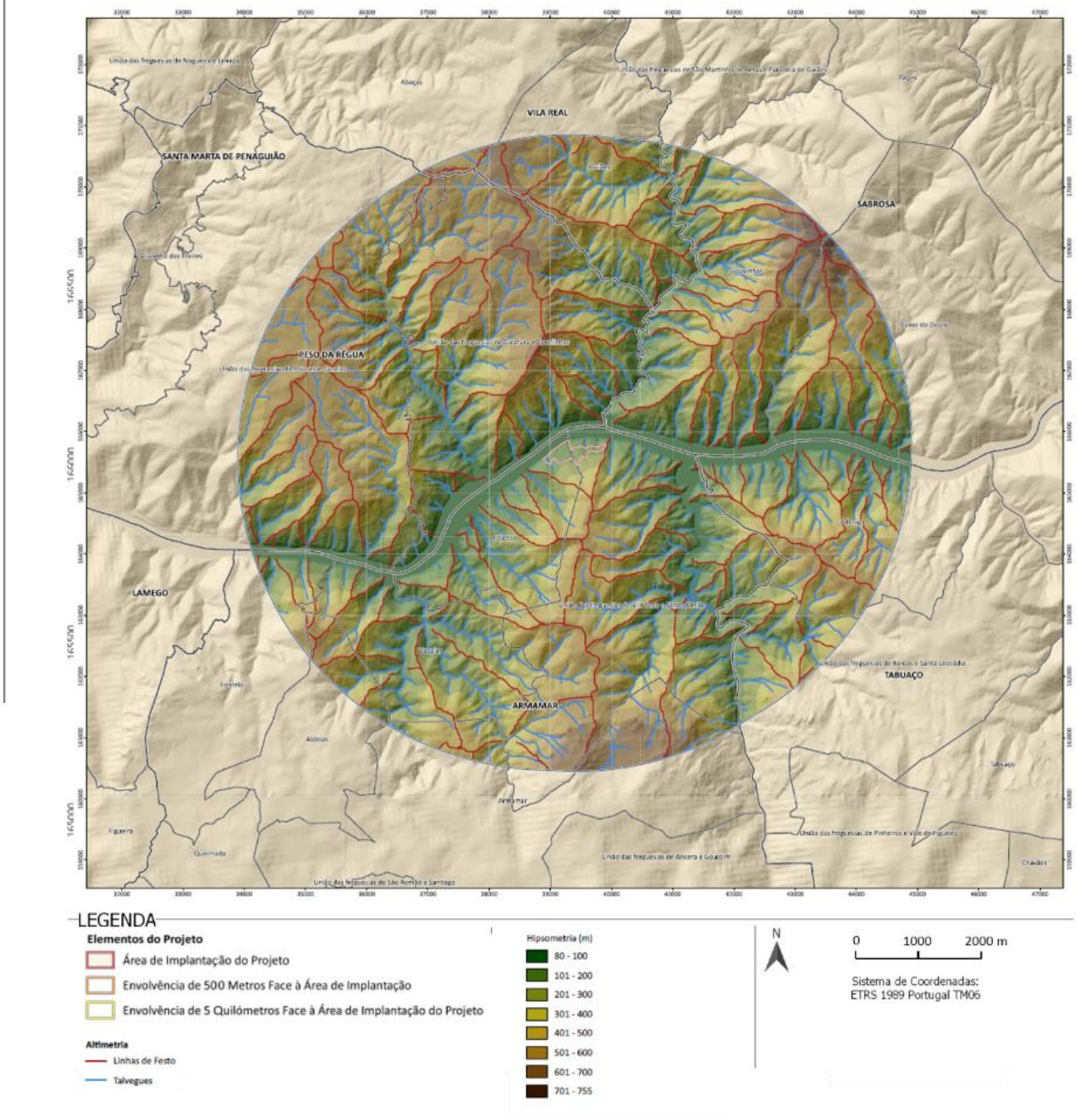


Figura 5.129: Carta de Festos e Talvegues da área de implantação do Projeto e do território envolvente

5.14.5.4. Orientação de Vertentes

A partir do MDT gerou-se também o mapa de orientação de vertentes, que se traduz na exposição das encostas de acordo com os 4 pontos cardeais, norte, sul, este, oeste.

A Figura 5.130 revela que a área de implantação do Projeto tem uma exposição, predominantemente, a norte (encostas frias e pouco iluminadas).

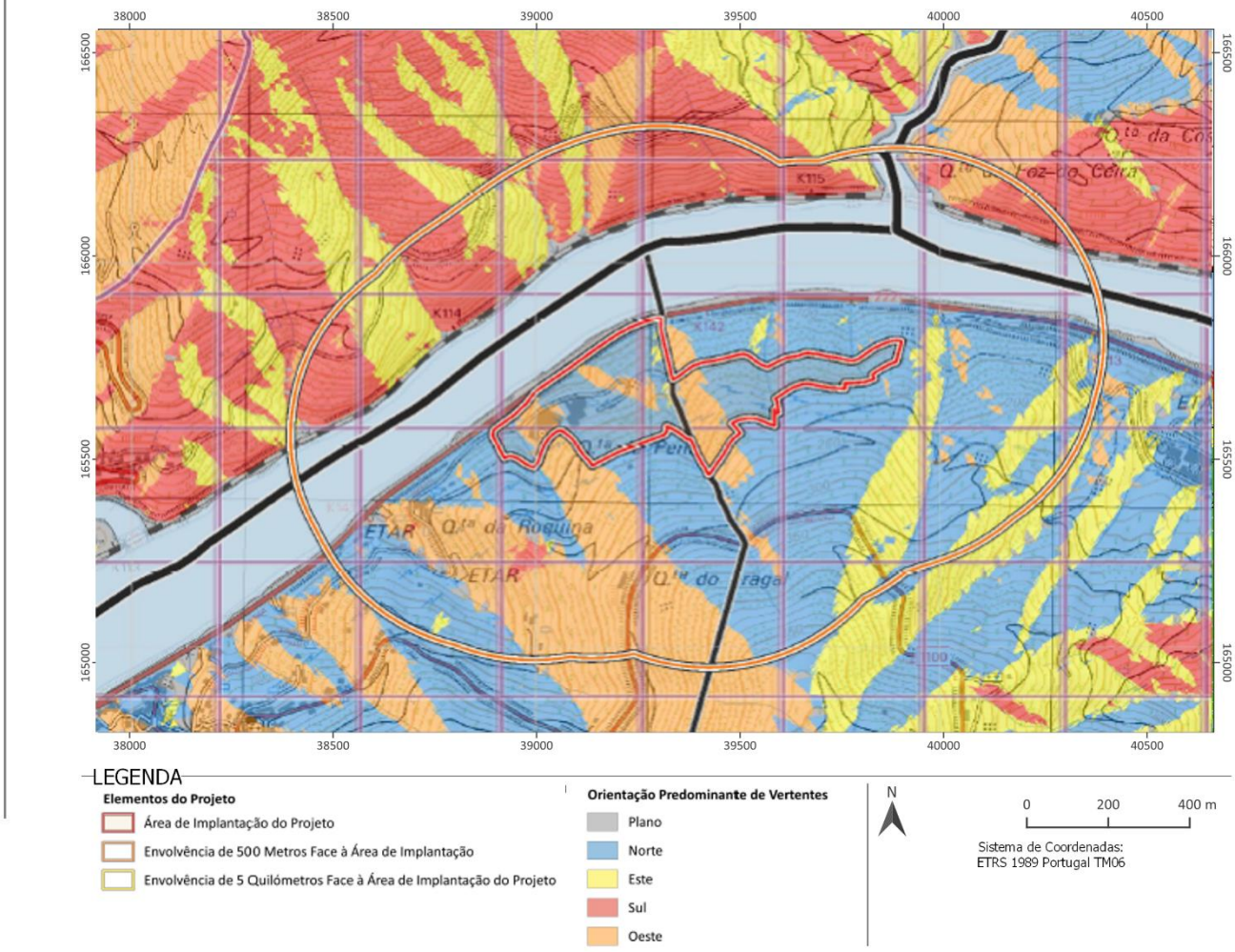


Figura 5.130: Excerto da Carta de Orientação predominante de vertentes da área de implantação do Projeto

5.14.6. Análise Visual da Paisagem: Estado Atual

O estudo de bacias visuais, também conhecido como análise de visualização de paisagem, é um método utilizado para avaliar a qualidade visual de uma área e identificar possíveis impactes visuais. Envolve a recolha e análise de dados visuais, como fotografias aéreas, imagens de satélite e fotografias de saídas de campo de uma área limite definida de acordo com a abrangência visual onde será possível avistar os elementos de projeto com a nitidez e dimensão capaz de gerar impactes com alguma relevância e também as vistas que o projeto em si terá para a envolvência. A definição dessa área tem por base um modelo tridimensional gerado a partir da informação altimétrica obtida, que permite inferir as áreas de alcance visual (Figura 5.131).

A informação altimétrica dessa área foi processada para gerar um Modelo Digital de Terreno (MDT), utilizando software de SIG. Em seguida, foram definidos pontos de vista para capturar fotografias da área de estudo. Após a captação das fotografias, foi realizada uma inspeção minuciosa de cada panorama para avaliar a qualidade visual da área do território abrangida pelas imagens.

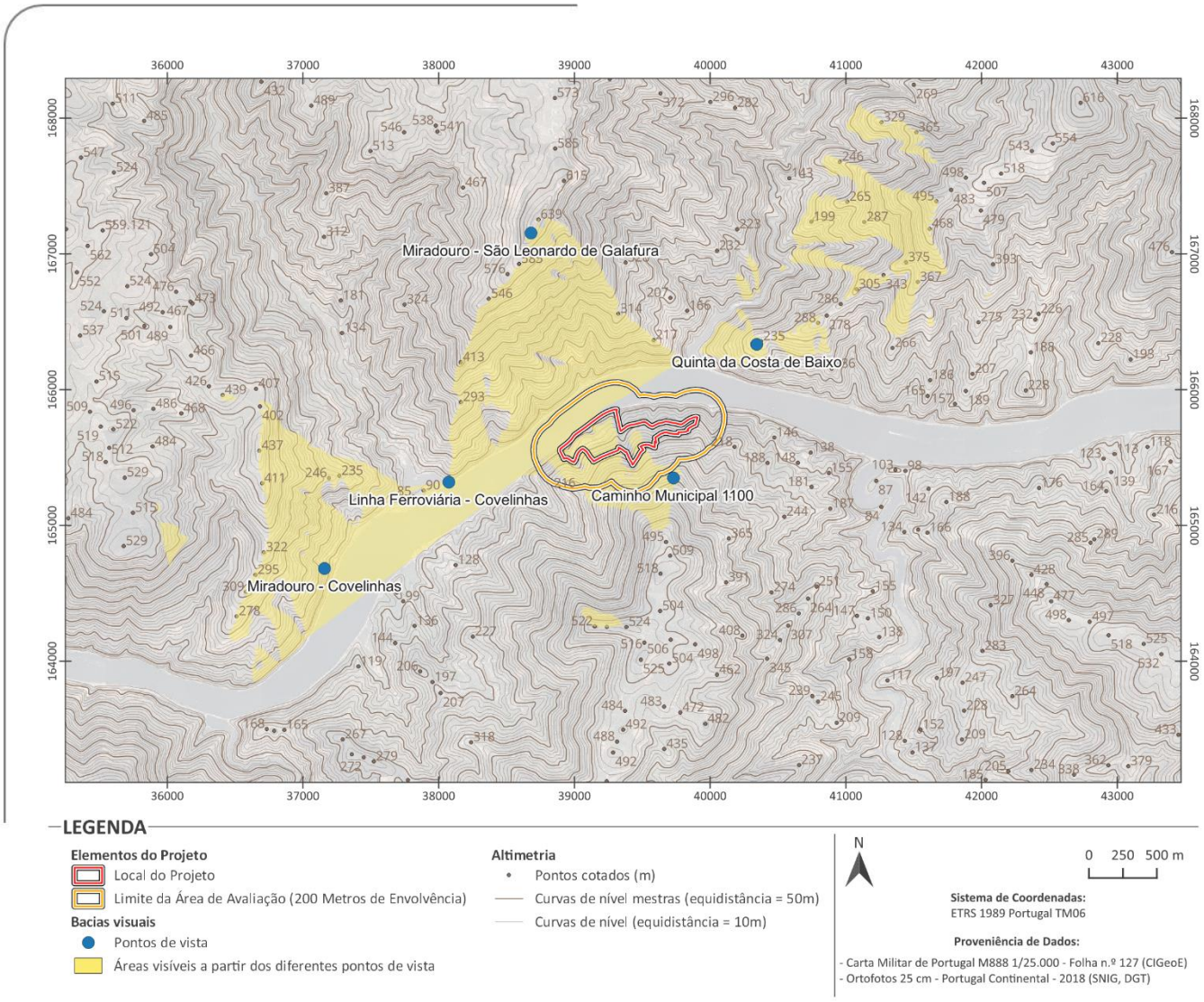


Figura 5.131: Áreas de alcance visual sobre o Projeto

A qualidade visual de um território é a maneira como a paisagem é percebida e manifestada por meio dos principais elementos que estruturam o espaço e a dinâmica desses elementos, que se inter-relacionam. A avaliação da qualidade visual é um processo subjetivo, uma vez que depende da sensibilidade e interesse do observador, do momento e das condições em que a observação é realizada.

No entanto, esta análise visual pode ser realizada com base em parâmetros definidos de atributos visuais. Para este estudo definiram-se os seguintes:

- Diversidade cromática;
- Elementos contrastantes;
- Revestimento vegetal;
- Elementos de água; e,

- Humanização e Valor Patrimonial.

Considera-se que estes elementos, para este caso concreto, são os que têm maior impacte visual no panorama geral da paisagem do ADV.

A área de estudo está localizada dentro da região do ADV e, por isso, é considerada uma área de grande valor paisagístico. Essa valorização da paisagem é considerada como um fator de grande importância e peso na avaliação do impacte visual de qualquer intervenção na área.

A partir desta análise é possível fundamentar o impacte visual que este projeto terá na paisagem tendo em conta o estado atual.

Por fim será feita uma reflexão das diferenças que o projeto irá trazer na perceção da paisagem.

Se condensarmos a informação recolhida através das fotografias panorâmicas que se apresentam podemos avaliar a paisagem do ADV, onde a área de estudo se insere, da seguinte forma (Tabela 5.51).

Tabela 5.51: Avaliação da paisagem do ADV

Diversidade cromática	Em termos de diversidade de cores e materiais, estes comportam-se como uma unidade homogénea. As diferentes tonalidades de verde, oferecidas pela vegetação, assumem uma gradação bastante natural e sem grande exuberância. Predominam tons de verde seco característicos das oliveiras e dos giestais que predominam na paisagem. Avistam-se pontualmente manchas de um verde mais escuro correspondente às florestas de pinheiro, que se veem, maioritariamente, na margem sul do rio Douro. Os elementos de água como o rio Douro e os respetivos afluentes assumem alguma dinâmica na coloração consoante a hora do dia e as condições climatéricas. Espelham o ambiente envolvente, seja o azul do céu ou o verde das escarpas. Os aglomerados populacionais são os principais responsáveis pela introdução de algum contraste cromático na paisagem, graças à tonalidade branca com que as casas são pintadas no exterior e o alaranjado dos seus telhados.
Elementos contrastantes	No que diz respeito à área de estudo da paisagem, verificam-se alguns elementos dissonantes que causam convergência visual, quer pela sua dimensão como pelo contraste com a envolvência. É exemplo disso a Destildouro, destilaria que, em funcionamento, liberta fumos visíveis desde o miradouro de São Leonardo de Galafura. Outro exemplo são as linhas de transporte de energia de média e alta tensão que se encontram pelas encostas e no cimo das colinas, respetivamente. Positivamente, destaca-se a presença da linha ferroviária do Douro, que contrasta com a restante

	paisagem pelo seu dinamismo com o movimento da passagem dos comboios, que captam imediatamente a atenção do observador. Um dos elementos singulares que provoca convergência visual, é na margem norte do rio Douro, no topo da Galafura, o miradouro de São Leonardo, que é visível em qualquer parte a partir da outra margem, onde se encontra o projeto objeto de estudo.
Revestimento vegetal	O coberto vegetal é pouco diverso na região do ADV. Dominam as vinhas, acompanhadas por oliveiras, às vezes ainda em regime de produção agrícola, outras em mortórios, deixadas ao abandono e acompanhadas por matagais, maioritariamente, compostos por giestas e medronheiros. Os mortórios são mais predominantes nas encostas expostas a norte, sendo esta a orientação solar mais desfavorável à produção de vinha. Nas mesmas encostas, é possível encontrar-se povoamentos florestais de pinheiro-bravo. Neste parâmetro a variabilidade não está inerente à diversidade de espécies, mas sim ao seu modo de cultivo (vinhas) ou estado de uso (mortórios e olivais em abandono).
Humanização	Quase todos os pontos que o olhar alcança estão de certa forma trabalhados pelo Homem. Os mosaicos de vegetação são o resultado de séculos de maneio agrícola, quer com as vinhas como com as oliveiras. As pequenas habitações nos aglomerados populacionais que se concentram junto da foz da ribeira de Covelinhas ou da foz do rio Ceira, na margem norte ou da aldeia de Folgosa na margem sul. De uma forma geral podemos afirmar que a paisagem já não é a original, no entanto, conforme se encontra, é considerada Património Cultural, tudo graças à intervenção humana. Há uma relação harmoniosa entre o Homem e a Natureza.
Elementos de água	O rio Douro assume uma importância inigualável na paisagem, acompanhado por alguns dos seus afluentes (ribeira de Covelinhas, rio Ceira e rio Têdo). Esta importância advém não só da sua responsabilidade em ter criado estas encostas e ser um elemento que confere dinamismo cromático, mas também por ser navegável e permitir assim um conjunto infinito de pontos de vista para tudo o que se encontra em ambas as encostas. Destaque para os itinerários de cruzeiros no rio Douro, entre o Porto e a Régua, Pinhão ou Barca d'Alva.

Patrimonial	O ADV é património da Unesco devido à sua paisagem única e culturalmente significativa, e, portanto, em toda a sua abrangência visual encontramo-nos perante valores patrimoniais.

Para se avaliar o impacte deste projeto é necessário abordar-se a influência dele conforme se encontra atualmente em maior pormenor na paisagem, a uma escala inferior. De seguida, estes parâmetros acima referidos serão sistematizados de modo a avaliar o impacte da edificação atual a partir de pontos de vista mais próximos.

Fez-se o levantamento de todas as Quintas e Miradouros existentes num raio de 5 km em torno do projeto, alcançando ambas as margens do rio Douro e que constam no anexo P carta 029 – Carta de Visibilidades. Para efeitos de avaliação de impacte na paisagem apenas foram considerados os pontos notáveis para registo fotográfico e que efetivamente terão visibilidade para o Projeto.

Com base no plano de visibilidades e bacias visuais, escolheram-se os seguintes pontos de vista:

- Miradouro de Covelinhas (Figura 5.132);
- Linha ferroviária em Covelinhas (Figura 5.133);
- Miradouro de São Leonardo de Galafura (Figura 5.134);
- Quinta da Costa de Baixo, Gouvinhas (Figura 5.135); e,
- Caminho Municipal 1100 (Figura 5.136).



Figura 5.132: Ponto de vista a partir do Miradouro de Covelinhas (O/E) com situação atual a verde

A partir do Miradouro de Covelinhas a área do projeto surge com algum impacte na margem do rio Douro. Destaque para dois aglomerados populacionais, Covelinhas à esquerda e Folgosa à direita. O mosaico de vegetação caracteriza-se por produções agrícolas de vinhas e olivais e as manchas de floresta de pinhal. Para além do rio Douro, vislumbra-se a ribeira de Covelinhas, atravessada pela linha ferroviária. Aqui as colinas de Folgosa enchem o panorama, mas graças ao serpentear do rio, também é possível ver ao fundo e do lado esquerdo as colinas de Galafura/Gouvinhas.



Figura 5.133: Ponto de vista a partir da linha ferroviária em Covelinhas (O/E) com situação atual a verde

Como a linha ferroviária acompanha todo o trajeto do rio Douro nesta região, é inevitável que o projeto em questão não seja parte integrante das vistas de uma viagem cénica nos comboios da linha do Douro. A sua presença é muito marcante.



Figura 5.134: Ponto de vista a partir do Miradouro de São Leonardo de Galafura com situação atual a verde

No miradouro de São Leonardo de Galafura, o ponto de vista a maior altitude, a área do projeto tem grande destaque visual, como se pode comprovar na fotografia de pormenor (Figura 5.134), chamando para si as atenções do observador. Aqui a vista da margem sul do rio Douro é bastante abrangente, denotando-se o ondular tão característico da paisagem desta região. É possível ver uma destilaria na freguesia de Folgosa e a foz do rio Têdo.



Figura 5.135: Ponto de vista a partir da Quinta da Costa de Baixo, Gouvinhas (E/O) com situação atual a verde

O ponto de vista mais a este, na margem norte do rio Douro, é na Quinta da Costa de Baixo, em Gouvinhas, produtor vinícola. Muito marcante na paisagem, é a área deste projeto, que surge por entre os mosaicos de vegetação compostos por vinhas, olivais e matagais, como um elemento dissonante.
Na base da colina e junto ao rio Douro consegue ver-se a N222 de um lado e a linha ferroviária do outro.



Figura 5.136: Ponto de vista a partir do Caminho Municipal 1100 (S/N) com situação atual a verde

A área do projeto surge com algum impacte nas vistas a partir do caminho municipal 1100 como um edifício de grandes dimensões por entre oliveiras. A partir deste ponto é possível enquadrar a área de intervenção entre a ribeira de Covelinhas, à esquerda, e o rio Ceira, à direita. Sempre presentes na paisagem, o rio Douro acompanhado pela linha ferroviária que delimita o curso de água das colinas. Aqui são visíveis, da esquerda para a direita, as colinas de Canelas, Covelinhas, Galafura, Gouvinhas e Covas do Douro. Maioritariamente, em termos de vegetação é possível perceber-se um mosaico de vinhas, oliveiras e matagais.

Fez-se também uma pequena análise à vista para a paisagem que o projeto terá (Figura 5.137).



Figura 5.137: Ponto de vista a partir do local do projeto

Panorâmica da vista frontal do projeto para a outra margem. Na paisagem predominam os olivais (alguns ao abandono) e matagais, e o sempre presente rio Douro. Em pormenor e mesmo de fronte, uma pequena linha de bétulas (*Betula alba*) a constituir uma pequena porção de galeria ripícola degradada (Figura 5.138), junto da linha ferroviária que acompanha o rio Douro.

Algum destaque, também, para a presença de vestígios de uma formação rochosa (formação do Pinhão) mais exposta, onde se incluem formações com metagrauvaques, quartzofilitos e filitos (Figura 5.138).



Figura 5.138: Pormenor da galeria ripícola e Pormenor da formação rochosa

5.14.6.1. Avaliação do Impacte na Paisagem da Situação Existente

Tendo por base os parâmetros de avaliação da paisagem usados anteriormente e usando como referência os pontos de vista, procede-se à avaliação visual do impacte da construção atual sobre a paisagem do ADV.

Quando uma construção não tem impacte visual, isso significa que não afeta a paisagem ou a estética do ambiente ao seu redor, pois não é percetível aos olhos do observador. Isto é muito importante em áreas naturais protegidas e, neste caso em concreto, na paisagem protegida do ADV, onde se procura preservar a integridade visual do ambiente e minimizar a presença humana na paisagem.

É importante lembrar que o impacte visual não é a única consideração importante quando se trata de construções e estruturas. Outros fatores, como impactes ambientais, sociais e económicos, também devem ser levados em conta ao avaliar o valor e o impacte de uma construção ou projeto, e que são analisados noutros capítulos deste documento.

Para tal, criou-se uma escala de valoração de impacte visual:

- **Nulo**, em que a construção não se encontra no alcance visual do observador, isto pode ocorrer por vários motivos, como a construção estar localizada numa área remota, estar escondida por obstáculos naturais ou artificiais, ou simplesmente estar muito distante para ser vista claramente;
- **Baixo**, a construção encontra-se no alcance visual do observador, embora de forma enquadrada com a paisagem, não causando convergência visual. Isto significa que a construção não se destaca

demasiado na paisagem ao seu redor, mas ainda é parcialmente visível e o impacte na aparência geral do ambiente tem pouca importância;

- **Médio**, a construção é visível para o observador, causando alguma dissonância. Quer isto dizer que a construção pode se destacar da paisagem ao seu redor, ou que a sua aparência ou finalidade pode entrar em conflito com o ambiente em que está inserida, gerando uma sensação de desconforto visual. Esse tipo de impacte visual pode ser considerado negativo, especialmente por se inserir na paisagem ADV, onde se procura preservar a integridade visual do ambiente e minimizar a presença humana na paisagem;
- **Elevado**, a construção é tão proeminente que provoca convergência visual, assumindo grande destaque no panorama geral da paisagem, atraindo o olhar. A construção destaca-se de forma significativa na paisagem, interferindo negativamente na estética e integridade visual do ambiente.

Tabela 5.52: Classificação dos pontos de vista mediante o impacte na paisagem

Ponto de vista	Impacte na paisagem
Miradouro de Covelinhas 	**Médio** Destaque cromático e volumétrico; Interrupção abrupta do mosaico de vegetação e da topologia do terreno.

Ponto de vista	Impacte na paisagem
Linha ferroviária em Covelinhas 	**Elevado** Destaque cromático e volumétrico; Interrupção abrupta do mosaico de vegetação e da topologia do terreno; Impacte constante, durante quase 4 km de linha ferroviária.
Miradouro de São Leonardo de Galafura 	**Elevado** Destaque cromático e volumétrico; Interrupção abrupta do mosaico de vegetação e da topologia do terreno; Sensação de proximidade.

Ponto de vista	Impacte na paisagem
Quinta da Costa de Baixo, Gouvinhas 	**Médio** Destaque cromático e volumétrico; Interrupção abrupta do mosaico de vegetação e da topologia do terreno.
Caminho Municipal 1100 	**Baixo** Presença dissuadida pela topografia e vegetação; Vislumbre das coberturas em fibrocimento.

Após esta avaliação pode-se afirmar que o impacte visual da atual construção é significativamente negativo.

As dimensões, estado de conservação e localização numa zona protegida e não urbanizada e/ou industrial, fazem com que a construção, conforme se encontra, cause um impacte negativo na paisagem, principalmente quando a observação é feita da margem oposta, linha ferroviária e na navegação no rio Douro.

O capítulo dos "*Impactes paisagísticos negativos*" do PIOT-ADV, classifica os "Lagares e armazéns industriais" como construções que "(...) provocam uma quebra com a escala envolvente,

normalmente acompanhada por desfasamento cromático e ao nível dos materiais de revestimento. Estas construções são instaladas em plataformas que também rompem com a escala do relevo, podendo assumir maior ou menor exposição visual dependendo da posição topográfica que ocupam."

Com este projeto o objetivo deve ser encontrar um equilíbrio entre o uso da terra e a conservação da paisagem e do ambiente natural, minimizando os impactes negativos e maximizando os benefícios para todas as partes interessadas.

5.14.7. Sensibilidade da Paisagem

Uma paisagem é tanto mais sensível quanto menor for a sua capacidade em suportar novos usos sem alterar a qualidade visual, ecológica e cultural. Podemos afirmar que a paisagem do ADV é bastante sensível por causa da predominância das encostas que expõem todo o seu carácter e esplendor. Conforme a construção se encontra atualmente, esta constitui um elemento bastante dissonante na paisagem. Não existem no local elementos capazes de dissuadir o impacte que tem na paisagem, como podemos comprovar em todas as fotografias expostas neste capítulo. Apenas tem impacte nas zonas representadas no cartograma de bacias visuais, o relevo ondulante permite que o impacte apenas seja visível num correr de 3km ao longo do rio Douro e a 1km de profundidade em direção a norte. No entanto, o impacte que tem é bastante forte e negativo.

Qualquer intervenção que se misture visualmente com a paisagem existente será benéfica e potenciadora das características do ADV.

5.15. Resíduos

5.15.1. Introdução

No presente fator ambiental é realizada uma síntese e descrição da produção e gestão de resíduos passiveis de afetar o ambiente na área do Projeto, tendo em conta os resíduos que serão potencialmente produzidos nas várias fases de execução do Projeto (construção, exploração e desativação). Além disso é realizada uma análise das entidades/operadores que existem na região que garantam a recolha e tratamento dos resíduos.

5.15.2. Metodologia

A metodologia utilizada neste descritor teve por base uma análise crítica e exaustiva da literatura de forma a caracterizar os resíduos da situação de referência, assim como a análise dos resíduos previstos para as diferentes fases do Projeto.

Para efetuar a caracterização dos resíduos na situação atual na área em estudo, recorreu-se aos dados obtidos sobre a demolição da unidade fabril e aos dados da previsão de resíduos produzidos pelo Projeto.

5.15.3. Localização

O Projeto localiza-se nas freguesias de Folgosa e União de freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, concelho de Armamar e distrito de Viseu, numa área agrícola. A localização pormenorizada do Projeto e respetiva envolvente pode ser consultada no capítulo alusivo à sua descrição.

5.15.4. Enquadramento legal

O planeamento e a gestão de resíduos, englobando as diversas tipologias de resíduos bem como as respetivas origens, é um dos objetivos das políticas de Ambiente, sendo regulado pelo Regime Geral da Gestão de Resíduos (RGGR), encontrando-se legalmente estabelecida pelo DL n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851, 2018/852. O Decreto-Lei n.º 102-D/2020 é posteriormente alterado pela Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto após apreciação parlamentar, ao Decreto-Lei n.º 102-D/2020.

O RGGR regula a gestão de fluxos específicos de resíduos tais como: embalagens e resíduos de embalagens, óleos e óleos usados, pneus e pneus usados, equipamentos elétricos e eletrónicos e resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, pilhas e acumuladores e resíduos de pilhas e acumuladores e veículos e veículos em fim de vida, e tem como objetivo o aumento da taxa de preparação de resíduos para reutilização e reciclagem, desviando os resíduos passíveis de valorização multimaterial da deposição em aterro.

O referido diploma introduz alterações cruciais ao antigo regime jurídico (Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro), designadamente no que respeita à definição do âmbito da gestão dos resíduos urbano, associando, assim, o seu âmbito não apenas aos códigos constantes da Lista Europeia de Resíduos (LER), mas também à origem, quantidade, natureza e tipologia dos resíduos, de forma a clarificar esta definição. É também alterada a estrutura associada ao planeamento da gestão de resíduos e densificado o conteúdo dos planos nacionais de resíduos.

O diploma refere como aspetos a principais, o reforço da prevenção da produção de resíduos, fomentando a sua reutilização e reciclagem, promovendo o pleno aproveitamento do novo mercado organizado de resíduos, como forma de consolidar a valorização dos resíduos, com vantagens para os agentes económicos, bem como estimular o aproveitamento de resíduos específicos com elevado potencial de valorização.

O mesmo diploma prevê a aprovação de programas de prevenção e o estabelecimento de metas de preparação para reutilização, reciclagem e outras formas de valorização de resíduos, a cumprir até 2030, materializadas, do ponto de vista estratégico e enquadrador, no Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR). O PNGR 2030 foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 30/2023, de 24 de março.

A eficiência aplicação e a coerência das medidas constantes do PNGR 2030, bem como a possibilidade de sinergias na gestão de diferentes tipologias de resíduos, contribuindo para uma gestão integrada dos mesmos, implica que o PNGR 2030 enquadre estrategicamente o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU) e o Plano Estratégico para os Resíduos Não Urbanos (PERNU).

A implementação PERSU 2030 foi aprovada pela resolução do conselho de ministros nº 30/2023, de 24 de março, onde é aprovado. Este dá continuidade à aplicação da política nacional de resíduos, direcionando os agentes envolvidos para a implementação de ações que permitam ao país estar alinhado com as políticas e orientações comunitárias, contribuir para o aumento da prevenção, reciclagem e outras formas de valorização dos resíduos urbanos, resultando na redução de consumo de matérias-primas naturais de recurso limitado.

O PERSU 2030 irá focar-se na prevenção da produção de resíduos e na recolha seletiva, tendo particular atenção às novas frações: resíduos têxteis, resíduos perigosos e biorresíduos.

O PERNU 2030 é o instrumento de referência da política de resíduos não urbanos em Portugal, substituindo os planos específicos setoriais cuja vigência terminou e contemplando, quer os restantes sectores não abrangidos quer os fluxos específicos que lhes possam estar associados. Este estabelece a visão, os objetivos, as metas globais e específicas, bem como as medidas a implementar no quadro de resíduos não urbanos no período até 2030 e a estratégia que suporta a sua execução. O PERNU 2030 foi a consulta pública no final do ano de 2020 estando neste momento passível de ser aprovado.

Importa ainda destacar a gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), anteriormente caraterizada pelo Decreto-lei n.º 46/2008, de 12 de março, entretanto revogado, e agora também enquadrado no âmbito do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, no capítulo VI do mesmo. Este estabelece o regime das operações de gestão de RCD, identificando a responsabilidade pela gestão dos RCD, as metodologias e práticas a adotar no projeto e execução de obras, triagem e fragmentação dos RCD, a utilização dos RCD em obra, especificações técnicas para valorização destes resíduos e a sua gestão em obra. Não obstante, os produtores e operadores de gestão dos RCD devem dar cumprimento às disposições legais aplicáveis aos fluxos específicos de outros resíduos contidos nos RCD, designadamente os relativos aos resíduos de embalagens, de equipamentos elétricos e eletrónicos, óleos usados, pneus usados e resíduos contendo compostos bifenilpoliclorados (PCB).

5.15.5. Tipos de resíduos

5.15.5.1. Resíduos sólidos urbanos e frações

Os resíduos urbanos, mais conhecidos como RSU são os produzidos nas habitações domésticas, bem como todos os que possuam uma natureza ou composição semelhante. São compostos maioritariamente por matéria orgânica (85%) e pelos materiais provenientes da recolha seletiva (15%): resíduos de embalagens, resíduos de vidro e resíduos de papel e cartão.

São considerados resíduos urbanos os resíduos produzidos:

- Pelos agregados familiares (resíduos domésticos);
- Por pequenos produtores de resíduos semelhantes (produção diária < 1.100 l);
- Por grandes produtores de resíduos semelhantes (produção diária ≥ 1.100 l).

Os produtores de resíduos domésticos e de resíduos semelhantes aos urbanos em quantidades diárias inferiores a 1.100 l encontram-se obrigados a entregar os resíduos gerados às entidades gestoras dos serviços municipais (municípios ou entidades concessionadas por estes). Relativamente aos produtores de quantidades diárias iguais ou superiores a 1.100 l estão obrigados a enviar os resíduos para operador autorizado, podendo contratar a sua gestão com os sistemas municipais.

Para a gestão integrada dos Resíduos Urbanos e prossecução das prioridades que têm vindo a ser definidas na legislação, previram-se dois tipos de entidades: os municípios ou associações de municípios e as entidades multimunicipais que possuem cada um deles infraestruturas para assegurar um destino final adequado para os RSU produzidos na área respetiva.

No caso do município de Armamar, a gestão dos RSU é realizada pela RESINORTE – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A., que corresponde ao sistema multimunicipal de triagem, recolha, valorização e tratamento de resíduos sólidos urbanos do Norte Central, tendo sido criada e constituída a 20 de outubro de 2009, através do Decreto-Lei n.º 235/2009, de 15 de setembro, posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 106/2014, de 2 de julho.

No entanto a recolha e o transporte dos resíduos até ao destino final, assim como o fornecimento, colocação e manutenção dos contentores está a cargo da empresa RESUR – Gestão de Resíduos e Higiene Urbana, Lda subcontratada pelo município de Armamar.

A RESINORTE abrange uma área geográfica de 8.090 km^2, serve uma população de aproximadamente um milhão de habitantes que gera cerca de 400 mil toneladas de resíduos urbanos por ano.

Em Armamar, município no qual se situa o Projeto, são processados anualmente cerca de 2.700 toneladas (Figura 5.139).

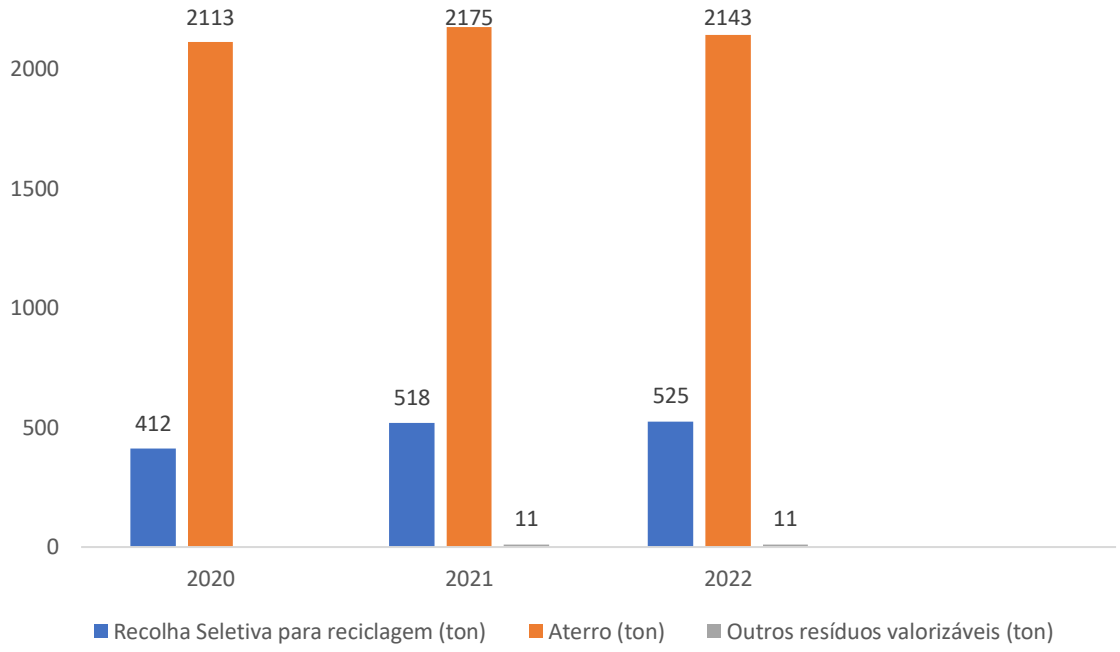


Figura 5.139:Destino dos resíduos urbanos em toneladas para o município de Armamar

Analisando os resíduos geridos no concelho de Armamar, por tipo de destino, entre 2020 e 2022 retiram-se as seguintes ilações:

- Os resíduos geridos no concelho são em geral idênticos ao longo dos anos;
- Os resíduos depositados em aterro não apresentam variações significativas nos últimos anos; e,
- A recolha seletiva para reciclagem tem vindo a aumentar desde 2020.

De referir que a RESINORTE é detentora de uma matriz de infraestruturas destinada a assegurar com eficiência, segurança e inocuidade a deposição, recolha, transporte, tratamento, valorização, eliminação, estabilização dos RSU.

A RESINORTE possui uma estação de tratamento mecânico e Biológico (UTMB) em Famalicão, uma estação de tratamento mecânico simples, uma unidade de tratamento de lixiviados, uma estação de transferência, quatro Estações de Triagem localizadas em Famalicão, Boticas, Celorico de Basto e Lamego, e seis aterros, Lamego, Guimarães, Boticas, Celorico de Basto, Santo Tirso e Vila Real, ecocentros e ecopontos, cobrindo desta forma a sua área de atuação.

Os aterros sanitários mais próximos da área de estudo localizam-se um em Lamego (Unidade de Produção de Lamego) e outro em Vila Real (Aterro Sanitário de Vila Real).

5.15.5.2. Resíduos não urbanos

Os resíduos não urbanos são definidos, por exclusão, como os resíduos que não se encontram abrangidos pela definição de resíduo urbano. Tais resíduos resultam tipicamente de atividades económicas, sendo de uma maneira geral definidos como resíduos sectoriais, dos quais, destacam-se os seguintes: resíduos agrícolas, resíduos de construção e demolição, resíduos hospitalares, resíduos industriais, resíduos de lamas de depuração e outros resíduos.

Os RCD que serão produzidos na fase de obra, ou seja, no desmantelamento e construção, são comummente compostos por uma enorme variedade de materiais. Os principais materiais encontrados podem ser de três tipos segundo a *EPA – United States Environmental Protection Agency*:

- Materiais: compósitos, material elétrico, madeira envernizada, madeira prensada, entre outros;
- Orgânicos: equivalente a RSU e frações (papel, cartão, plástico, madeira, entre outros);
- Inertes: betão, betão armado, telhas, tijolos, azulejos, porcelanas, vidro, metais ferrosos, metais não ferrosos, pedra, terra, asfalto entre outros.

Tal como referido os resíduos de construção e demolição, são abrangidos pelo Decreto-lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, que prevê a prevenção e reutilização dos resíduos, assim como as operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação. Salientam-se os Artigos 50º, 51º e 54º como de elevada importância.

Segundo o artigo 50º do n.º 102-D/2020 existem metodologias e práticas a adotar nas fases de projeto e de execução de obra, entre as quais que:

“a) Minimizem a produção e a perigosidade dos RCD, designadamente por via da reutilização de materiais e da utilização de materiais não suscetíveis de originar RCD contendo substâncias perigosas;

b) Maximizem a valorização de resíduos, designadamente por via da utilização de materiais reciclados e recicláveis;

c) Favoreçam os métodos construtivos que facilitem a demolição seletiva orientada para a aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquia dos resíduos, e a conceção para a desconstrução, nomeadamente que permita desmontar o edifício em elementos, não só os mais facilmente removíveis, designadamente caixilharias, loiças sanitárias, canalizações, entre outros, mas também os componentes e/ou materiais, de forma a recuperar e permitir a reutilização e reciclagem da máxima quantidade de elementos e/ou materiais construtivos..”

Relativamente ao Artigo 51º este estabelece a triagem e fragmentação dos RCD:

"1 – Os materiais que não seja possível reutilizar e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização.

2 – Nos casos em que não possa ser efetuada a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, o respetivo produtor é responsável pelo seu encaminhamento para operador de gestão licenciado para esse efeito.

3 – As instalações de triagem e de operação de corte e ou britagem de RCD, abreviadamente designada fragmentação de RCD, estão sujeitas aos requisitos técnicos mínimos.

4 – As instalações de triagem e de operação de corte e/ou britagem de RCD, abreviadamente designada fragmentação de RCD, estão sujeitas aos requisitos técnicos mínimos constantes das regras gerais a aprovar nos termos do artigo 66.º"

Segundo o Artigo 54º este apresenta a gestão de resíduos de construção e demolição em obras particulares:

"1 - Nas obras sujeitas a licenciamento ou comunicação prévia nos termos do Regime Jurídico da Urbanização e da Edificação, aprovado pelo Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de dezembro, na sua redação atual (RJUE), o produtor de RCD está, designadamente, obrigado a:

a) Promover a reutilização de materiais, a incorporação de materiais reciclados e a valorização dos resíduos passíveis de ser utilizados na obra;

b) Assegurar a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;

c) Assegurar a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, quando tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de tratamento licenciado;

d) Assegurar que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, de acordo com o princípio da proteção da saúde humana e do ambiente;

e) Efetuar e manter, conjuntamente com o livro de obra eletrónico, o registo de dados de RCD, de acordo com o modelo publicitado no sítio na Internet da ANR;

f) Anexar ao registo de dados cópia das e-GAR concluídas.

2 - É condição da emissão do alvará de autorização de utilização ou da receção provisória de obras a limpeza da área, a correta gestão dos RCD produzidos e a eventual reparação de estragos ou deteriorações que tenha causado."

A comercialização/eliminação de resíduos compreende a transferência destes a entidades ou empresas devidamente autorizadas para procederem a qualquer das operações de valorização que visem o reaproveitamento dos mesmos ou tipo de eliminação que visem dar um destino final apropriado aos resíduos.

Na página da APA (http://silogr.apambiente.pt/) é possível aceder a uma listagem completa, de todos os operadores licenciados para a gestão de Resíduos Não Urbanos, ou seja, operadores que se encontram devidamente autorizados/licenciados para gestão dos RCD, em Portugal, em particular de terras sobrantes, betão e inertes e de misturas de resíduos de construção.

5.16. Análise de Riscos

5.16.1. Introdução

A análise de riscos compreende a análise do risco ambiental referente ao Projeto e assenta na análise do Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Armamar (PMEPCA), em recolha bibliográfica, bem como na análise pericial da equipa envolvida.

Assim, a presente análise desenvolve-se para as situações extremas de efeitos negativos e incertos.

5.16.2. Enquadramento metodológico

O risco resulta da probabilidade de ocorrência de um determinado acontecimento indesejado pelo efeito que pode causar numa dada estrutura ou população. Por consequência, em processos de análise de risco primeiro são identificados os perigos, e depois, avaliados os riscos dos perigos identificados, tendo em atenção a probabilidade de ocorrência desses perigos e a severidade dos danos que esse evento pode causar.

A avaliação de risco conduz ao estabelecimento de prioridades consoante escalas, definidas normalmente por métodos simples - através de uma matriz que emprega conjuntamente a classificação quanto à probabilidade de ocorrência dos perigos com a classificação quanto à severidade das suas consequências.

A análise de risco tem como objetivo identificar os incidentes passíveis de gerar impactes no ambiente e a qualificar, comparar e hierarquizar os riscos a eles associados para as atividades significativas inerentes a cada fase do Projeto, permitindo, naturalmente, elencar as medidas de minimização correspondentes.

Importa evidenciar que a análise realizada incidiu sobre os riscos implícitos no PMEPCA.

5.16.2.1. Análise de riscos enquadrada no PMEPCA

A avaliação de risco segundo o PMEPCA tem em conta os riscos naturais, mistos e tecnológicos. Os riscos naturais resultam do funcionamento dos sistemas naturais, os riscos mistos resultam da combinação de ações continuadas da atividade humana com o funcionamento dos sistemas naturais e os riscos tecnológicos resultam de acidentes frequentemente súbitos e não planeados, decorrentes da atividade humana.

A Tabela 5.53 apresenta a listagem dos vários tipos de riscos existentes e avaliados pelo PMEPCA.

Tabela 5.53: Listagem dos vários tipos de riscos existentes e avaliados pelo PMEPCA

Riscos Naturais	Riscos mistos	Riscos tecnológicos
▪ Sismos ▪ Radiológicos (radão) ▪ Movimentos de massa ▪ Cheias e inundações ▪ Secas ▪ Ondas de calor	▪ Incêndios florestais ▪ Degradação dos solos ▪ Desertificação	▪ Incêndios urbanos ▪ Acidentes industriais graves ▪ Colapso de estruturas (barragens, diques, pontes e viadutos)

O PMEPC permite tipificar os riscos, definir as medidas de prevenção a adotar, identificar os meios e recursos mobilizáveis em situação de acidente grave ou catástrofe entre outras.

De forma a representar os riscos no enquadramento do Projeto será tido em conta a suscetibilidade de cada um dos riscos. A suscetibilidade determina a Incidência espacial do perigo. Representa a propensão para uma área ser afetada por um determinado perigo, em tempo indeterminado, sendo avaliada através dos fatores de predisposição para a ocorrência dos processos ou ações, não contemplando o seu período de retorno ou a probabilidade de ocorrência.

5.16.2.1.1. Riscos Naturais – PMEPCA

5.16.2.1.1.1. Sismos

Tal como é referido no capítulo 5.5, a área do Projeto insere-se numa zona de grau VI, segundo o mapa de Intensidade sísmica máxima observada a Portugal Continental, à escala de Mercalli modificada. Em Portugal Continental a Intensidade Sísmica Máxima observada varia entre grau V e grau X, correspondendo a sismos classificados como “forte e destruidor”, respetivamente.

De acordo com a referida escala, os sismos de grau VI são classificados como bastante fortes, sendo sentidos por todas as pessoas e podendo causar danos nas construções.

De acordo com o Decreto-Lei 235/1983, de 31 de maio, que aprova o regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes, que segundo o artigo 28º classifica a zona sísmica como D, correspondente à zona de menor sismicidade das quatro em que Portugal Continental. No entanto salienta-se que a zona em questão fica muito próxima da Falha Penacova – Régua – Verin

A Figura 5.140 apresenta a carta de suscetibilidade a sismos para a área de implantação do Projeto, tal como se pode verificar a área em questão apresenta uma suscetibilidade baixa.

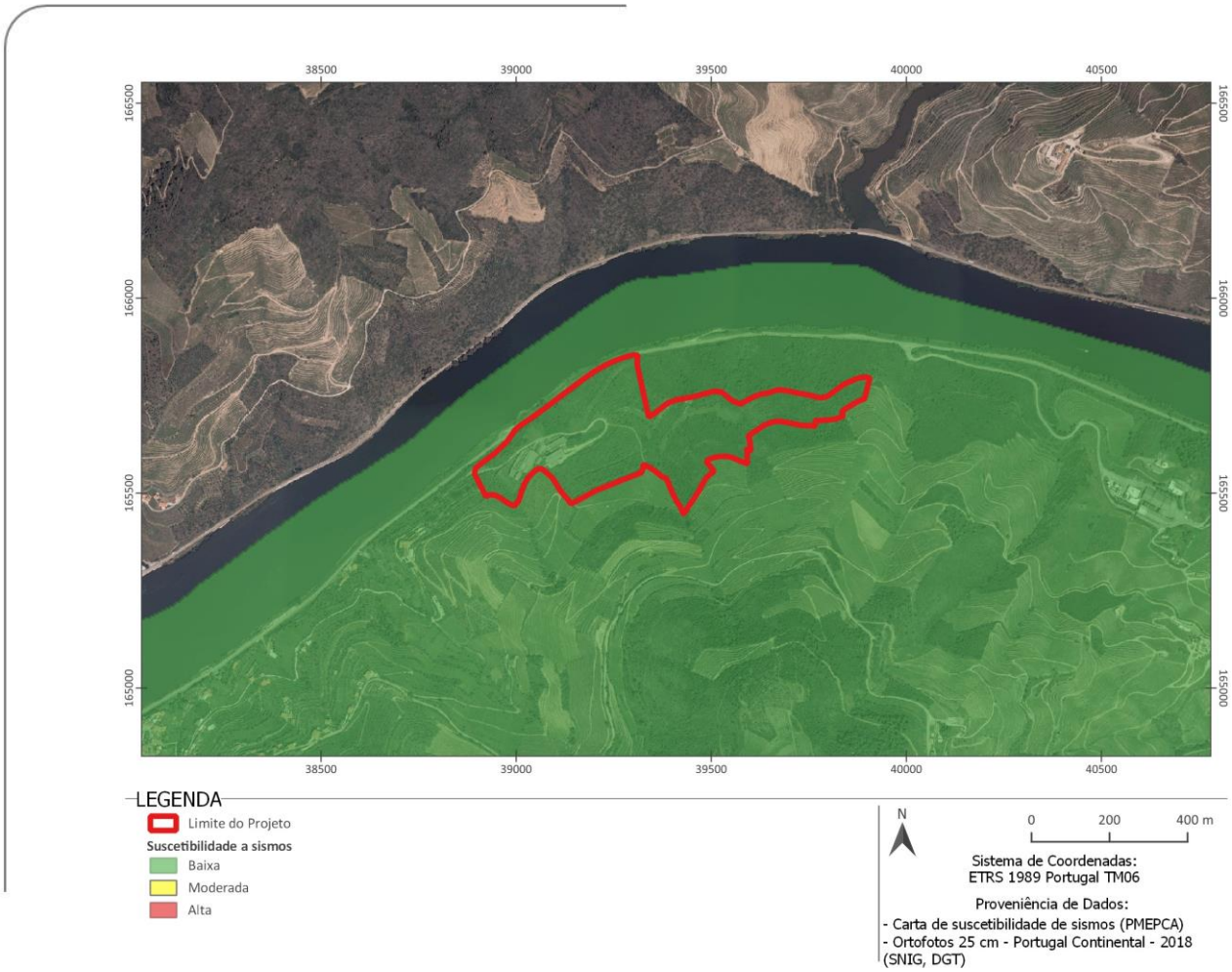


Figura 5.140: Excerto da carta de suscetibilidade a sismos do PMEPCA

5.16.2.1.1.2. Radiológicos (radão)

O radão sendo um gás radioativo de origem natural emanado a partir de rochas e solos fica pendente do tipo de formação geológica do local em questão. Este está essencialmente associado a rochas graníticas, onde ocorre com valores muito mais elevados comparativamente com outros tipos de litologias. Tal como é referido no capítulo 5.5, no local de implantação do Projeto ocorrem filitos e metagrauvaques que apresentam em geral uma propensão baixa para a emanação de radão.

A Figura 5.141 apresenta a carta de suscetibilidade radiológica (radão) para a área de implantação do Projeto, pelo que se conclui que esta apresenta uma suscetibilidade baixa em termos radiológicos.

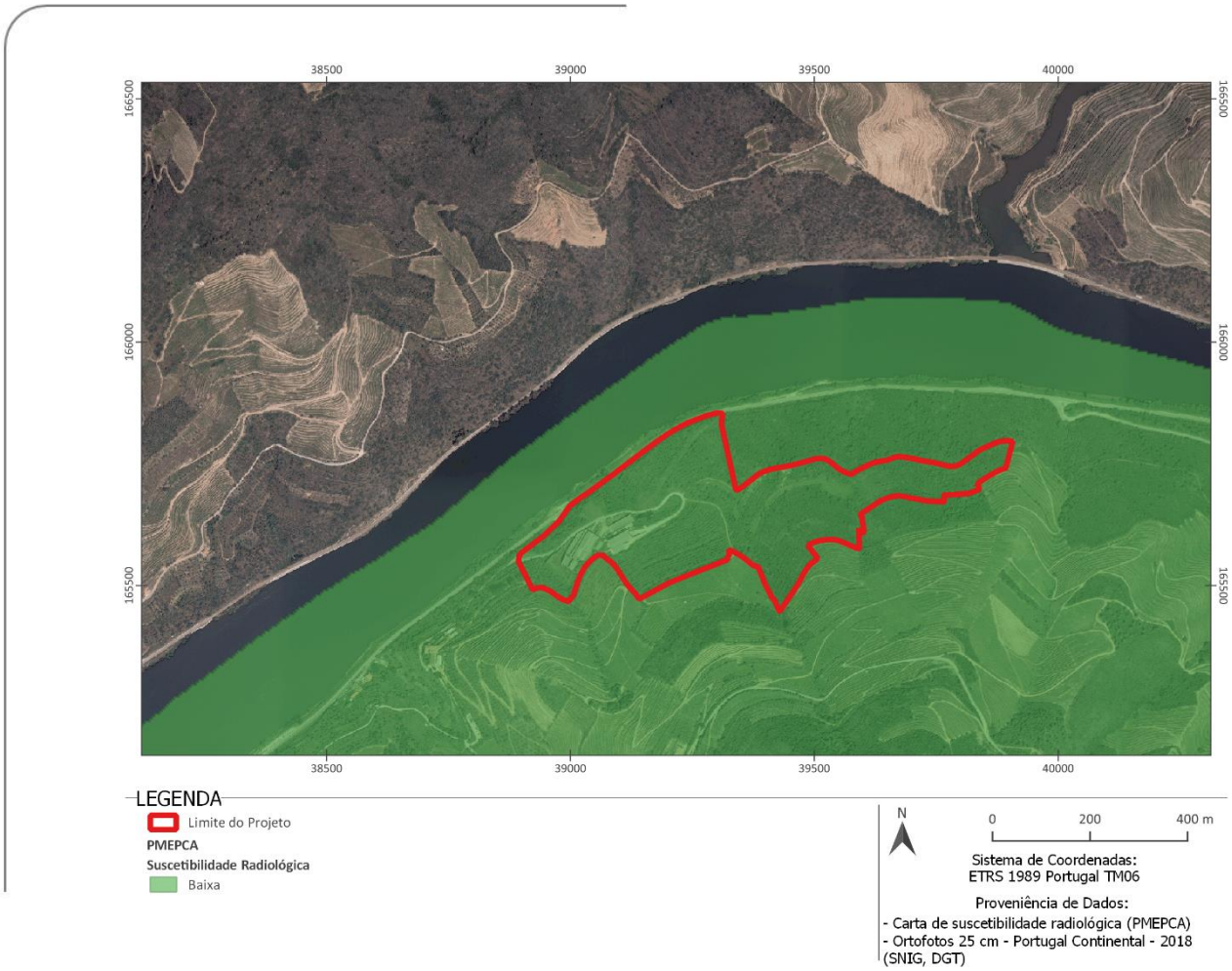


Figura 5.141: Excerto da carta de suscetibilidade radiológica do PMEPCA

5.16.2.1.1.3. Movimentos de massa

A ocorrência de movimentos de massa em vertente, é frequente na região do Douro, principalmente devido ao declive do terreno, destruição da cobertura vegetal e às características geológicas da região, com a orientação e inclinação das camadas a ter bastante influência, assim como o grau de alteração e de fraturação da rocha. Alem disso, fatores climáticos como a precipitação elevada, em determinados momentos, e variação da temperatura apresentam-se como os principais fatores desencadeantes destes movimentos de massa em vertente.

A Figura 5.142 apresenta a suscetibilidade de movimentos de massa no local de implantação do Projeto, onde se verifica que a suscetibilidade é em geral baixa a moderada. Na restante área da propriedade a suscetibilidade apresenta-se de baixa a alta.

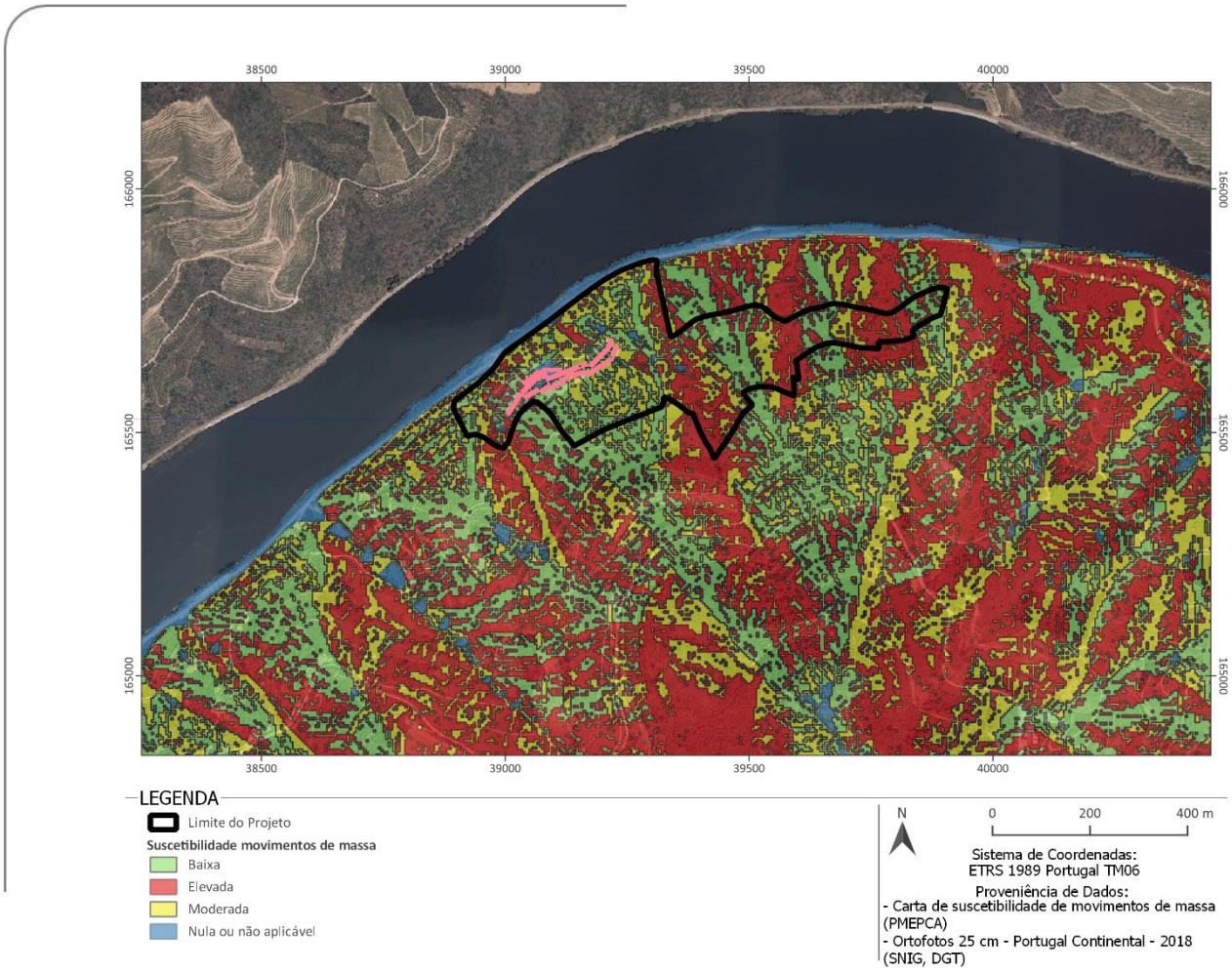


Figura 5.142: Excerto da carta de suscetibilidade de movimentos de massa do PMEPCA

5.16.2.1.1.4. Cheias e inundações

A cheia é a elevação temporária do nível da água em um canal de drenagem em consequência do aumento da vazão ou descarga. Por sua vez, a inundação consiste no processo de transbordo das águas num canal de drenagem para as áreas marginais ou planícies de inundação quando a enchente atinge cotas acima do nível máximo do leito do rio.

A área de implantação do Projeto tal como é referido no capítulo 5.7 situa-se nas proximidades do rio Douro. A Figura 5.143 apresenta a carta de suscetibilidade a cheias e inundações, sendo que na área de implantação do Projeto a suscetibilidade é considerada nula ou não aplicável.

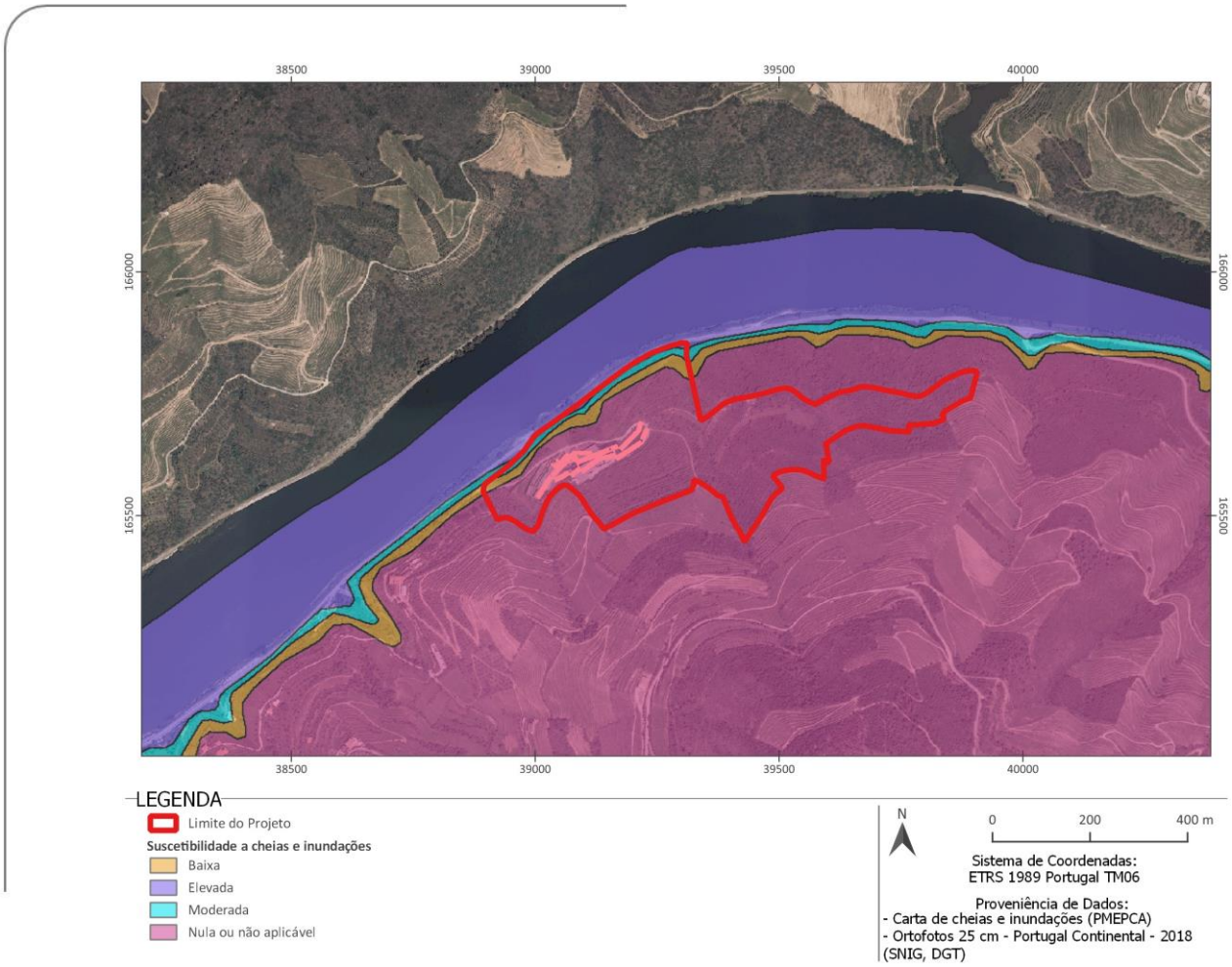


Figura 5.143: Excerto da carta de cheias e inundações do PMEPCA

5.16.2.1.1.5. Secas

A seca têm sido uma preocupação crescente na Europa, com particular relevância nas regiões desertificadas do interior sudeste de Portugal e Espanha, onde a sua duração, frequência e severidade são cada vez maiores e os seus efeitos se mantém muito para além do seu término.

Na Figura 5.144 é apresentada a carta de suscetibilidade à seca da área do Projeto, sendo de referir que esta apresenta uma suscetibilidade moderada, que é justificável pela diminuição de precipitação e pelo aumento dos períodos de maior calor.

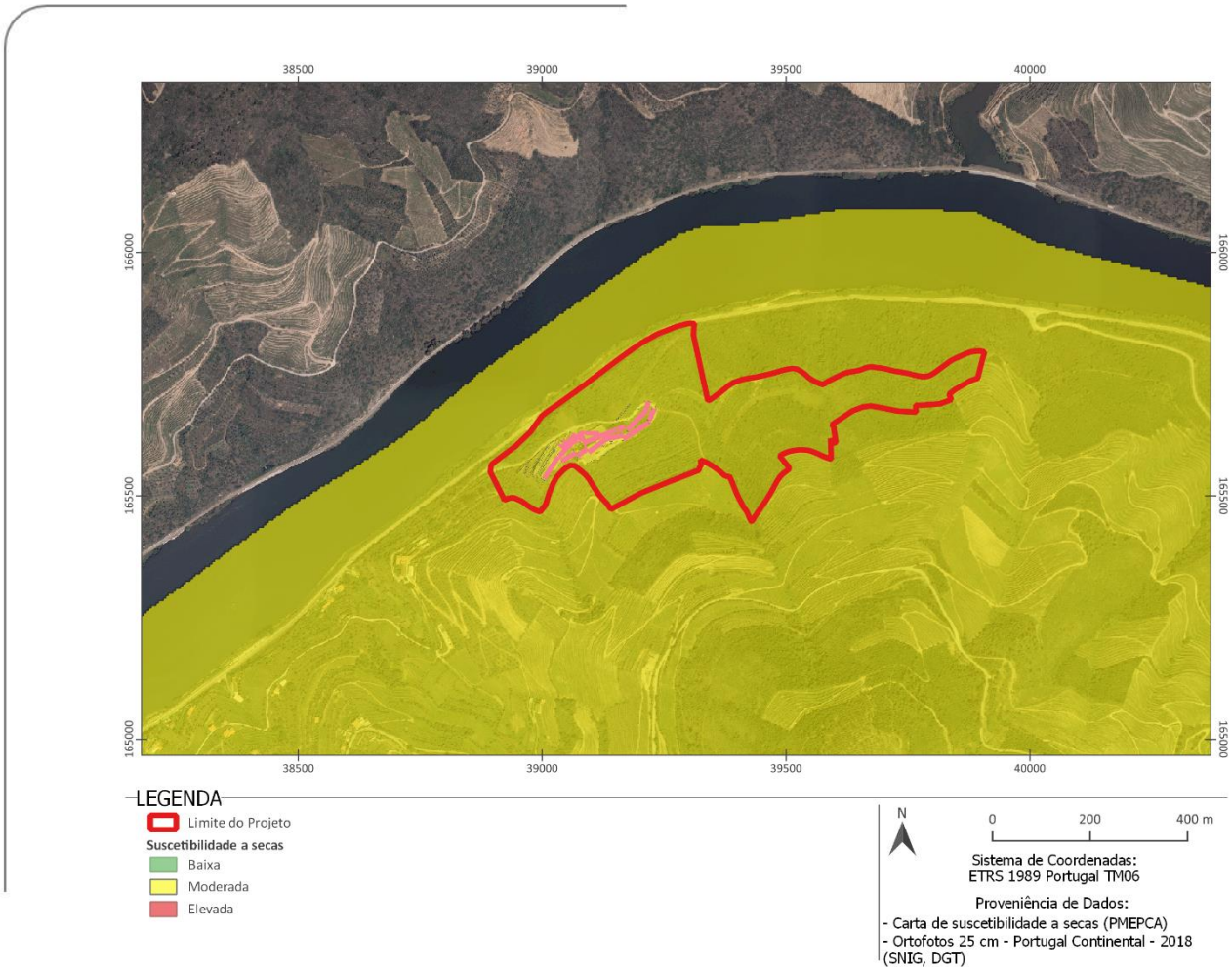


Figura 5.144: Excerto da carta de suscetibilidade a secas do PMEPCA

5.16.2.1.1.6. Ondas de calor

As ondas de calor podem ocorrer em qualquer altura do ano, no entanto são mais notórias e sentidas quando ocorrem nos meses de verão (junho, julho e agosto) pelos impactos que provocam. Considera-se que existe uma onda de calor, quando num intervalo de pelo menos 6 dias consecutivos, a temperatura máxima diária é superior em 5ºC ao valor médio diário no período de referência.

Na Figura 5.145 é apresentada a carta de suscetibilidade de ondas de calor, que permite classificar a área de implantação do Projeto como tendo uma suscetibilidade baixa a moderada.

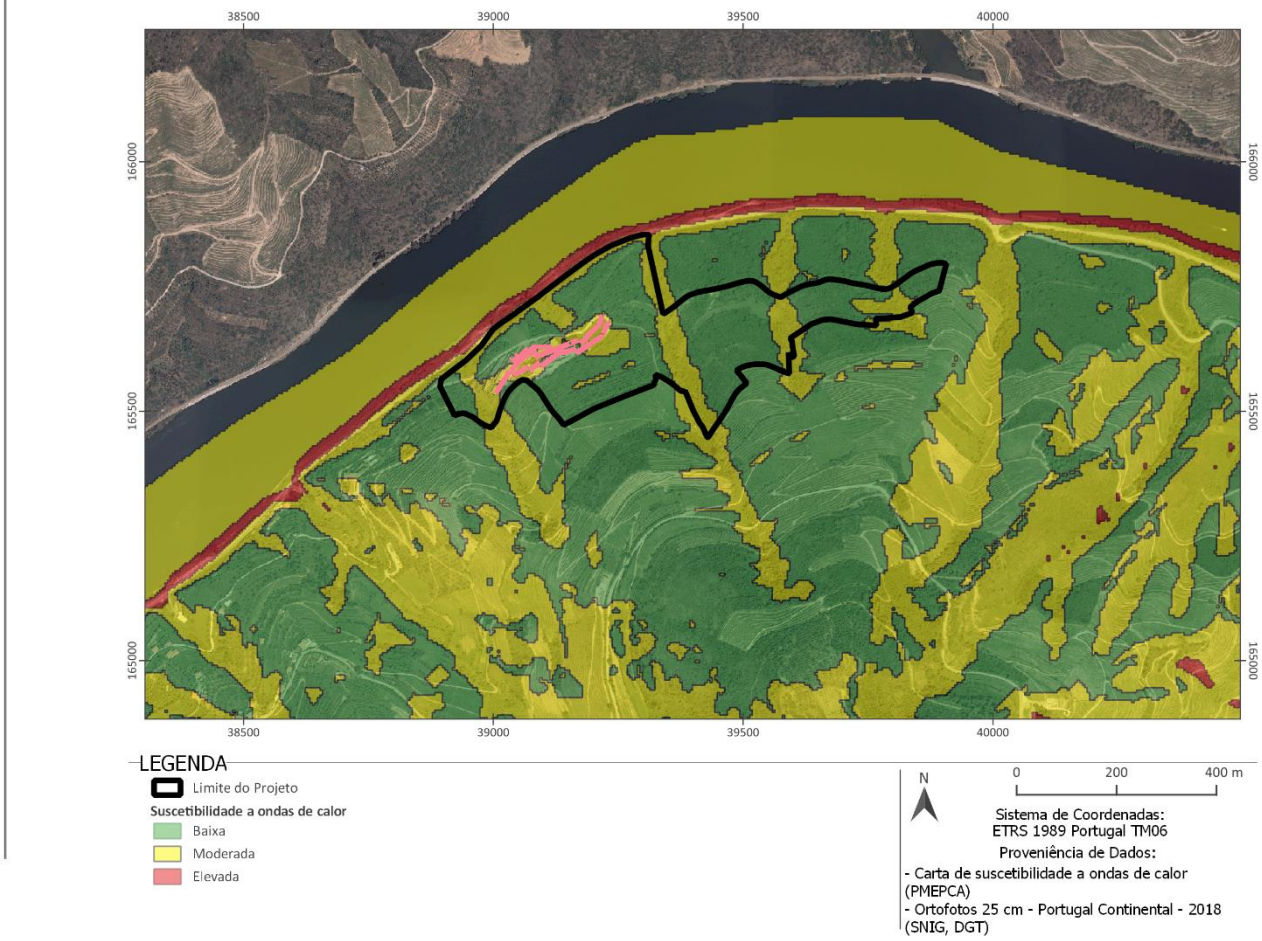


Figura 5.145: Excerto da carta de suscetibilidade a ondas de calor do PMEPCA

5.16.2.1.2. Riscos Mistos – PMEPCA

5.16.2.1.2.1. Incêndios florestais

O risco de incêndio deverá sempre ser analisado, principalmente em zonas de ambiente rural e com vegetação na envolvente. Estas situações para além de constituírem um risco para trabalhadores e hóspedes (deverá estar acautelado de acordo com a legislação atual, nomeadamente em planos de emergência), podem ainda estar associados perigos de contaminação de ar, água e solos.

Tal como referido em 5.3.3.3.9.5, a distribuição das áreas de alta e muito alta perigosidade a incêndios rurais/florestais encontra-se na área do Projeto, quase exclusivamente na parte nascente isto porque na parte poente se encontram as estruturas edificadas degradadas que agora se propõem a eliminar e a substituir por um estabelecimento hoteleiro de excelência, representando assim uma antropização do espaço que impede o crescimento de vegetação que serviria de hipotético combustível para a propagação do fogo.

No entanto a carta de risco de incêndio florestal (Figura 5.146) é oposta à carta de perigosidade, sendo a área envolvente ao local de implantação classificada como risco alto a muito alto, enquanto

a zona nascente com risco baixo. Isto ocorre dada a probabilidade de ocorrência de um processo ou ação com potencial destruidor (ou para provocar danos) com uma determinada severidade, numa dada área e num dado período e respetiva estimativa das suas consequências sobre pessoas, bens ou o ambiente.

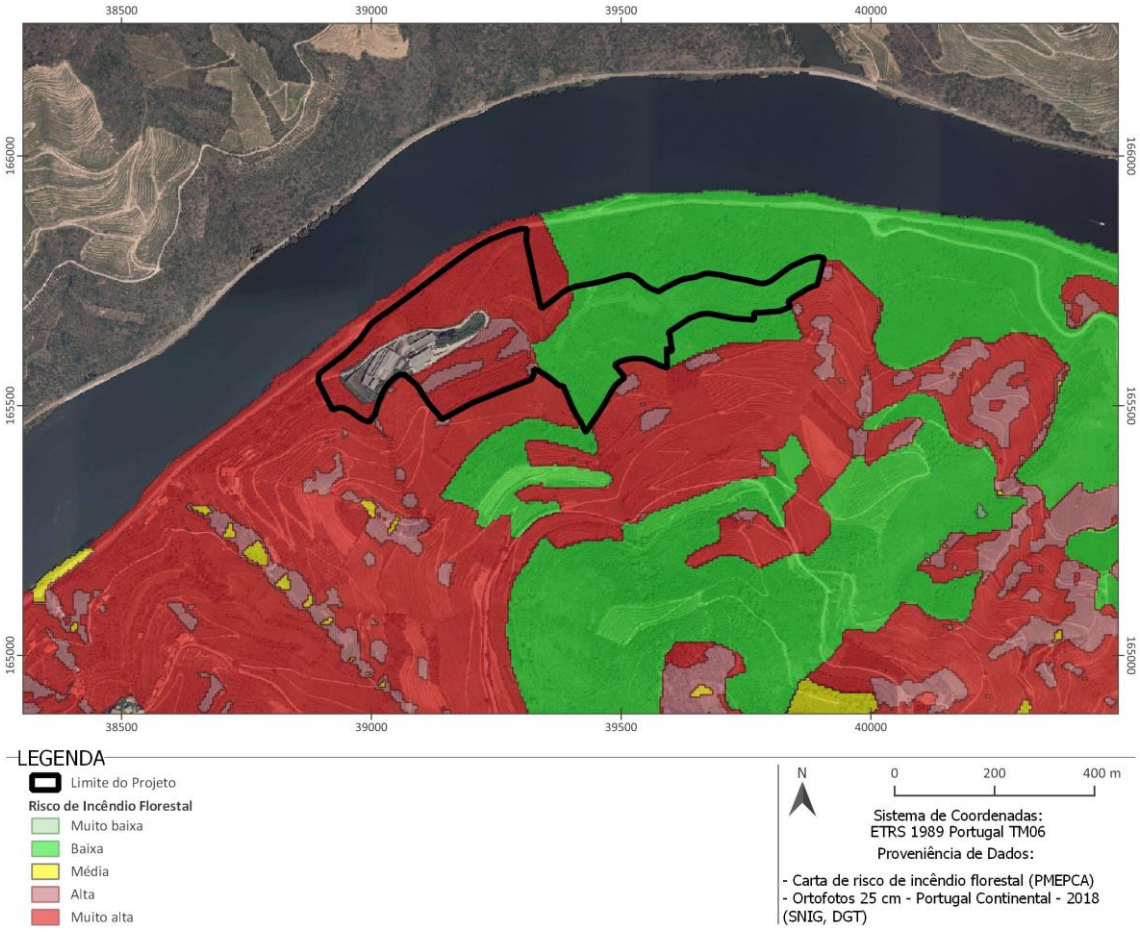


Figura 5.146: Excerto da carta de risco de incêndio florestal do PMEPCA

5.16.2.1.2.2. Degradação dos solos

A degradação do solo está associada a qualquer alteração ou mudança dos seus componentes, propriedades ou comportamentos que levem a mudanças negativas das suas funções nos ecossistemas.

A degradação é provocada pela erosão hidráulica ou eólica, a diminuição do teor em matéria orgânica decorrente da tendência para a redução contínua da fração orgânica do solo, a contaminação, a salinização através da acumulação de sais solúveis, a compactação através do aumento da densidade e da diminuição da porosidade, o empobrecimento da biodiversidade, a impermeabilização, ou ainda os processos cujos danos causados ao solo criem um risco significativo para a saúde humana.

Na área de implantação do Projeto a suscetibilidade à degradação do solo é baixa (Figura 5.147), no entanto na sua envolvência a suscetibilidade é elevada, sendo de salientar a zona nascente da propriedade como uma zona de baixa degradação dos solos.

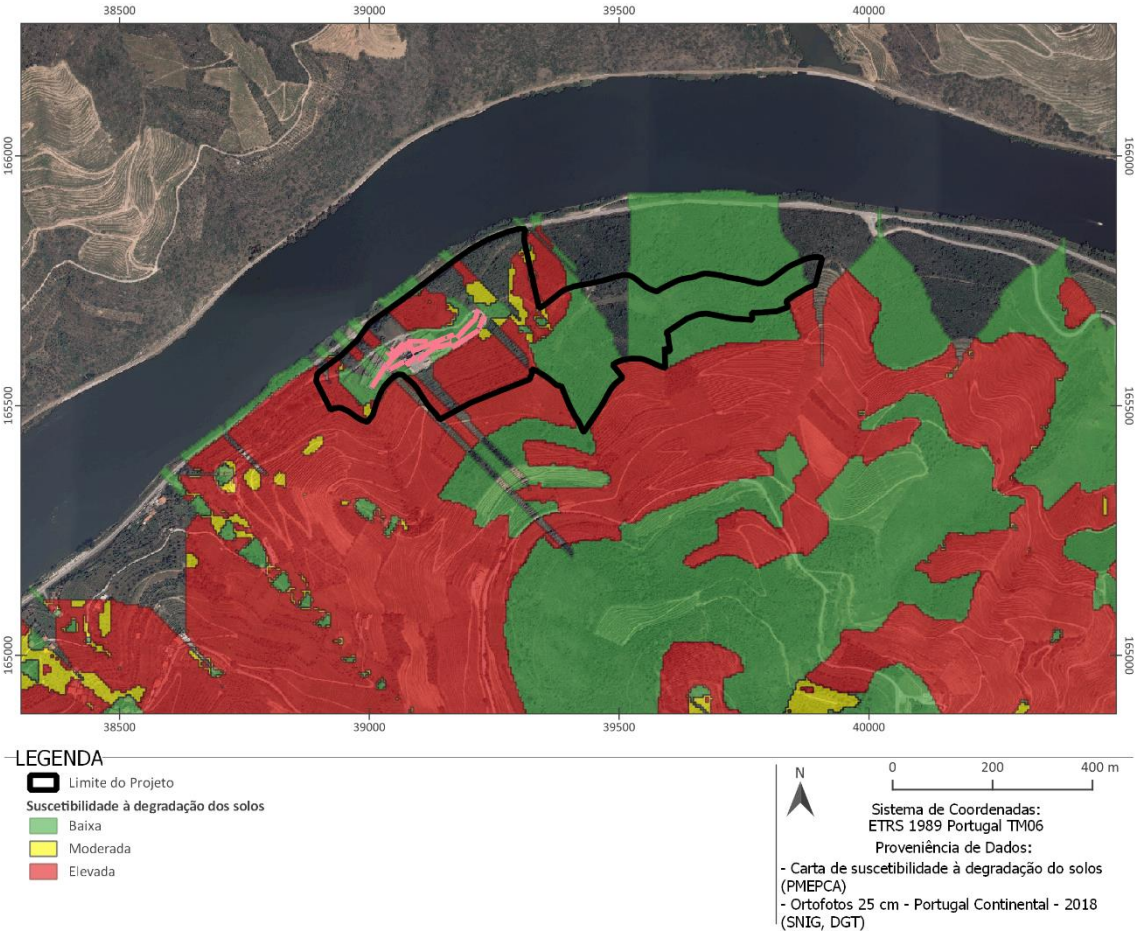


Figura 5.147: Excerto da carta de suscetibilidade à degradação dos solos do PMEPCA

5.16.2.1.2.3. Desertificação

A desertificação corresponde à degradação do solo, da paisagem e do sistema bio-produtivo terrestre, resultante de vários fatores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas.

Na área de implantação do Projeto a suscetibilidade à desertificação é considerada nula ou não aplicável, dado esta área em específico ser uma área onde neste momento já não existe solo, mas sim a edificação da unidade fabril devoluta. A restante área é classificada com suscetibilidade baixa a moderada, e uma pequena zona com elevada.

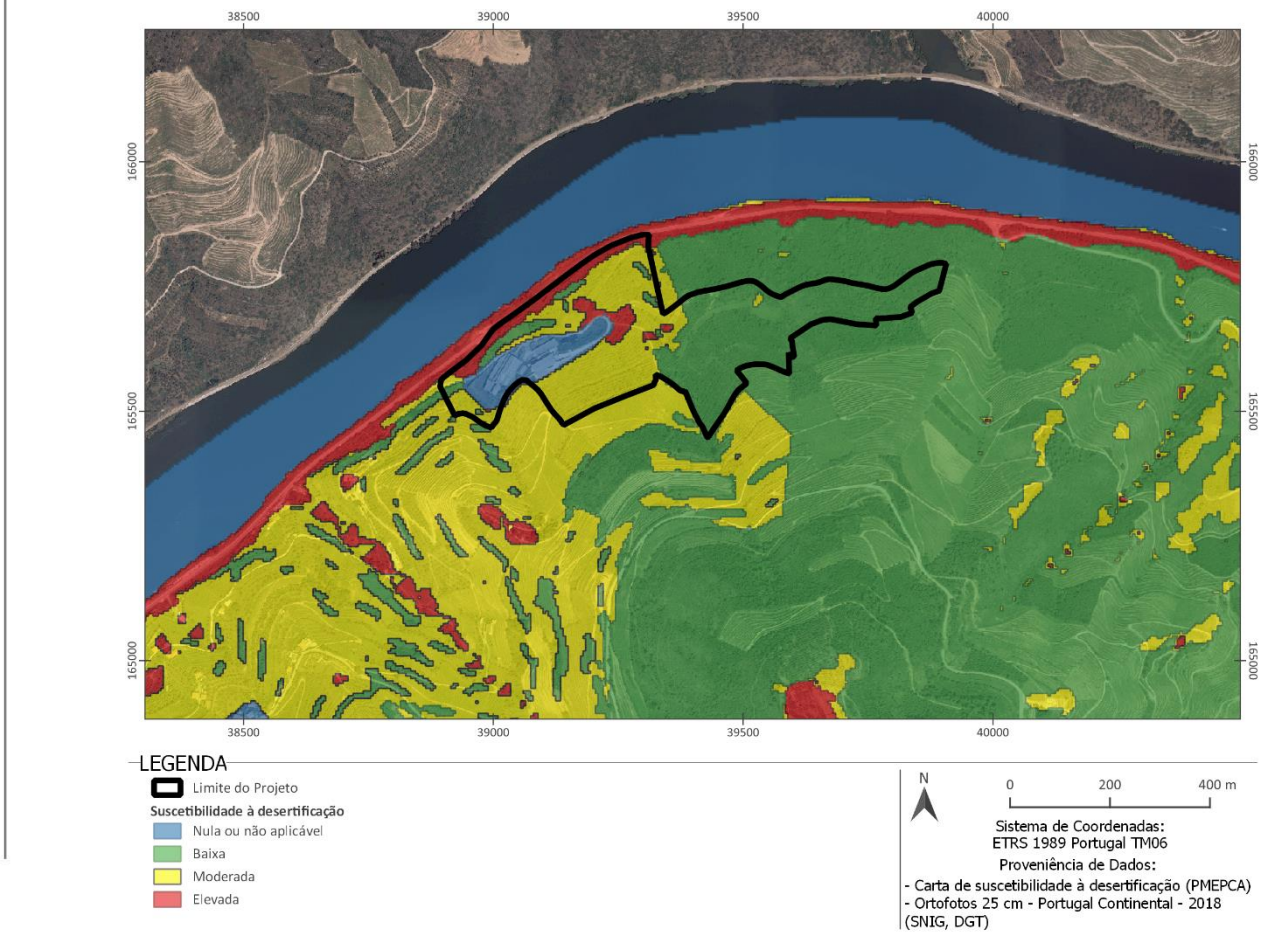


Figura 5.148: Excerto da carta de suscetibilidade à desertificação de calor do PMEPCA

5.16.2.1.3. Riscos tecnológicos – PMEPCA

5.16.2.1.3.1. Incêndios urbanos

Os incêndios urbanos constituem um risco no âmbito da proteção civil por serem eventos com potencial para causar danos significativos na população, edifícios e infraestruturas.

Em Portugal as principais áreas com maior suscetibilidade à ocorrência de incêndios urbanos correspondem aos principais aglomerados habitacionais. O grau de suscetibilidade destes aglomerados é diferente consoante a tipologia de edifícios e quantidade de residentes, destacando-se, pela sua especificidade os principais centros históricos. No caso dos incêndios urbanos considera-se que os principais elementos expostos são os próprios edifícios afetados pelo incêndio e a respetiva população residente. Desta forma, destacam-se os principais aglomerados habitacionais com grau de suscetibilidade elevado já referidos no capítulo anterior. Refira-se ainda que nestes aglomerados incluem-se algumas instalações de agentes de proteção civil (bombeiros, forças de segurança, hospitais, etc.).

Na Figura 5.149 é apresentada a carta de suscetibilidade a incêndios urbanos, que permite classificar a área de implantação do Projeto como tendo uma suscetibilidade baixa.

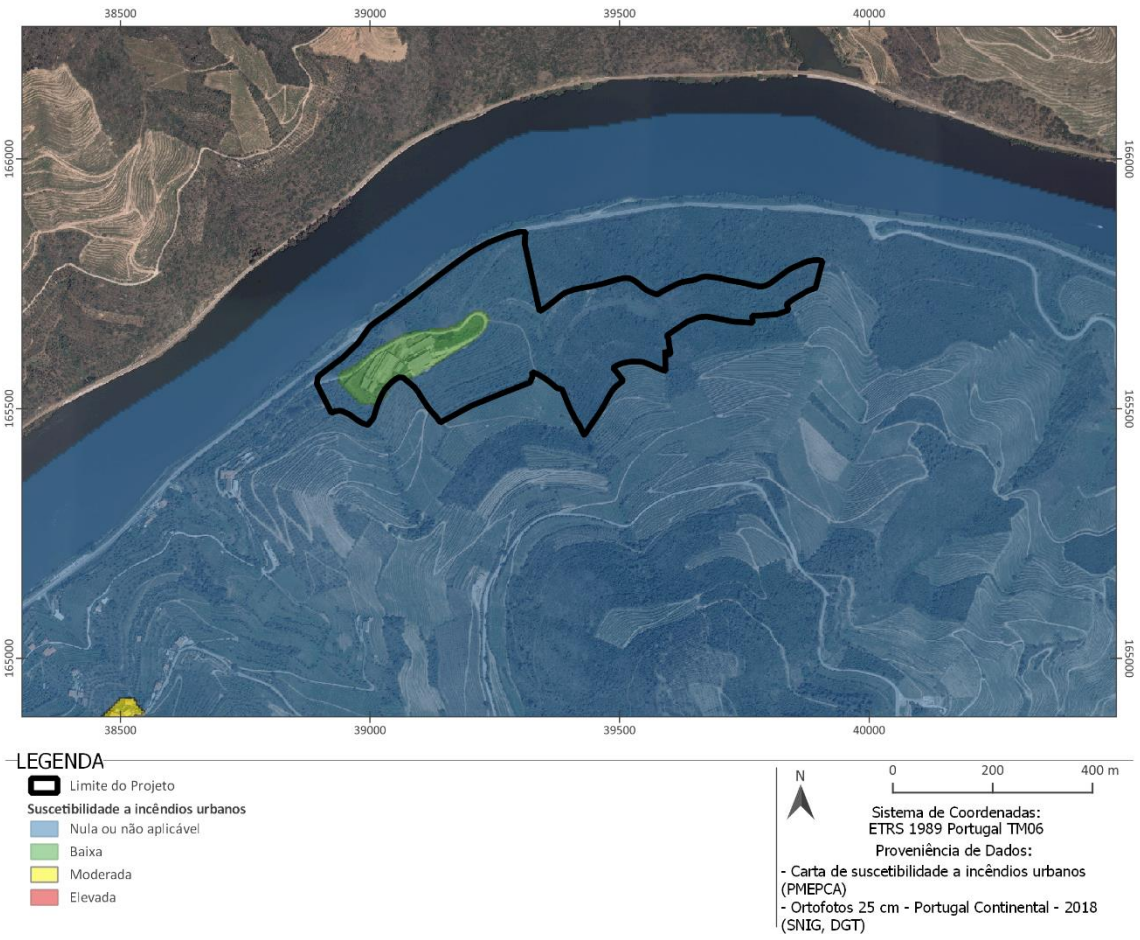


Figura 5.149: Excerto da carta de suscetibilidade a incêndios urbanos do PMEPCA

5.16.2.1.3.2. Acidentes industriais graves

Os acidentes industriais graves envolvem em geral substâncias perigosas apresentando uma particular importância no domínio da proteção civil devido ao seu potencial para provocar danos críticos na população, ambiente e património edificado. Estes tipos de acidentes ocorrem essencialmente em estabelecimentos que lidam com este tipo de substâncias em grandes quantidades. Estes estabelecimentos são designados habitualmente por “estabelecimentos Seveso” (por estarem abrangidos pelo regime jurídico instituído pelo Decreto-Lei n.º 150/2015), e distinguem-se pelo seu nível de perigosidade, destacando-se os de nível superior como aqueles que se apresentam um grau de suscetibilidade elevado.

No caso de acidentes envolvendo substâncias perigosas considera-se que os principais elementos expostos são os próprios “estabelecimentos Seveso”, e todos os que se localizem num raio de 2 km, incluindo os aglomerados habitacionais e as principais vias rodoviárias e ferroviárias.

A Diretiva-Seveso aplica-se a mais de 10000 indústrias da União Europeia onde substâncias perigosas são usadas ou armazenadas em grandes quantidades, principalmente nos setores químico, petroquímico, logístico e refinação de metais.

Em Portugal, o Decreto-lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, aplica-se a todos os estabelecimentos onde estejam presentes determinadas substâncias perigosas, em quantidades iguais ou superiores às indicadas no Anexo I. Este anexo inclui todas as substâncias perigosas incluídas nas categorias de perigo que deverão ser consideradas.

No município de Armamar não existe indústrias classificadas como Seveso, no entanto, nas proximidades existem um total de 4 (Tabela 5.54).

Tabela 5.54: Instalações Seveso na proximidade do Projeto

Local com instalações Seveso	**Número de instalações**
Armamar	0
Peso da Régua	1
Lamego	1
Tabuaço	0
Vila Real	2

Segundo a carta de suscetibilidade a acidentes industriais a área do Projeto é classificada como nula ou não aplicável, ou seja, não é suscetível à ocorrência de acidentes industriais.

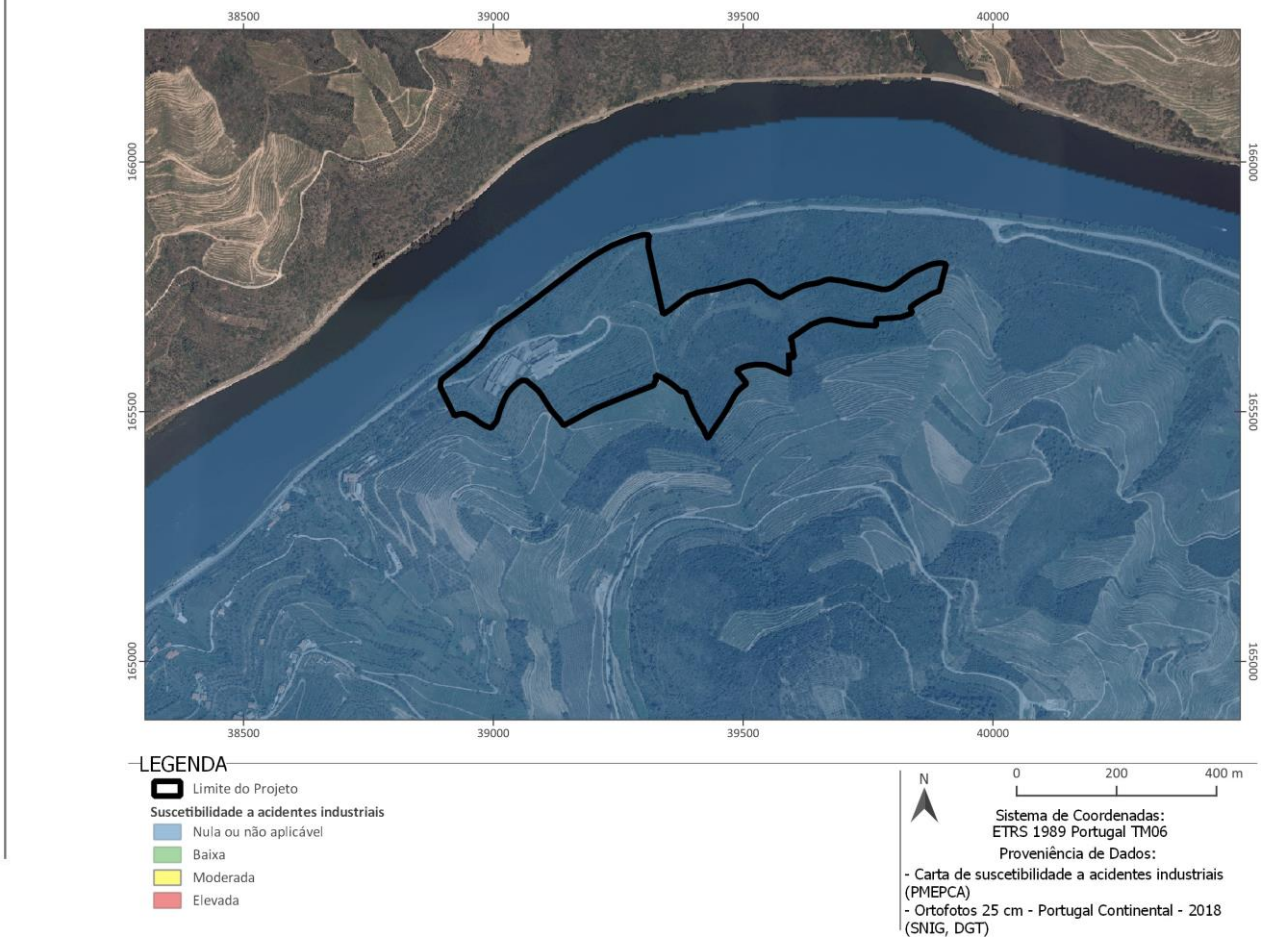


Figura 5.150: Excerto da carta de suscetibilidade a acidentes industriais do PMEPCA

5.16.2.1.3.3. Colapso de estruturas

O colapso de estruturas de grandes dimensões, como barragens, diques, pontes e viadutos, pode acarretar para além dos danos das próprias infraestruturas, graves consequências ao nível da população (mortos e feridos). Quando o colapso é de túneis, pontes e infraestruturas, considera-se que os elementos expostos são os passageiros, veículos automóveis e comboios que nelas circulam, bem como as próprias infraestruturas.

A Figura 5.151 apresenta a carta de suscetibilidade ao colapso de estruturas, sendo que a área de implantação do Projeto apresenta suscetibilidade nula ou não aplicável.

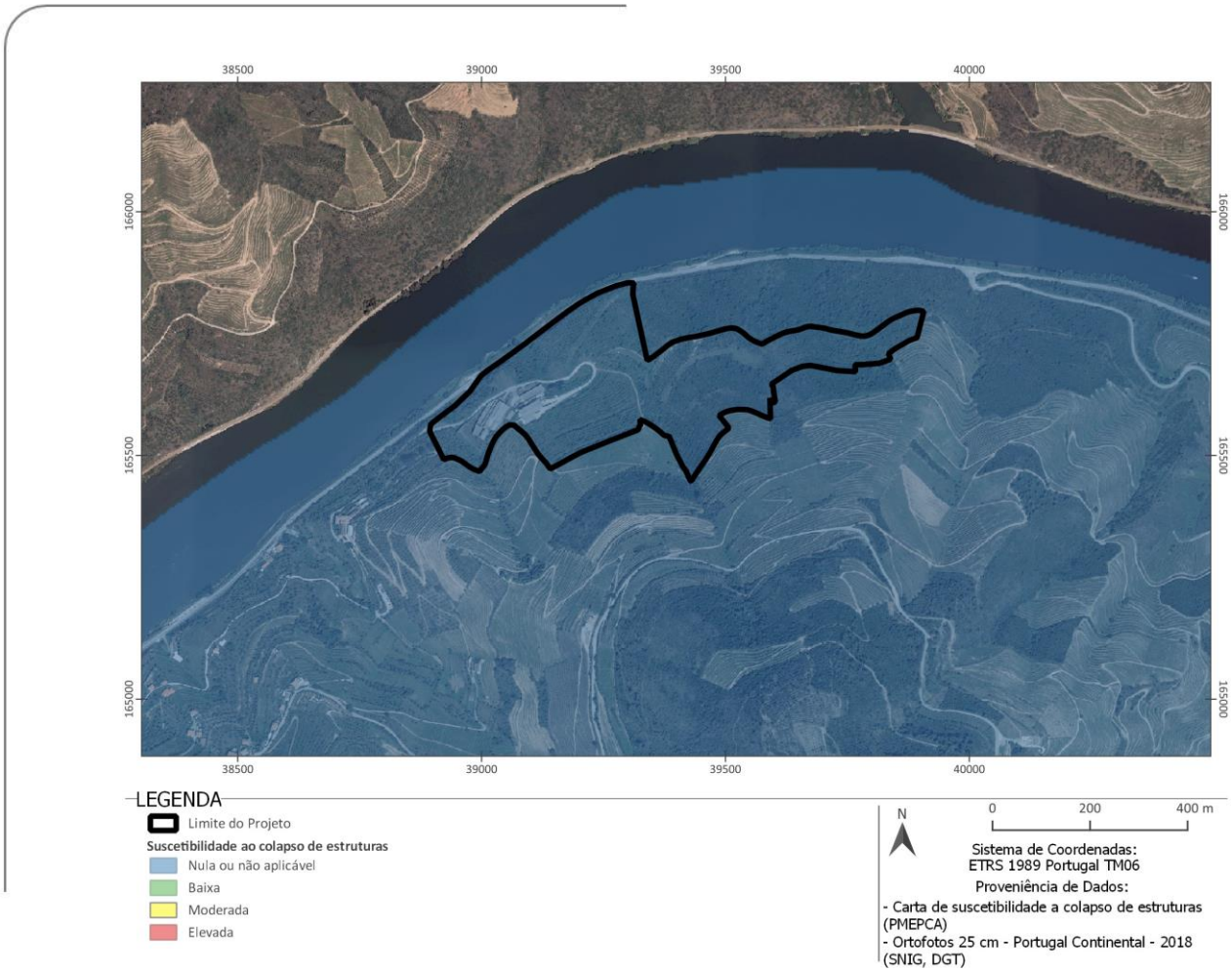


Figura 5.151: Excerto da carta de suscetibilidade a colapso de estruturas do PMEPCA

6. Evolução do estado do ambiente sem o projeto

6.1. Considerações gerais

A identificação da evolução do estado do ambiente sem o Projeto, ou seja, a projeção da situação de referência, assume-se como um elemento de grande complexidade na elaboração de estudos ambientais. As dificuldades que se colocam relativamente à caracterização da situação atual aumentam quando se perspetiva a sua potencial evolução na ausência da realização do Projeto. O estado atual dos conhecimentos, não facilita uma análise prospetiva da evolução de referência do ambiente, mesmo que na área em estudo, tendo em atenção as suas características, esta análise possa ser simplificada.

Em termos de evolução da área onde se pretende instalar o Projeto, na ausência do mesmo, não são expectáveis quaisquer alterações ao nível da unidade fabril devoluta. É expectável que a unidade fabril devoluta existente continue, nas condições atuais e que continue a degradar-se cada vez mais devido à evolução temporal e às condições climatéricas. Salienta-se o grande impacte visual negativo que esta tem na paisagem do ADV. Além disso, a progressiva degradação dos espaços e a falta de perspetiva na sua reconversão poderá favorecer utilizações menos adequadas, e associar problemas de insegurança.

Importa, obviamente, realçar que de uma forma geral, a presente pretensão visa melhorar a qualidade do local. Seguidamente é apresentado um enquadramento mais específico da evolução do ambiente sem o projeto para cada fator ambiental considerado no presente EIA.

6.2. Socioeconomia

Na ausência do Projeto não se verificará o contributo deste para a consolidação de uma oferta turística de qualidade e sustentável, como é preconizado a nível estratégico para o desenvolvimento turístico do País, nem tão pouco o seu contributo a nível da oferta de emprego e riqueza gerada para o concelho de Armamar. Além disso, é provável que se adie a oportunidade de desenvolver um novo produto turístico diferenciado que fomente outras experiências e favoreça estadias mais longas, sendo de admitir maiores pressões para a criação de novos empreendimentos em áreas ainda naturais, dando resposta a uma oportunidade única de mercado.

6.3. Saúde Humana

No que diz respeito à saúde humana, na ausência do projeto é previsível a manutenção da situação atual, não se prevendo alteração sensível do atual perfil de saúde na região. No entanto, como o projeto fomenta atividades de ar livre, gora-se uma oportunidade de valorização do espaço numa lógica de fruição de equipamentos e espaços verdes, sendo que, num cenário de alterações climáticas, em que se prevê um acréscimo substancial da intensidade e frequência de ondas de calor, a oferta de espaços de lazer em áreas verdes constituirá uma mais-valia.

6.4. Ordenamento do território e uso do solo

No que respeita ao ordenamento do território na ausência do Projeto o PDM de Armamar mantém a área de intervenção classificada como espaço agrícola.

Em relação às servidões e restrições de utilidade pública, na ausência de projeto, as mesmas permanecerão intactas, designadamente o domínio hídrico e a REN.

No caso do risco de incêndio, na ausência de projeto, manter-se-ão as manchas identificadas com perigosidade de incêndio média a baixa.

6.5. Solo

Na ausência da concretização do Projeto, prevê-se a manutenção dos tipos de solos atualmente existentes. A preservar o estado atual, levará a que a evolução pedológica continuará presumivelmente no sentido que deu origem aos solos atualmente existentes, uma vez que se manterá a ação dos agentes que determinam a erosão e pedogénese típica da região.

6.6. Geologia, geomorfologia e recursos geológicos

No que respeita à geologia, geomorfologia e recursos geológicos, não haverá alterações à situação atual, dada a escala temporal a que ocorrem os fenómenos geológicos. No entanto, salienta-se que ocorrem zonas de vertentes, onde é possível a ocorrências de deslizamentos e quedas de blocos de forma pontual.

6.7. Hidrogeologia

Na ausência do Projeto, não será necessário recorrer à captação de água subterrânea, logo a superfície piezométrica manter-se-á. De todo o modo considera-se que de uma forma global as condições hidrogeológicas manter-se-iam similares à situação atual.

6.8. Meio Hídrico e Hidrologia

Num cenário de não implementação do projeto, a ocupação do solo manter-se-á idêntica à atual, com a manutenção da unidade industrial devoluta existente no local do projeto e a ocupação dos solos envolventes pelas atuais atividades agrícolas. Desta forma, na ausência de projeto de ampliação da unidade hoteleira é expetável que os recursos hídricos superficiais mantenham uma situação equivalente à existente atualmente na área de estudo.

6.9. Fauna

Na ausência do Projeto, prevê-se a manutenção das comunidades faunísticas que preferencialmente utilizam os biótopos presentes na área de estudo.

6.10. Flora, Vegetação e habitats

No que respeita à flora, vegetação e habitats, na ausência do Projeto, prevê-se que se mantenha ou se degradem as condições atuais. Ainda que se insira numa área classificada, tendo em conta a situação atual da área, considera-se que num cenário de ausência de ações que promovam a conservação da natureza, o estado de degradação da área deverá agravar-se a médio-longo prazo. A degradação da qualidade das comunidades vegetais de maior valor é previsível devido à provável expansão das espécies invasoras e dificuldade na regeneração da vegetação autóctone existente e potencial.

6.11. Arqueologia e património

Em relação à arqueologia e património, verifica-se que a projeção da situação de referência na ausência de projeto, *a priori* mantém as condições atuais do terreno, que potenciam a preservação do potencial arqueológico e dos sítios referenciados.

6.12. Ambiente sonoro

No caso da ausência do Projeto, não se perspetivam, no futuro, alterações significativas às fontes locais de ruído, nomeadamente ao tráfego da EN222, e aos usos do solo envolventes, sendo expectável a manutenção das condições atuais de nível sonoro.

6.13. Qualidade do ar

As fontes de poluição do ar mais significativas na área em estudo são as vias rodoviárias existentes na envolvente do Projeto. As alterações na qualidade do ar estão relacionadas com estratégias de planeamento a uma escala maior e não é influenciada por projetos da natureza escala do empreendimento em análise. A não concretização do empreendimento em estudo, não trará alteração significativa nesta vertente.

6.14. Clima e Alterações climáticas

Num cenário de não implementação do Projeto, não haverá alterações à situação atual no que se refere ao clima, pelo que se prevê que as condições da área se mantenham.

6.15. Paisagem

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 subjetiva, excetuando, claro, o conhecimento que se tenha de projetos e/ou planos de desenvolvimento da zona.

Em termos da paisagem, a não concretização do Projeto previsto (no caso de não ocorrer qualquer outro tipo de alteração), perpetuará as características visuais e sensoriais existentes, contribuindo para a degradação do espaço edificado atualmente e integralmente integrado na paisagem atual, sendo um marco de referência paisagístico, nomeadamente dadas as características dos espaços e edifícios devolutos, pelo que continuará a ter um impacte visual negativo na paisagem do ADV.

6.16. Resíduos

Ao nível dos resíduos, não se preveem alterações significativas na ausência do Projeto, estimando-se a manutenção dos sistemas de gestão e equipamentos de deposição, recolha e destino final, não obstante evoluções tecnológicas e melhoramentos processuais que se venham a verificar.

De salientar, que a manter-se a situação atual irão manter-se os atuais resíduos presentes na atual unidade industrial devoluta, perspetivando-se o aumento destes devido à continua degradação do edificado.

7. Identificação e avaliação dos impactes ambientais do projeto

Neste capítulo é efetuada a identificação e avaliação dos impactes ambientais gerados pela implementação do Projeto. Este procedimento constitui um exercício de previsão dos efeitos causados pelo Projeto, tendo por referência o conhecimento existente sobre os impactes ambientais gerados por projetos idênticos e assentando no conhecimento das características específicas do Projeto em questão e do estado atual do meio onde será implantado.

A identificação dos potenciais impactes ambientais do Projeto foi realizada com base nas características intrínsecas e das inerentes ao respetivo local de implantação, tendo em conta a experiência e o conhecimento dos impactes ambientais provocados por projetos deste género, a experiência anterior da equipa técnica na concretização de EIA e, por fim, nas informações e elementos recolhidos no âmbito do presente estudo.

A análise e avaliação dos impactes é crucial pois para além de suportar a decisão sobre a viabilidade do Projeto do ponto de vista ambiental, permite fundamentar a proposta de medidas de minimização/gestão ambiental apresentadas nos Capítulos 9 e 10.

7.1. Metodologia e critérios para análise e avaliação de impactes

A abordagem metodológica seguida consistiu na identificação, caracterização e avaliação dos impactes para cada um dos fatores ambientais e socioeconómicos estudados, para as fases de construção, exploração e desativação do Projeto, e na apresentação de um quadro síntese de avaliação por especialidade.

No processo de avaliação, os impactes identificados e analisados por cada especialidade foram classificados, sempre que possível, de acordo com:

- a sua natureza (**positivos** ou **negativos**);
- a sua significância (**muito significativos**, **significativos** ou **pouco significativos**);
- a sua magnitude (**elevada**, **média**, **reduzida**);
- a sua probabilidade de ocorrência (**certos**, **prováveis** ou **pouco prováveis**);
- a sua duração (**temporários** ou **permanentes**);

- o seu início ou momento em que se produz o impacte (**imediato**, **médio prazo** ou **longo prazo**);
- a sua reversibilidade (**reversíveis** ou **irreversíveis**);
- a sua incidência (**diretos** ou **indiretos**); e,
- a sua dimensão espacial (**locais**, **regionais** ou **nacionais**).

Cada um dos especialistas envolvidos na equipa técnica interdisciplinar deste EIA refletiu sobre os limiares que definem as classes de impacte, segundo aqueles critérios, para o respetivo domínio de análise/avaliação, tendo em conta o presente projeto e a sua área de implantação. Este ajustamento e aferição para o Projeto e respetiva área de implantação são importantes, assim como a justificação e a fundamentação da avaliação realizada, de modo a objetivar a avaliação de impactes que tem, inerente à metodologia, um não desprezável fator de subjetividade em resultado de traduzir juízos de valor por parte de diversos especialistas.

Assim, no sentido de apoiar e objetivar a avaliação de impactes realizada pelos diferentes especialistas foi criada, para cada um dos fatores, uma tabela de critérios de avaliação específicos para cada um, com a explicitação dos critérios de classificação dos impactes em cada domínio de análise. Estas tabelas, que explicitam os critérios e os limiares dos parâmetros que fazem passar de uma classe de impacte para outra, são apresentadas no capítulo de avaliação de impactes de cada fator ambiental, no subcapítulo "*Critérios de Avaliação Específicos*".

Dos critérios expostos para a classificação dos impactes, os conceitos de magnitude e de significância surgem frequentemente associados na avaliação pelos especialistas, embora o **conceito de significância seja o que maior peso tem na avaliação final do impacte**, sobrepondo-se mesmo ao critério da magnitude, tendo até subjacente a probabilidade de ocorrência, a par da natureza do impacte.

Importa assim ter presente os conceitos de magnitude e de significância em termos do seu significado físico:

- A **magnitude** do impacte (impactes elevados, médios ou reduzidos) traduz o grau/intensidade da afetação potencial de determinado recurso, nomeadamente através da extensão da área afetada, ou seja, pela expressão espacial do impacte.
- A **significância** do impacte (impactes muito significativos, significativos ou pouco significativos) traduz a importância local, regional, nacional ou internacional do recurso afetado, e a sensibilidade/vulnerabilidade do recurso em função do tipo de ações previstas no projeto em avaliação.

Toda a avaliação de impactes foi sistematizada, de modo compreensivo, e por fator, em *Tabelas Síntese* por fator ambiental.

Assim, para suporte da avaliação de impactes organizou-se ainda uma tabela síntese dos impactes gerados pelas principais ações das fases de construção e de exploração do Projeto e solicitou-se a cada especialista que avaliasse os impactes naquelas duas fases do projeto tendo em conta a importância efetiva de cada uma daquelas ações a nível do respetivo domínio de análise (fator avaliado).

7.2. Impactes ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.1 e Figura 7.2.



Figura 7.1: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.2: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.1 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.1: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

Na generalidade dos projetos desta tipologia, os principais impactes gerados iniciam-se na fase de construção, altura em que se verificam as principais interferências a nível da ocupação do solo e as potenciais afetações a valores naturais, paisagísticos e socioeconómicos existentes.

As principais ações geradoras de efeitos ambientais fazem-se sentir durante a vida útil do Projeto, ocorrendo desde a sua planificação até à sua desativação ou possível reconversão. A magnitude e intensidade destas ações é variável, sendo prática corrente diferenciá-las por diferentes fases, nomeadamente: construção, exploração e desativação/reconversão.

Na concretização do Projeto verifica-se uma afetação direta da área a ocupar pelos componentes deste (mais alargada e temporária durante a fase de construção e mais localizada e permanente durante a fase de exploração), assim como uma afetação indireta de uma área envolvente às zonas em obra, gerada pela perturbação induzida pelas atividades em curso.

7.2.1. Fase de construção

Na Tabela 7.2 sistematizam-se as principais ações de projeto a ter em conta na avaliação de impactes ambientais, na fase de construção:

Tabela 7.2: Principais ações associadas à fase de construção do Projeto

Ação
Montagem de estaleiro
Demolições e desmontes
Escavações e contenções
Fundações e estruturas & Alvenarias
Acabamentos de construção civil & Instalações (Hidráulicas, Eletricidade, AVAC, entre outras)
Arranjos exteriores

7.2.2. Fase de exploração

As principais atividades associadas à fase de exploração são as constantes na Tabela 7.3.

Tabela 7.3: Principais ações associadas à fase de exploração do Projeto

Ação
Existência da infraestrutura física
Exploração e funcionamento do Hotel com consumos de energia, água e produção de resíduos e efluentes
Tráfego rodoviário com origem em clientes e transporte de mercadorias
Utilização da zona e envolvente pelos clientes

7.2.3. Fase de desativação

Não se encontra prevista de momento qualquer fase de desativação do Projeto, no entanto no caso de ocorrer remoção das infraestruturas na fase de desativação, as principais ações de projeto a ter em conta na avaliação de impactes ambientais são as constantes na Tabela 7.4.

Tabela 7.4: Principais ações associadas à fase de desativação do Projeto

Ação
Desmantelamento do Hotel
Transporte de equipamentos e materiais
Recuperação paisagística

7.3. Socioeconomia

7.3.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.3 e Figura 7.4.



Figura 7.3: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.4: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.5 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto avaliado no presente EIA.

Tabela 7.5: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

O Projeto em apresentação no presente EIA assenta na demolição de um conjunto de estruturas industriais obsoletas localizadas muito próximo da margem esquerda do Rio Douro e posterior edificação de um conjunto hoteleiro de excelência, cuja arquitetura prima pela fusão na paisagem de socalcos característica da região do ADV, Património Mundial da Humanidade e classificado pela UNESCO.

Deste modo, na senda da execução do referido Projeto, é possível identificar um conjunto de impactes positivos e negativos associados, podendo os mesmos ser desagregados em função do

período temporal a que dizem respeito, designadamente à Fase de Construção, Fase de Exploração e Fase de Desativação

7.3.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.6 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do Projeto na socioeconomia.

Tabela 7.6: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais no fator ambiental Socioeconomia

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Natureza	Negativo Positivo	O impacte é considerado negativo se a ação contribuir para uma degradação, relativamente à situação de referência, em uma ou mais variáveis da socioeconomia em análise. O impacte é considerado positivo se a alteração expectável associada ao projeto configura uma melhoria na situação relativa à variável socioeconómica em análise, relativamente à situação de referência.
Significância	Muito Significativo Significativo Pouco /Não Significativo	O impacte é muito significativo se as atividades potencialmente afetadas são totalmente comprometidas – impacte negativo, ou amplamente favorecidas – impacte positivo pelas ações do projeto. O impacte é considerado significativo se a atividade deixa parcialmente de poder desenvolver-se – impacte negativo, ou passa a poder desenvolver-se com uma relevância moderada – impacte positivo. É pouco significativo se a atividade, embora afetada, continua a poder desenvolver-se – impacte negativo, ou passa a poder desenvolver-se, mas de forma pouco relevante – impacte positivo.
Magnitude	Elevada Média Reduzida	A magnitude é elevada quando o impacte ao nível socioeconómico tem uma expressão relevante a nível nacional ou regional e municipal. É média quando essa expressão tem uma escala a nível municipal e local, e é reduzida se a sua expressão for reduzida a apenas local e se limitar à proximidade do projeto.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	A atribuição de um grau de certeza ou probabilidade é feita através de uma avaliação com base nas relações de causa efeito existentes entre as ações impactantes e as mudanças socioeconómicas provocadas. O impacte é certo se resulta de uma afetação inequívoca e conhecida, é provável quando estão em causa áreas que podem ou não vir a ser interessadas pela ação impactante e é pouco provável se se considera a afetação com uma possibilidade reduzida de ocorrência.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte é considerada temporária quando as perturbações originadas, e que possam ter expressão a nível deste fator, cessem com as ações de projeto que as induzem. Considera-se o impacte permanente

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
		se os efeitos de uma dada ação tiverem um carácter mais duradouro à escala do projeto e persistirem ao longo da fase de exploração.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como **imediato** se ocorrer logo após a ação, a **médio** e **longo prazo** se existir um intervalo de menor ou maior duração entre a ação e o impacte.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado **reversível** se após a cessação das ações que os induzem cessar o seu efeito e é **irreversível** se o seu efeito permanecer por tempo indeterminado.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é **direto** se for provocado pela construção ou exploração do projeto e **indireto** se for induzido por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.3.3. Fase de construção

7.3.3.1. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População

A implantação do Projeto proposto para o futuro Hotel Quinta da Penha terá de principiar pela demolição dos diversos edifícios que se encontram em estado parcial de ruína neste espaço concreto do município armamarense, integrado no território do ADV, classificado pela UNESCO como Património Mundial da Humanidade.

Após a conclusão da fase de demolição das estruturas referidas, será então possível proceder aos trabalhos conducentes à construção das novas instalações que darão lugar ao estabelecimento hoteleiro, assim como dos respetivos espaços associados, como a área de enquadramento paisagístico e as vias de acesso que decorrerão no interior da área de implantação do Projeto.

Desta forma, nesta fase serão expectáveis todos os encargos e impactes derivados quer da atividade de demolição dos edifícios existentes, quer da construção das novas estruturas.

Com efeito, a execução das obras de demolição das antigas estruturas atualmente existentes e de construção dos novos edifícios projetados, áreas de enquadramento e respetivos acessos

demandarão a contratação de pessoal especializado em trabalhos de construção civil, situação que poderá representar uma mais-valia económica para as empresas que serão encarregues destas tarefas.

A manutenção de postos de trabalho e o aumento na empregabilidade associada às tarefas de demolição e construção do hotel proposto poderá repercutir-se num ligeiro decréscimo nas taxas de desemprego locais e num aumento do poder de compra dos trabalhadores das empresas afetas a estes serviços, permitindo-lhes enfrentar os custos de vida de forma mais desafogada numa região altamente desfavorecida pela perda demográfica, envelhecimento populacional e algum desemprego.

Mais ainda, também as empresas contratualizadas para o fornecimento de maquinaria e materiais de construção poderão beneficiar da execução deste Projeto, na medida em que os valores estimados para investimento na compra de materiais necessários às obras lhes poderá garantir um estímulo financeiro.

A dinamização económica local consequente da fase de construção do Projeto poderá igualmente ser sentida nos estabelecimentos localizados na envolvente próxima, uma vez que os vários trabalhadores que estarão envolvidos nas tarefas de demolição e construção terão de refeiçoar diariamente nos estabelecimentos de restauração existentes nas proximidades, especialmente aqueles que se localizam na parte central da localidade de Folgosa. A este respeito, também outras atividades económicas localizadas nas redondezas, como postos de abastecimento de combustíveis, poderão ser favorecidas por um aumento de procura de clientes, na medida em que os diversos veículos e maquinaria envolvidos na fase de construção do Projeto necessitarão de combustível para realizarem as operações necessárias à execução dos trabalhos em questão.

Perante o exposto, o impacte sobre a socioeconomia é considerado: de natureza positiva; pouco significativo; magnitude reduzida; probabilidade certa; duração temporária; imediato; reversível; incidência direta; e, local.

7.3.3.2. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Incómodo e Possível Degradação de Infraestruturas Rodoviárias

Os trabalhos de demolição das estruturas atuais e de construção das novas instalações hoteleiras propostas pelo presente Projeto exigirão operações de maquinaria de demolição e construção e a circulação de veículos pesados para o transporte de resíduos e fornecimento de novos materiais de construção.

Ainda que tenham um carácter de efemeridade, estas situações serão responsáveis pela geração de incómodos sobre a área envolvente através da produção de ruídos e poeiras, mas, também, pelo aumento da circulação rodoviária de veículos pesados afetos tanto às tarefas de transporte do material demolido para fora do perímetro da propriedade e descarga em local apropriado, como para o transporte dos materiais de construção necessários para se proceder à construção do Hotel Quinta da Penha.

O incremento temporário na circulação de camiões associados à execução do Projeto será particularmente expressivo na EN 222, o que poderá contribuir para a degradação do pavimento da estrada e levar a um decréscimo na velocidade de circulação normal nesta rodovia estruturante para a região do ADV. Tal situação poderá acarretar consequências ainda mais gravosas no caso de os condutores de veículos ligeiros arriscarem ultrapassagens dos veículos pesados em locais particularmente perigosos da EN 222, sujeitando-se à possibilidade de sofrerem acidentes graves, especialmente no caso de colisões frontais.

De todo o modo, tendo em consideração que os incómodos gerados serão temporários e terão como principal origem um local espacialmente delimitado correspondente à área de implantação do Projeto e que o aumento na circulação de veículos pesados em vias públicas se delongará somente durante a fase de construção do Projeto, considera-se que estes aspetos produzirão um impacte com as características seguintes: natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; probabilidade certa; duração temporária; imediato; reversível; incidência direta; e, local.

7.3.4. Fase de exploração

7.3.4.1. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População

A entrada em pleno funcionamento do Hotel Quinta da Penha requererá a contratação de mão-de-obra competente e responsável para a gestão e manutenção desse espaço de luxo. Nesse sentido, prevê-se que o número de pessoas empregadas seja variável consoante a época turística em questão. Assim sendo, perspetivam-se os números seguintes:

- Época alta – 60 colaboradores;
- Época média – 50 colaboradores; e,
- Época baixa – 40 colaboradores.

Esta situação representará um importante fator de dinamização económica numa área do município de Armamar altamente penalizada pelo despovoamento, envelhecimento populacional e desemprego.

A transformação do espaço atualmente abandonado num estabelecimento hoteleiro de excelência potenciará a hipótese de fixação residencial de trabalhadores na área envolvente, contribuirá para uma melhoria na sua qualidade de vida pelo usufruto de um rendimento mensal estável, fomentará a diminuição das taxas de desemprego registadas no município e o aumento da empregabilidade no setor económico terciário. A garantia de estabilidade laboral a longo prazo também poderá favorecer a sensação de segurança necessária para o avanço à constituição de núcleos familiares, podendo incentivar as taxas de natalidade na região.

O território envolvente ao Projeto também beneficiará da construção de um novo hotel de luxo nesta parte concreta do ADV, podendo vir a constituir um importante fator de dinamização económica no espaço duriense.

De facto, pelas suas especificidades, estima-se que este estabelecimento hoteleiro se venha a converter numa referência no panorama turístico de alta gama no ADV, sendo previsível que, com o passar do tempo, o seu reconhecimento cada vez mais generalizado venha a ser responsável pela visita adicional de milhares de turistas à região duriense ao longo do ano.

Este aumento no afluxo turístico traduzir-se-á num incremento no capital transacionado na região, podendo vir a ser sobretudo sentido ao nível de estabelecimentos de restauração, quintas e adegas vinícolas que caracterizam este território, museus, pontos de abastecimento de combustíveis, empresas promotoras de passeios na via navegável do Rio Douro, guias turísticos, entre outros.

A este respeito, há que considerar ainda o pagamento de impostos e de contribuições municipais e estatais advindos, tanto do hotel proposto, como das atividades que diretamente ou indiretamente poderão vir a beneficiar com o aumento de turistas na região,

Pelo conjunto de fatores supramencionados, conclui-se que o Projeto proposto se reveste de uma importância bastante relevante para a dinamização económica e social desta região do ADV, materializando-se num impacte com as características seguintes: natureza positiva; muito significativo; magnitude elevada; probabilidade certa; duração permanente; imediato; reversível; incidência direta; e, local.

7.3.4.2. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Aumento do Turismo no Alto Douro Vinhateiro

A execução do Projeto proposto neste EIA levará à construção de um novo hotel de luxo na região do ADV, conduzindo a uma maior procura por parte dos turistas que desejem usufruir das condições de sublimidade proporcionadas pelo estabelecimento em questão, utilizando-o enquanto base de exploração para a descoberta das especificidades regionais que justificam a classificação deste território enquanto Património Mundial da Humanidade pela UNESCO.

Ainda que a capitalização económica da região pelo afluxo turístico seja de grande importância, o aumento crescente no número de turistas poderá ter como consequência, a médio e longo prazo, uma pressão adicional nas estruturas turísticas disponibilizadas nesta região, podendo-se correr o risco de uma pressão turística excessiva sobre o ADV que se manifeste na excedência da capacidade de carga sustentável de certos espaços, como rodovias, restaurantes, miradouros e sobre o próprio Rio Douro.

De igual modo, na tentativa de satisfazer o incremento da procura, certos estabelecimentos e espaços turísticos e de restauração poderão sentir-se tentados à diminuição da sua qualidade, na ânsia de satisfazer o critério de quantidade; situação que em nada beneficiaria a excelência que ao longo das últimas décadas se tem tentado imprimir a esta região.

Em suma, a excessiva "*turistificação*" do espaço do ADV poderá subverter a sua própria identidade, levando a que certas "teatralizações" do espaço duriense possam começar a ganhar destaque, em detrimento dos aspetos definidores da sua autenticidade.

O aumento de turistas na região irá igualmente produzir um incremento no número de veículos em circulação nas estradas durienses, particularmente na EN 222 que opera como rodovia de acesso exclusiva ao futuro Hotel Quinta da Penha. Este aumento na circulação rodoviária na EN 222, recentemente classificada como uma das melhores estradas para o disfrute do prazer condução automóvel, aliadas a situações de desrespeito pelas normas constantes no Código da Estrada relativamente a limites de velocidade máxima, poderá levar a um aumento da ocorrência de acidentes viários com maior ou menor gravidade.

Apesar de tudo isso, sendo a região do ADV um território francamente desfavorecido em termos demográficos e socioeconómicos, à data da redação do presente estudo considera-se que o aumento no número de turistas a visitar a região ainda poderá ser altamente benéfico para a dinamização socioeconómica regional, podendo daí advir grandes vantagens para os

estabelecimentos económicos já existentes e a criar, bem como para a população residente na região duriense.

Na sequência do exposto é possível classificar o aumento do turismo no ADV como um impacte com as características de seguida mencionadas: natureza positiva; significativo; magnitude média; provável; duração permanente; imediato; reversível; de incidência indireta; e, regional.

7.3.5. Fase de desativação

7.3.5.1. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Despedimento dos Trabalhadores Efetivos Associados ao Hotel e Aumento do Desemprego na Região Duriense

O encerramento definitivo do hotel proposto pelo presente Projeto deverá ser encarado como uma possibilidade realista que poderá ocorrer a longo prazo, no espaço de várias décadas. De todo o modo, não se perspetiva de momento qualquer fase de desativação ou encerramento da unidade hoteleira no futuro.

Nessa altura, os trabalhadores efetivos que prestam os seus serviços laborais nas instalações do hotel em causa enfrentarão um processo de despedimento coletivo, deixando-os em situação de desemprego.

Num território altamente penalizado pelo envelhecimento demográfico, pela falta de população e pelas escassas oportunidades de emprego, não será fácil encarar a situação de desemprego pelas pessoas que até então usufruíam de um rendimento mensal estável pelo desempenho do seu trabalho nas instalações hoteleiras a desativar. Esta situação será tão mais gravosa quanto o avançar do escalão etário em que se integra cada um dos trabalhadores despedidos.

Será previsível que os trabalhadores mais jovens apresentem uma maior capacidade de resiliência para enfrentar a situação de desemprego, voltando-se para a tentativa de ingresso noutros estabelecimentos hoteleiros na região ou mesmo noutros setores económicos que lhes permitam auferir de um salário decente. No entanto, esta situação será mais complexa para os trabalhadores mais idosos, cuja formação e capacidade de mudança será encarada com muito maior dificuldade. Os trabalhadores de idade mais avançada poderão eventualmente transitar para a situação de reforma; porém, haverá outros que poderão enfrentar uma situação de desemprego a longo prazo, contribuindo para um aumento nas taxas de desemprego regionais.

De igual modo, também os negócios que até então beneficiariam do turismo favorecido pela existência deste hotel nesta secção do ADV poderão vir a enfrentar problemas com o decréscimo

no número de visitantes e de consumidores, levando a uma diminuição nos seus lucros e, eventualmente, a uma situação de maior vulnerabilidade económica.

Perante este contexto, considera-se que os expectáveis despedimentos dos trabalhadores decorrentes do encerramento do Hotel Quinta da Penha venham a ter um impacte classificado como: de natureza negativa; muito significativo; magnitude média; certo; duração permanente; imediato; irreversível; de incidência direta; e, regional.

7.3.5.2. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Incómodo à População Envolvente

Não obstante o facto de que à data de redação do presente EIA a fase de desativação do Projeto não se encontre ainda prevista, há que considerar a realidade de que com o passar das décadas os elementos agora propostos para construção irão envelhecer e os seus materiais constituintes sofrerão um nível de fadiga estrutural que poderá colocar em causa a sua integridade e segurança. Nessa altura, caso o estabelecimento hoteleiro ainda se encontre operacional, será necessário proceder ao seu encerramento e subsequente desativação.

A fase de desativação do Projeto irá exigir a contratação de pessoal e de maquinaria especializados para a concretização dos trabalhos de movimentação, demolição e desmonte de equipamentos e estruturas diversas. Assim, à semelhança do que se prevê para a fase de construção, também na fase de desativação do Projeto a realização destas tarefas se revestirá de um cariz temporário, ainda que sujeitem as áreas envolventes à afetação por incómodos relacionados com a produção de ruídos, vibrações e poeiras. Contudo, considerando que o aglomerado populacional significativo mais próximo se localiza a cerca de um quilómetro em direção a Sudoeste e corresponde à localidade de Folgosa, antevê-se que este tipo de impactes sobre esta povoação possa ser quase inexistente.

Também o aumento da circulação rodoviária de veículos pesados associados tanto às tarefas de transporte do material demolido para fora do perímetro da propriedade e descarga em local apropriado, como para o transporte dos materiais necessários para a renaturalização da área de implantação onde terá tido lugar o Projeto, irá produzir uma maior morosidade nas vias que percorrerão e um maior desgaste do pavimento pela sua elevada tonelagem, contribuindo para a sua degradação. Esta situação é especialmente notória ao longo do lanço da EN 222 que passa em frente à área de implantação do Projeto, e na qual se antevê um decréscimo na velocidade de circulação normal nesta rodovia estruturante para a região do ADV, o que poderá levar à realização

de ultrapassagens em locais perigosos e à possibilidade de um aumento na ocorrência de sinistralidade rodoviária.

Tendo em conta todos os aspetos mencionados e, sobretudo, que os incómodos referidos serão apenas temporários, decorrendo somente durante a fase de desativação do Projeto, considera-se que o impacte será: de natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; certo; duração temporária; imediato; reversível; de incidência direta; e, local.

7.3.5.3. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Emprego Temporário para as Operações de Demolição

Apesar dos despedimentos dos trabalhadores efetivos aquando do eventual futuro encerramento do Hotel Quinta da Penha, a fase de desativação deste Projeto, com a demolição de estruturas e restituição do aspeto natural a esta secção da encosta duriense, poderá representar um impulso económico para as empresas de construção civil contratadas para a execução destes trabalhos, bem como para os respetivos trabalhadores, que passarão a ter um complexo conjunto de tarefas em mãos, o que lhes trará a garantia de manutenção dos seus postos de trabalho durante os vários meses em que a empreitada decorrerá.

Adicionalmente, dadas as dimensões da área de intervenção e os especiais cuidados a ter durante as operações de desativação do Projeto devido à elevada sensibilidade da região do ADV classificada como Património da Humanidade da UNESCO, poderá ser necessária a contratualização de novos trabalhadores, alguns deles altamente especializados e com formação académica superior, de modo a assegurar que todas as tarefas decorrem com o máximo respeito pela componente ecológica e paisagística desta área classificada de relevância mundial.

Estas situações manifestam-se, em última instância, na garantia de manutenção de postos de trabalho e num hipotético aumento, ainda que temporário, no vencimento mensal de certos cidadãos participantes nos trabalhos de desativação do Projeto; o que permitirá assegurar uma estabilidade financeira temporária que contribuirá para a manutenção do seu poder de compra.

Face a isso, considera-se que a geração de trabalho temporário associado às operações de desativação do Projeto se traduzirá num impacte considerado: de natureza positiva; pouco significativo; magnitude reduzida; probabilidade certa; duração temporária; imediato; reversível; de incidência direta; e, local.

7.3.6. Síntese dos impactes

Os impactes sobre a socioeconomia são os seguintes para todas as fases do Projeto consideradas.

Tabela 7.7: Impactes sobre o fator ambiental socioeconomia durante a fase de construção

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População	**Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Incómodo e Possível Degradação de Infraestruturas Rodoviárias**
Natureza	Positivo	Negativo
Significância	Pouco significativo	Pouco significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certa	Certa
Duração	Temporária	Temporária
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Reversível	Reversível
Incidência	Direta	Direta
Dimensão Espacial	Local	Local
Medidas de Mitigação	Não	Sim
Monitorização	Não	Não

Tabela 7.8: Impactes sobre o fator ambiental socioeconomia durante a fase de exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População	**Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Aumento do Turismo Sobre o ADV**
Natureza	Positivo	Positivo
Significância	Muito significativo	Significativo
Magnitude	Elevada	Média
Probabilidade	Certa	Provável
Duração	Permanente	Permanente
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Reversível	Reversível
Incidência	Direta	Direta
Dimensão Espacial	Local	Regional
Medidas de Mitigação	Não	Não
Monitorização	Não	Não

Tabela 7.9: Impactes sobre o fator ambiental socioeconomia durante a fase de desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental		
	Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Despedimento dos Trabalhadores Efetivos Associados ao Hotel e Aumento do Desemprego na Região Duriense	**Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Incómodo à População Envolvente**	**Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Emprego Temporário para as Operações de Demolição**
Natureza	Negativo	Negativo	Positivo
Significância	Muito significativo	Pouco significativo	Pouco significativo
Magnitude	Média	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certo	Certo	Certa
Duração	Permanente	Temporário	Temporária
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Irreversível	Reversível	Reversível
Incidência	Direta	Direta	Direta
Dimensão Espacial	Regional	Local	Local
Medidas de Mitigação	Não	Sim	Não
Monitorização	Não	Não	Não

7.4. Saúde Humana

7.4.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.5 e Figura 7.6.



Figura 7.5: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.6: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.10 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.10: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %

Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

O Projeto em apresentação no presente EIA consiste na demolição de um conjunto de estruturas industriais obsoletas localizadas muito próximo da margem esquerda do Rio Douro e posterior edificação de um conjunto hoteleiro de excelência, cuja arquitetura prima pela fusão na paisagem de socalcos característica da região do ADV, Património Mundial da Humanidade classificado pela UNESCO.

Deste modo, na senda da execução do referido Projeto, é possível identificar um conjunto de impactes positivos e negativos associados, podendo os mesmos ser desagregados em função do período temporal a que dizem respeito, designadamente à Fase de Construção, Fase de Exploração e Fase de Desativação.

7.4.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.11 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do projeto na saúde humana.

Tabela 7.11:Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente Saúde Humana

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Natureza	Negativo	Um impacte negativo traduz o facto de ser previsível que a Saúde Humana associada à existência de uma determinada ação devida ao Projeto se deteriore face à correspondente à da Situação de Referência.
	Positivo	Um impacte positivo traduz o facto de ser previsível que a Saúde Humana associada à existência de uma determinada ação devida ao Projeto se melhore face à correspondente à da Situação de Referência.
Significância	Muito Significativo	A significância do impacte depende da severidade/efeito benéfico obtido na situação futura. Os impactes são muito significativos caso se verifiquem reações relevantes na comunidade.
	Significativo	Os impactes são significativos caso se verifiquem reações da comunidade.
	Pouco /Não Significativo	Os impactes são pouco significativos caso não se verifiquem reações da comunidade.
Magnitude	Elevada	A magnitude do impacte depende da ordem de exposição em termos da população aos fatores que interferem com a saúde humana.

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
	Média Reduzida	A magnitude é **elevada** se a população afetada for muito elevada. É **média** quando essa expressão tem uma escala mais pequena, e é reduzida se a sua expressão quase nenhuma.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	A atribuição de um grau de certeza ou probabilidade é feita através de uma avaliação com base nas relações de causa efeito existentes entre as ações impactantes e a alteração da variável/do recurso em causa. O impacte é **certo** se resulta de uma afetação inequívoca e conhecida, é **provável** quando estão em causa áreas que podem ou não vir a ser interessadas pela ação impactante e é **pouco provável** se se considera a afetação com uma possibilidade reduzida de ocorrência.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte é considerada **temporária** quando as perturbações originadas, e que possam ter expressão a nível deste fator, cessem com as ações de projeto que as induzem. Considera-se o impacte **permanente** se os efeitos de uma dada ação tiverem um carácter mais duradouro à escala do projeto e persistirem ao longo da fase de exploração.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como imediato se ocorrer logo após a ação ou, a médio e longo prazo se existir um intervalo de tempo de menor ou maior duração entre a ação e o impacte. Considera-se que os impactes na Fase de Construção são imediatos e na Fase de Exploração são de médio/longo prazo.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado **reversível** se após a cessação das ações que os induzem cessar o seu efeito e é **irreversível** se o seu efeito permanecer por tempo indeterminado.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é **direto** se for provocado pela construção ou exploração do projeto e **indireto** se for induzido por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.4.3. Fase de construção

7.4.3.1. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Emissão de Ruído, Emissão de Poluentes Atmosféricos e Existência de Substâncias Perigosas

Os trabalhos de implantação do Projeto proposto para o futuro Hotel Quinta da Penha iniciar-se-ão forçosamente por operações de demolição das várias estruturas em estado parcial de ruína que se encontram nesta área específica do concelho de Armamar, em plena paisagem classificada do ADV.

Seguidamente, proceder-se-á aos trabalhos de construção das novas instalações que darão lugar ao estabelecimento hoteleiro, e dos respetivos espaços associados, como a área de enquadramento paisagístico e as vias de acesso que decorrerão no interior da área de implantação do Projeto.

Assim, serão expectáveis todos os encargos e impactes derivados quer da atividade de demolição dos edifícios existentes, quer da construção das novas estruturas.

Com efeito, a execução das obras de demolição das antigas estruturas atualmente existentes e de construção dos novos edifícios projetados, áreas de enquadramento e respetivos acessos implicarão necessariamente a produção de ruído e a emissão de poeiras para o meio envolvente mais próximo, podendo expandir-se para áreas mais distantes em função da velocidade e orientação dos ventos dominantes na altura de execução dos trabalhos.

Para além disso, também as operações de maquinaria de demolição e construção e a circulação de veículos pesados para transporte de resíduos e fornecimento de novos materiais de construção serão responsáveis pela geração de ruído e pela emissão de poluentes atmosféricos decorrentes do seu normal funcionamento.

A emissão de poeiras e a produção de ruídos pelos trabalhos mencionados serão particularmente incidentes sobre os trabalhadores afetos às tarefas de construção civil envolvidos na implantação do Projeto. Porém, apesar de se encontrarem algumas edificações dispersas nas proximidades, considerando que o conjunto urbanizado mais próximo da área de implementação do Projeto se situa a cerca de um quilómetro a Sudoeste e corresponde à localidade de Folgosa, é possível inferir que os impactes diretos sobre a população a nível de saúde humana durante a fase de construção serão mínimos, senão mesmo praticamente nulos.

Deste modo, tendo em consideração que, à partida, todas as máquinas e equipamentos envolvidos nos trabalhos de implantação do Projeto possuirão a homologação necessária em termos de funcionamento; que todos os funcionários afetos à obra apresentarão fichas de aptidão médica

conformes; e, que se manterá um escrupuloso cumprimento das normas aplicáveis em termos segurança e saúde no trabalho, pode-se considerar que o impacte do Projeto sobre a saúde humana durante a fase de construção será: de natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; certo; duração temporária; imediato; reversível; de incidência direta; e, local.

7.4.3.2. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População

Os trabalhos de demolição das estruturas atualmente existentes e de construção da nova unidade hoteleira exigirão a contratação de pessoal especializado em trabalhos de construção civil, podendo representar uma mais-valia económica para as empresas que serão encarregues destas tarefas.

Dessa maneira, a manutenção de postos de trabalho e/ou o aumento na empregabilidade associada às tarefas de demolição e construção do hotel proposto poderá repercutir-se num decréscimo nas taxas associadas a perturbações depressivas, as quais poderiam ser mais elevadas caso os cidadãos se encontrassem em situação de desemprego e com dificuldades económicas para enfrentar os custos de vida numa região já desfavorecida.

Pelo referido, embora limitado à duração da fase de construção do Projeto, traduz-se num impacte que será: de natureza positivo; pouco significativo; magnitude reduzida; certo; duração temporária; imediato; reversível; incidência direta; e, local.

7.4.4. Fase de Exploração

7.4.4.1. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Aumento nos Consumos de Água Potável e Emissão de Ruído e de Poluentes Atmosféricos e Hídricos

Após a conclusão dos trabalhos de edificação do Projeto e a inauguração e entrada em pleno funcionamento do Hotel Quinta da Penha será expectável um crescente afluxo de turistas à medida que o tempo passe e o hotel se torne cada vez mais uma referência no panorama turístico da região.

Como tal, será previsível um aumento no número de veículos em deslocação pela EN 222 em direção a esta unidade turística ou daí provindas, resultando num incremento na emissão de partículas poluentes pela sua circulação, bem como na produção de ruído normal pela deslocação na rodovia.

Os sistemas de aquecimento e refrigeração previstos para integração no hotel também poderão ser responsáveis pela emanação de partículas poluentes; ainda que as preocupações na minimização

da pegada ecológica derivada deste hotel sejam uma prioridade para os seus projetistas e promotores, tendo-se optado por várias soluções de arquitetura e engenharia que privilegiam o critério de sustentabilidade.

O número de pessoas que usufruirão dos serviços do Hotel Quinta da Penha também se repercutirá num impacte importante nos consumos de água nesta secção específica do município armamarense. As piscinas, os quartos-de-banho, as cozinhas e a lavandaria representam alguns dos elementos que necessitarão de maior consumo de água, exigindo essa capacidade à rede pública de abastecimento de águas. Já os sistemas de rega exteriores farão uso de águas pluviais reaproveitadas, mitigando substancialmente o hipotético consumo de água potável, caso a mesma adviesse da rede pública.

Em contrapartida, as águas efluentes necessitarão de ser devidamente tratadas para evitar contaminações na rede hidrográfica que rapidamente desagua no Rio Douro. A esse respeito há que salientar a existência de uma Estação de Tratamento de Águas (ETA) e de uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) que se localizam a poucas centenas de metros a Sudoeste do hotel previsto e que operarão em conexão, no sentido de fornecimento de água potável e evacuação e tratamento das águas residuais.

Mais ainda, apesar de ser uma hipótese remota, há que contar com a possibilidade residual de possíveis contaminações de solo e de recursos hídricos através de contaminantes provenientes da perda de fluídos de algumas viaturas que ficarão estacionadas nos lugares designados ao parqueamento nas instalações do hotel; bem como pela eventual utilização de substâncias químicas para o controlo de pragas e manutenção das áreas verdes envolventes ao hotel.

Em suma, considerando todos os aspetos anteriormente referidos, assumindo que as conclusões dos fatores ambientais associados à qualidade do ar e do ambiente sonoro são favoráveis ao avanço do Projeto e que todos a entidade gestora e os trabalhadores nas instalações do estabelecimento hoteleiro manterão um escrupuloso cumprimento das normas aplicáveis em termos segurança e saúde no trabalho; é possível considerar que o impacte do Projeto sobre a saúde humana será: de natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; certo; duração permanente; imediato; reversível; incidência indireta; e, local.

7.4.4.2. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População

Para a entrada em pleno funcionamento do Hotel Quinta da Penha será necessária a contratação de mão-de-obra responsável pela gestão e manutenção desse espaço de luxo. Pela natureza do hotel previsto, prevê-se que o número de pessoas empregadas ronde a meia centena de pessoas.

Esta situação representará um importante fator de dinamização económica numa área do município de Armamar altamente penalizada pelo despovoamento, envelhecimento populacional e desemprego, possibilitando a hipótese de fixação da população na área envolvente e contribuindo para a melhoria da sua qualidade de vida, ao auferirem de um rendimento mensal estável.

Esta situação traduz-se num melhor equilíbrio mental das pessoas empregadas que poderiam encontrar-se em situação de desemprego na ausência do avanço deste Projeto, contribuindo, assim, para a diminuição das tendências mentais depressionárias normalmente associadas a períodos de ausência de trabalho e dificuldades no pagamento das despesas mensais, especialmente numa altura em que o custo de vida aumento exponencialmente face a épocas transatas.

Saliente-se ainda que a garantia de estabilidade laboral a longo prazo também poderá favorecer a tranquilidade mental e a sensação de segurança necessárias para o avanço à constituição de núcleos familiares, incentivando as taxas de natalidade na região.

Perante o que foi mencionado compreende-se que este Projeto se reveste de uma importância fundamental para a dinamização económica e social deste território, manifestando-se num impacte considerado como: de natureza positiva; pouco significativo; magnitude reduzida; certo; duração permanente; imediato; reversível; incidência direta; e, local.

7.4.5. Fase de Desativação

7.4.5.1. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Emissão de Ruído, Material Particulado, Poeiras e Outros Poluentes Atmosféricos

À data da redação do presente EIA a fase de desativação das instalações associadas ao Projeto não se encontra prevista. Todavia, com o avançar das décadas e com o natural declínio dos materiais estruturais dos edifícios que compõem o hotel, será forçoso equacionar a possibilidade de desmantelamento dessas estruturas e a restituição do ambiente natural à área de implantação do Projeto.

Tal situação irá requerer o empreendimento de pessoal e maquinaria especializados para a concretização dos trabalhos de movimentação, demolição e desmonte de equipamentos e estruturas diversas.

Dessa forma, os veículos, máquinas e equipamentos associados à empreitada de demolição e de transporte de materiais serão responsáveis pela emissão de gases de escape resultantes da combustão dos motores. De igual modo, todas as movimentações e trabalhos indicados serão

inevitavelmente responsáveis pela geração de ruído que poderá constituir um incómodo para os trabalhadores envolvidos no processo de desmantelamento, assim como para as pessoas que se encontrem na envolvência onde os ruídos resultantes dos trabalhos possam ser ouvidos; não obstante se salvaguarde a distância considerável entre a área onde se situará o hotel e o núcleo urbanizado mais próximo, materializado na localidade de Folgosa.

Contudo, há que salientar que a afetação ocorrerá apenas na área associada ao Projeto e será restrita no tempo e confinada ao interior dessa propriedade. Considera-se, assim, que o impacte advindo dos trabalhos associados à futura fase de desativação e demolição das instalações onde decorrerá o Projeto possui natureza negativa, magnitude reduzida, duração temporária, reversível e ocorrência certa, constituindo um resultado direto do Projeto na fase de desativação.

Para além disso, tendo em consideração que a área de afetação é espacialmente reduzida, que as ações geradoras de poeiras e material particulado serão limitadas no tempo e que as mesmas apenas se farão notar no tempo seco, que os equipamentos e os veículos a usar obedecerão a Diretivas Comunitárias relativamente aos fatores de emissão associados (sem prejuízo de no futuro ser praticamente certo que estes equipamentos serão movidos a energia elétrica e não a combustíveis fósseis), que a emissão de poluentes atmosféricos corresponderá ao que tipicamente se verifica em qualquer obra de demolição e, ainda, que existem e existirão medidas de mitigação e de gestão ambiental disponíveis, considera-se que o impacte ambiental será: de natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; certo; duração temporária; imediato; reversível; de incidência direta; e, local.

7.4.5.2. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Despedimento dos Trabalhadores Efetivos Associados ao Hotel e Aumento do Desemprego na Região Duriense

O encerramento definitivo do hotel proposto pelo presente Projeto deverá ser encarado como uma possibilidade realista que poderá ocorrer a longo prazo, no espaço de várias décadas.

Nessa altura, os trabalhadores efetivos que prestam os seus serviços laborais nas instalações do hotel em causa enfrentarão um processo de despedimento coletivo, deixando-os em situação de desemprego.

Num território altamente penalizado pelo envelhecimento demográfico, pela falta de população e pelas escassas oportunidades de emprego, não será fácil encarar a situação de desemprego pelas pessoas que até então usufruíam de um rendimento mensal estável pelo desempenho do seu

trabalho nas instalações hoteleiras a desativar. Esta situação será tão mais gravosa quanto o avançar do escalão etário em que se integra cada um dos trabalhadores despedidos.

Será previsível que os trabalhadores mais jovens apresentem uma maior capacidade de resiliência para enfrentar a situação de desemprego, voltando-se para a tentativa de ingresso noutros estabelecimentos hoteleiros na região ou mesmo noutros setores económicos que lhes permitam auferir de um salário decente. No entanto, esta situação será mais complexa para os trabalhadores mais idosos, cuja formação e capacidade de mudança será encarada com muito maior dificuldade. Os trabalhadores de idade mais avançada poderão eventualmente transitar para a situação de reforma; porém, haverá outros que poderão enfrentar uma situação de desemprego a longo prazo.

A mudança nos ritmos de vida normais imposta pela condição de desemprego após o encerramento do Hotel Quinta da Penha terá certamente repercussões a nível da saúde humana dos cidadãos afetados por este processo, podendo levar a um aumento de episódios de ansiedade, perturbações depressivas e aumento de doenças correlacionadas com o alcoolismo.

Perante este contexto, considera-se que os expectáveis despedimentos dos trabalhadores decorrentes do encerramento do Hotel Quinta da Penha venham a ter um impacte com as características seguintes: de natureza negativa; muito significativo; magnitude média; certo; duração permanente; imediato; irreversível; de incidência direta; e, regional.

7.4.5.3. Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Emprego Temporário para as Operações de Demolição

Apesar dos despedimentos dos trabalhadores efetivos aquando do eventual futuro encerramento do Hotel Quinta da Penha, a fase de desativação deste Projeto, com a demolição de estruturas e restituição do aspeto natural a esta secção da encosta duriense, poderá representar um impulso económico para as empresas de construção civil contratadas para a execução destes trabalhos, bem como para os respetivos trabalhadores, que passarão a ter um complexo conjunto de tarefas em mãos, o que lhes trará a garantia de manutenção dos seus postos de trabalho durante os vários meses em que a empreitada decorrerá.

Adicionalmente, dadas as dimensões da área de intervenção e os especiais cuidados a ter durante as operações de desativação do Projeto devido à elevada sensibilidade da região do ADV classificada como Património da Humanidade da UNESCO, poderá ser necessária a contratualização de novos trabalhadores, alguns deles altamente especializados e com formação académica superior, de modo a assegurar que todas as tarefas decorrem com o máximo respeito pela componente ecológica e paisagística desta área classificada de relevância mundial.

Estas situações manifestam-se, em última instância, na garantia de manutenção de postos de trabalho e num hipotético aumento, ainda que temporário, no vencimento mensal de certos cidadãos participantes nos trabalhos de desativação do Projeto; o que permitirá assegurar uma estabilidade financeira temporária que contribuirá para o seu bem-estar mental.

Face a isso, considera-se que a geração de trabalho temporário associado às operações de desativação do Projeto se traduzirá num impacte considerado: de natureza positiva; pouco significativo; magnitude reduzida; probabilidade certa; duração temporária; imediato; reversível; de incidência direta; e, local.

7.4.6. Síntese dos impactes

Os impactes sobre a saúde humana são os seguintes para todas as fases do Projeto consideradas:

Tabela 7.12: Impactes sobre o fator ambiental saúde humana durante a fase de construção

Categorias de Análise	**Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental**	
	Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Emissão de Ruído, Emissão de Poluentes Atmosféricos e Existência de Substâncias Perigosas	**Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População**
Natureza	Negativo	Positivo
Significância	Pouco significativo	Pouco significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certa	Certa
Duração	Temporária	Temporária
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Reversível	Reversível
Incidência	Direta	Direta
Dimensão Espacial	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Não
Monitorização	Não	Não

Tabela 7.13: Impactes sobre o fator ambiental saúde humana durante a fase de exploração

Categorias de Análise	**Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental**	
	Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Aumento nos Consumos de Água Potável e Emissão de Ruído e de Poluentes Atmosféricos e Hídricos	**Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População**

Natureza	Negativo	Positivo
Significância	Pouco significativo	Pouco significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certa	Certa
Duração	Permanente	Permanente
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Reversível	Reversível
Incidência	Direta	Direta
Dimensão Espacial	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Não
Monitorização	Não	Não

Tabela 7.14: Impactes sobre o fator ambiental saúde humana durante a fase de desativação

Categorias de Análise	**Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental**		
	Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Emissão de Ruído, Material Particulado, Poeiras e Outros Poluentes Atmosféricos	**Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Despedimento dos Trabalhadores Efetivos Associados ao Hotel e Aumento do Desemprego na Região Duriense**	**Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Emprego Temporário para as Operações de Demolição**
Natureza	Negativo	Negativo	Positivo
Significância	Pouco significativo	Muito significativo	Pouco significativo
Magnitude	Reduzida	Média	Reduzida
Probabilidade	Certa	Certo	Certa
Duração	Permanente	Permanente	Temporária
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Reversível	Irreversível	Reversível
Incidência	Direta	Direta	Direta
Dimensão Espacial	Local	Regional	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Não	Não
Monitorização	Não	Não	Não

7.5. Ordenamento do território e uso do solo

7.5.1. Ordenamento do território

7.5.1.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.7 e Figura 7.8.



Figura 7.7: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.8: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.15 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.15: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	Situação com Execução do Projeto (m2)	Variação
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

O Projeto em apresentação no presente EIA assenta na demolição de um conjunto de estruturas industriais obsoletas localizadas muito próximo da margem esquerda do Rio Douro e posterior edificação de um conjunto hoteleiro de excelência, cuja arquitetura prima pela fusão na paisagem de socalcos característica da região do ADV, Património Mundial da Humanidade classificado pela UNESCO.

Deste modo, na senda da execução do referido Projeto, é possível identificar um conjunto de impactes positivos e negativos associados, podendo os mesmos ser desagregados em função do período temporal a que dizem respeito, designadamente à Fase de Construção, Fase de Exploração e Fase de Desativação.

7.5.1.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.16 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do projeto no ordenamento do território e uso do solo.

Tabela 7.16: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente de ordenamento do território e uso do solo

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Natureza	Legal	Um impacte legal decorre de uma ação que promove uma ocupação do solo em concordância com o uso dos solos em presença ou previsto nos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) a nível regional, setorial ou municipal, sem criar situações de conflito com servidões existentes.
	Ilegal	Um impacte ilegal decorre de uma ação que induz uma ocupação do solo em discordância com a atual ou com o disposto nos IGT a nível regional,

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
		setorial ou municipal ou criando situações de conflito com servidões existentes.
Significância	Muito Significativo	A significância do impacte depende do valor do recurso afetado. O impacte é considerado muito significativo se a implementação do projeto determina uma alteração de consequências muito severas, afetando classes de uso dos IGT ou tipologias de ocupação do solo de elevado valor e raridade ou servidões particularmente sensíveis, muito difícil ou impossível de reverter ou compensar; moderadamente significativo quando a implementação do projeto determina uma afetação de mediana severidade, de classes de uso dos IGT e tipologias de ocupação do solo de valor moderado ou servidões menos sensíveis, gerando apenas situações de incompatibilidade passíveis de ser ultrapassadas; pouco significativo quando o projeto, pelas suas características, induz apenas alterações de baixa severidade, afetando tipologias de baixo valor ou de fácil compatibilização com o mesmo.
	Significativo	
	Pouco/Não Significativo	

7.5.1.3. Fase de construção

7.5.1.3.1. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Normas de Ordenamento e de Condicionantes do Território

A implantação do Projeto proposto para o futuro Hotel Quinta da Penha terá de principiar pela demolição dos diversos edifícios que se encontram em estado parcial de ruína neste espaço concreto do município armamarense, integrado no território do ADV, classificado pela UNESCO como Património Mundial da Humanidade.

Após a conclusão da fase de demolição das estruturas referidas, será então possível proceder aos trabalhos conducentes à construção das novas instalações que darão lugar ao estabelecimento hoteleiro, assim como dos respetivos espaços associados, como a área de enquadramento paisagístico e as vias de acesso, que decorrerão no interior da área de implantação do Projeto.

Desta forma, na fase de construção do Projeto serão expectáveis todos os encargos e impactes derivados quer da atividade de demolição dos edifícios existentes, quer da construção das novas estruturas sobre esta área sensível da região do ADV.

Com efeito, a importância deste território no contexto regional, nacional e internacional é validada pela quantidade de planos de gestão territorial que sobre ele incidem e que apresentam como

propósito máximo a salvaguarda das suas características e a preservação da paisagem secular definidora da sua identidade.

Nessa sequência, da análise expressa na caracterização da componente de ordenamento do território e uso do solo do presente EIA constata-se que, pelo menos, nove instrumentos gestão e ordenamento do território apresentam incidência direta e/ou indireta sobre a área proposta para intervenção pelo Projeto, designadamente:

- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT);
- Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT – Norte);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF-TMAD);
- Plano Regional de Ordenamento do Território da Zona Envolvente do Douro (PROZED);
- Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV);
- Plano de Ordenamento das Albufeiras da Régua e do Carrapatelo (POARC);
- Plano Diretor Municipal de Armamar (PDM-Armamar);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (PGRH-Douro – RH3);
- Plano Rodoviário Nacional (PRN).

Estes instrumentos de gestão territorial conjugam-se e determinam orientações e modos de ocupação do território e estipulam servidões e restrições de utilidade pública e de ordem legal. Por esse motivo, qualquer intervenção sobre uma área tão próxima do Rio Douro reveste-se de uma atenção muito especial, devendo respeitar a congregação de normativas legais que aí apresentam incidência.

A este respeito, não obstante a quantidade de diplomas e instrumentos de gestão territorial que versam sobre o território abrangido pela área de implantação do Projeto proposto na tentativa de o preservar, é absolutamente fundamental referir que o espaço a intervir já se encontra ocupado por um grande conjunto de edifícios e construções em frágil estado de preservação e progressivo estado de decadência e ruína que constituem fatores de grave poluição visual e ecológica na região do ADV, representando uma grave e nefasta mancha na paisagem de socalcos do território duriense.

Adicionalmente, a bacia de visibilidade a partir da qual é possível observar as estruturas referidas é bastante abrangente e inclui um dos miradouros mais icónicos da região do ADV, São Leonardo de Galafura, relevando a degradação avançada desta grande e antiga unidade industrial, repercutindo-se numa perceção generalizada de um profundo descuido advindo das entidades responsáveis pelas matérias de ordenamento do território e sua fiscalização.

Perante esta situação, a opção de transformação deste espaço industrial abandonado num estabelecimento hoteleiro de excelência com opções arquitetónicas e de engenharia sustentáveis e visualmente integradas no padrão de socalcos agrícolas que definem o panorama paisagístico do ADV revela-se uma excelente solução e alternativa face à possibilidade da continuidade do abandono e degradação deste espaço, com as consequentes implicações ao nível da poluição visual e contaminação de solos e de cursos de água por evacuação do material decadente particulado por causas naturais ou por vandalismo.

Face ao exposto, não obstante o conjunto de planos de ordenamento e condicionantes associadas a servidões e restrições de utilidade pública que incidem sobre esta parte concreta do município de Armamar, os quais haviam sido previamente detalhados; considera-se que as tarefas de demolição e de construção envolvidas na fase de construção do Projeto se coadunam com o ordenamento do território em questão na medida em que incidem sobre áreas previamente construídas e, de momento, em estado de abandono.

De facto, o Projeto não se retrata de uma construção de raiz que implicaria a transformação e perda de uma parte identificativa do carácter agrícola e vitivinícola do ADV em substituição por uma estrutura antropizada desproporcionada e desenquadrada. Pelo contrário, pretende solucionar um dos mais graves problemas urbanísticos ainda persistentes nas margens do Rio Douro num território classificado como Património Mundial da Humanidade pela UNESCO, devolvendo a integridade à paisagem e ao uso do solo a esta parte determinada da região.

Para além disso, mencione-se ainda que já a Carta de Ocupação do Solo do ano 2018 (COS 2018) produzida pela DGT classifica a área de intervenção direta do Projeto (onde vai ocorrer a edificação) como um território artificializado devido à presença de uma forte intervenção humana sobre esta área, reforçando ainda mais a propensão deste espaço para a implantação do Projeto.

Tendo em conta todos os argumentos explanados, considera-se, então, que o impacte decorrente do Projeto na sua fase de construção, de natureza legal, poderá ser classificado como Não Significativo.

7.5.1.3.2. Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Reserva Ecológica Nacional

Tal como referido na descrição da situação de referência no que concerne ao ordenamento do território e uso do solo, a implantação do Projeto proposto para o futuro Hotel Quinta da Penha encontra-se em áreas localizadas em REN (aprovada pela Portaria n.º 222/2015, de 27 de julho; Figura 5.33). A área de demolição da infraestrutura atualmente existente e a área de edificação da nova unidade hoteleira encontram-se no sistema de REN denominado *Zonas Declivosas – Áreas*

com Risco de Erosão, atualmente denominadas *Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo, associadas a Prevenção de Riscos Naturais.*

A Tabela 7.17 efetua a *demonstração da não afetação significativa da estabilidade ou do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença* para as áreas com *Risco de Erosão* da REN com a execução do Projeto, designadamente com a sua edificação nos locais previstos, tal como previsto na alínea v) do Anexo III da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro. É ainda apresentada uma justificação para a mesma interação.

Tabela 7.17: Demonstração da não afetação significativa da estabilidade ou do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença no sistema de REN denominado Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica do Solo

	FUNÇÕES	**PRECEITUADO LEGAL**	**AFETAÇÃO DAS FUNÇÕES**	**JUSTIFICAÇÃO**
Áreas de Elevado Risco de Erosão Hídrica Do Solo	Conservação do recurso solo	n.º 3 da alínea d) da Secção III do Anexo I do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto	Não	A execução do Projeto irá permitir a remoção da infraestrutura atualmente existente e não implica a ocupação de novas áreas que anteriormente não estivessem adstritas à atividade industrial que existia anteriormente. Além disso, com a construção do Projeto a simular a existência de socalcos e o necessário reforço e contenção das vertentes existentes, potenciar-se-á a conservação do solo, impedindo o seu arrastamento. Por fim, caso exista algum passivo ambiental, nomeadamente solos contaminados, os mesmos serão removidos e conduzidos a destino adequado de acordo com a legislação em vigor.
	Manutenção do equilíbrio dos processos morfogenéticos e pedogenéticos		Não	A execução do Projeto irá permitir a remoção da infraestrutura atualmente existente e não implica a ocupação de novas áreas que anteriormente não estivessem adstritas à atividade industrial que existia anteriormente. Além disso, com a construção do Projeto a simular a existência de socalcos e o necessário reforço e contenção das vertentes existentes, ocorrerá a manutenção dos processos morfogenéticos e pedogenéticos. Por outro lado, caso exista algum passivo ambiental, nomeadamente solos contaminados, os mesmos serão removidos e conduzidos a destino adequado de acordo com a legislação em vigor.
	Regulação do ciclo hidrológico através da promoção da infiltração em detrimento do escoamento superficial		Não	A execução do Projeto irá permitir a remoção da infraestrutura atualmente existente e não implica a ocupação de novas áreas que anteriormente não estivessem adstritas à atividade industrial que existia anteriormente. Além disso, com a construção do Projeto a simular a existência de socalcos e o necessário reforço e contenção das vertentes existentes, bem como a estabilização dos patamares de construção, a regulação do ciclo hidrológico será mantida, potenciando-se até a promoção da infiltração ao invés do escoamento superficial.
	Redução da perda de solo,		Não	A execução do Projeto irá permitir a remoção da infraestrutura atualmente existente e não implica a ocupação de novas áreas que anteriormente não

	diminuindo a colmatação dos solos a jusante e o assoreamento das massas de água			estivessem adstritas à atividade industrial que existia anteriormente. Além disso, com a construção do Projeto a simular a existência de socalcos e o necessário reforço e contenção das vertentes existentes, potenciar-se-á a retenção do solo, impedindo o seu arrastamento e fenómenos de assoreamento a jusante.

Pelo exposto, e tendo em consideração a Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, que define as condições e requisitos a que ficam sujeitos os usos e ações compatíveis com a REN, nomeadamente a alínea f) do Anexo I, relativa à *ampliação de edificações existentes destinadas a empreendimentos de turismo em espaço rural, de turismo da natureza, de turismo de habitação*, importa destacar que o Projeto: não implica um acréscimo da área de implantação superior a 50 % da área de implantação existente; a ocupação industrial anterior encontrava-se devidamente licenciada; e, que, os equipamentos de recreio e lazer de apoio ao empreendimento encontram-se dimensionados em função da capacidade de alojamento do empreendimento e as respetivas intervenções não implicam alterações significativas da topografia do terreno, sendo ainda privilegiada a utilização de materiais permeáveis ou semipermeáveis nos pavimentos.

Tendo em conta todos os argumentos anteriormente mencionados, considera-se, então, que o impacte decorrente do Projeto na sua fase de construção sobre a REN, de natureza legal (sem prejuízo das considerações de caráter ambiental anteriormente referidas na avaliação da não afetação da estabilidade ou do equilíbrio ecológico do sistema biofísico e dos valores naturais em presença) poderá ser classificado como Não Significativo.

7.5.1.4. Fase de Exploração

7.5.1.4.1. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Possível Atualização da Cartografia Integrante dos Diversos Planos de Ordenamento com Incidência na Área de Implantação do Projeto

Com a conclusão da fase de construção e a abertura do estabelecimento hoteleiro ao público, o Projeto avançará para a fase de exploração. Estima-se que o hotel proposto para construção se mantenha ativo e ao serviço dos clientes durante várias décadas; sendo esta fase do Projeto concordante com toda a duração de toda a sua vida útil.

No contexto regional do ADV a área a intervir será relativamente restrita e não implicará transformações de monta na paisagem, para além das que se consagram à efetiva substituição das estruturas obsoletas atuais pelos novos edifícios do hotel.

Face a isso, uma vez que praticamente todos os planos regionais, intermunicipais e municipais analisados já procedem à representação cartográfica parcial do conjunto de estruturas atualmente existentes, não se prevê uma urgência nas atualizações das peças cartográficas que acompanham os vários planos de ordenamento que incidem sobre este território.

Ainda assim, será recomendável que, com o passar dos anos e à medida que os diversos instrumentos de gestão do território sejam atualizados, se contemplem as alterações necessárias para consagração deste novo conjunto de edifícios que constituirão o Hotel Quinta da Penha e eventuais alterações aos modos de classificação e qualificação do solo neste espaço concreto.

A mesma situação ocorrerá com as futuras edições da COS produzidas pela DGT, na qual se recomenda um alargamento da área de territórios artificializados para abranger todo o espaço a ser intervencionado pelo Projeto para construção dos edifícios do hotel. De igual modo, propõe-se a alteração da classe específica da COS de "1.2 – Indústria, Comércio e Instalações Agrícolas → 1.2.1 – Indústria" para "1.6 – Equipamentos → 1.6.5 – Outros Equipamentos e Instalações Turísticas".

Deste modo, considera-se que o impacte da fase de exploração do Projeto sobre o ordenamento do território será de natureza legal, podendo ser classificado como Não Significativo.

7.5.1.5. Fase de Desativação

7.5.1.5.1. Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira – Normas de Ordenamento e de Condicionantes do Território

Apesar de no momento de elaboração do presente EIA ainda não se encontrar prevista a fase de desativação do Projeto, poderá antever-se que o mesmo só venha a ser considerado para desativação dentro de várias décadas e após o serviço a milhares de clientes durante muitos anos.

A desativação do Projeto poderá ocorrer por diversos motivos, sendo que o mais provável se encontre relacionado com a situação de decadência natural dos elementos estruturais dos edifícios do hotel que poderão comprometer a sua integridade e a segurança dos seus utilizadores.

Nessa altura, desenvolver-se-ão um conjunto de tarefas conducentes ao desmantelamento das estruturas até então existentes e à renaturalização do espaço de implantação do Projeto. Para isso, será necessária a contratação de pessoal e de maquinaria especializados para a concretização dos trabalhos de movimentação, demolição e desmonte de equipamentos e estruturas diversas.

Como tal, a eventual necessidade de instalação de estaleiros destinados ao apoio às operações de desativação do Projeto poderá vir a representar uma hipotética situação de conflito para com as

normas de ordenamento e condicionamento do território vigentes na época em que tal intervenção vier a ocorrer, caso a sua localização venha a ter lugar sobre áreas de servidões importantes, como áreas subordinadas a domínio público hídrico, linhas de água, entre outras.

Se tal vier a ocorrer, tendo em consideração tratar-se de uma questão legalmente imposta, é possível determinar que a eventual violação das servidões e condicionantes existentes devido à incorreta localização de estruturas de apoio à obra resultará num impacte negativo e de duração limitada, ainda que possa ser considerado como Não Significativo, sem prejuízo dos pedidos de localização dessas eventuais estruturas de apoio à obra possam ser licenciáveis.

7.5.1.5.2. Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira – Possível Atualização da Cartografia Integrante dos Diversos Planos de Ordenamento com Incidência na Área de Implantação do Projeto

Com o desmantelamento do hotel e a plena desativação do Projeto, os vários instrumentos de gestão territorial que possam a apresentar incidência legal sobre este território poderão proceder à realização de alterações nas respetivas peças cartográficas que os acompanham, eliminando as estruturas até então existentes, mas, entretanto, desmanteladas; procedendo-se, portanto, a eventuais alterações aos modos de classificação e qualificação do solo nesta área concreta do município de Armamar.

O mesmo poderá ocorrer com as versões da COS que futuramente venham a ser concretizadas pela DGT; nas quais se espera que o território artificializado até então existente numa parte significativa da área de implantação do Projeto venha a ser alterado, orientando-se possivelmente para a função agrícola ou florestal, de acordo com as tipologias de ocupação do solo que circunscrevem a área de intervenção a ocupar.

Em suma, na sequência da análise concretizada, considera-se que os impactes sobre o ordenamento do território e uso do solo no âmbito da fase de desativação do Projeto serão de natureza legal e classificados como Não Significativos.

7.5.1.6. Síntese dos impactes

Os impactes sobre o ordenamento do território e uso do solo são os seguintes para todas as fases do Projeto consideradas.

Tabela 7.18: Impactes sobre o fator ambiental ordenamento do território e uso do solo durante a fase de construção

	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	

Categorias de Análise	Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Normas de Ordenamento e de Condicionantes do Território	Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Reserva Ecológica Nacional
Natureza	Legal	Legal
Significância	Não significativo	Não significativo
Medidas de Mitigação	Não	Não
Monitorização	Não	Não

Tabela 7.19: Impactes sobre o fator ambiental ordenamento do território e uso do solo durante a fase de exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Possível Atualização da Cartografia Integrante dos Diversos Planos de Ordenamento com Incidência na Área de Implantação do Projeto
Natureza	Legal
Significância	Não significativo
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

Tabela 7.20: Impactes sobre o fator ambiental ordenamento do território e uso do solo durante a fase de desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira – Normas de Ordenamento e de Condicionantes do Território	**Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira – Possível Atualização da Cartografia Integrante dos Diversos Planos de Ordenamento com Incidência na Área de Implantação do Projeto**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Não significativo	Não significativo
Medidas de Mitigação	Sim	Não
Monitorização	Não	Não

7.5.2. Uso e ocupação do Solo

7.5.2.1. Aspetos ambientais

O Projeto em análise no presente estudo incide sobre a proposta de construção de uma unidade hoteleira com elevados padrões de qualidade no município de Armamar, aproveitando o local onde atualmente se encontra edificada e em estado de ruína uma grande estrutura industrial que outrora

se dedicava à produção de azeite, de acordo com o que é possível observar pela Figura 7.9 e Figura 7.10.



Figura 7.9: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.10: Implantação do Projeto (situação futura)

Por meio da Tabela 7.26 é possível constatar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.21: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %

	Situação Atual (m2)	Situação com Execução do Projeto (m2)	Variação
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

Em conformidade com o anteriormente referido, este Projeto assume o propósito de proceder à demolição de um conjunto de estruturas industriais obsoletas localizadas muito próximo da margem esquerda do Rio Douro, passando a utilizar esse espaço para posterior construção de um conjunto hoteleiro de excelência que recorrerá a soluções arquitetónicas e de engenharia que priorizam a integração visual desta nova estrutura no padrão de socalcos típicos da região do ADV, classificado pela UNESCO como Património Mundial da Humanidade.

Desta forma, com a eventual aprovação e avanço deste Projeto, é possível identificar um conjunto de impactes positivos e negativos associados que daí decorrerão, podendo estes ser diferenciados de acordo com o período temporal a que se referem, nomeadamente à Fase de Construção, Fase de Exploração e Fase de Desativação.

7.5.2.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.22 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do projeto no uso do solo.

Tabela 7.22: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente de uso do solo

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Natureza	Legal Ilegal	Um impacte legal decorre de uma ação que promove uma ocupação do solo em concordância com a classificação do uso e ocupação dos solos em situação atual ou prevista na Carta de Ocupação do Solo (COS), e, especialmente, nos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) com incidência a nível regional, setorial ou municipal, sem criar situações de conflito com servidões existentes.

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
		Um impacte ilegal decorre de uma ação que induz uma ocupação do solo em discordância com a configuração atual das classificações do uso e ocupação do solo versadas na COS e, ainda mais relevante, com o disposto nos IGT a nível regional, setorial ou municipal, criando assim situações de conflito com servidões existentes.
Significância	Muito Significativo	A significância do impacte depende do valor do recurso afetado. O impacte é considerado muito significativo se a implementação do projeto determina uma alteração de consequências muito severas, afetando classes de uso e ocupação dos solos consagradas na COS e nos IGT como sendo espaços de elevado valor e raridade e/ou com restrições e servidões particularmente sensíveis, sendo muito difícil ou impossível de reverter ou compensar.
	Significativo	O impacte será moderadamente significativo quando a implementação do projeto determina uma afetação de mediana severidade de classes de uso e ocupação do solo vigentes na COS e na cartografia dos IGT, incidindo sobre tipologias de ocupação do solo de valor moderado ou servidões menos sensíveis, gerando apenas situações de incompatibilidade passíveis de ser ultrapassadas.
	Pouco/Não Significativo	O impacte será pouco significativo quando o projeto, pelas suas características, induz apenas alterações de baixa severidade, afetando tipologias de ocupação do solo com baixo valor ou de fácil compatibilização com o mesmo.

7.5.2.3. Fase de Construção

7.5.2.3.1. Operações de Demolição das Estruturas Existentes, Construção da Nova Unidade Hoteleira e Arranjos Paisagísticos Envolventes – Alteração do Uso e Ocupação do Solo

Tendo em conta o atual estado de ocupação do solo na área de implantação do Projeto proposto para o futuro Hotel Quinta da Penha, será previsível que certas tipologias de uso e ocupação do solo atualmente vigentes na Carta de Ocupação do Solo (COS) datada no ano 2018 venham a sofrer transformações, em virtude do avanço dos trabalhos conducentes à demolição das atuais estruturas em estado de ruína, à posterior construção dos edifícios do futuro Hotel Quinta da Penha e aos arranjos paisagísticos a efetuar.

Com efeito, apesar da Carta de Ocupação do Solo do ano 2018 (COS 2018) demonstrar que o espaço ocupado pelas ruínas da fábrica de produção de azeite que em tempos aqui operou ainda

hoje se trata de um território artificializado associado a indústria. A presença desta mancha significativa de território artificializado devido à presença de uma forte intervenção humana sobre esta área reforça ainda mais a propensão deste espaço para a implantação do Projeto proposto.

A fase de construção do Projeto irá igualmente alterar momentaneamente (durante o período entre o início e o término das operações de construção) o uso e ocupação do solo atualmente existente. No decurso das operações de construção ocorrerá um uso intenso do local para a execução da empreitada, com movimentação de máquinas e equipamentos, operários de construção civil e de montagem de equipamentos, armazenamento temporário de materiais de construção e infraestruturas de suporte.

Perante a análise efetuada, pode-se considerar que o impacte, de natureza legal/processual, na da fase de construção do Projeto sobre o uso e ocupação do solo é classificado como Não Significativo.

7.5.2.4. Fase de Exploração

7.5.2.4.1. Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro –Atualização das Classificações de Uso e Ocupação do Solo da Carta de Ocupação do Solo (COS) e das Peças Cartográficas Integrantes dos Diversos Instrumentos de Gestão Territorial com Incidência na Área de Implantação do Projeto

Com a conclusão da fase de construção e a abertura do estabelecimento hoteleiro ao público, o Projeto avançará para a fase de exploração. Estima-se que o hotel proposto para construção se mantenha ativo e ao serviço dos clientes durante várias décadas; sendo esta fase do Projeto concordante com toda a duração de toda a sua vida útil.

No contexto regional do ADV a área a intervir será relativamente restrita e não implicará transformações de monta na paisagem, para além das que se consagram à efetiva substituição das estruturas obsoletas atuais pelos novos edifícios do hotel.

Ainda assim, será recomendável que, com o passar dos anos e à medida que os diversos IGT sejam atualizados, se contemplem as alterações necessárias para consagração deste novo edificado que constituirá o Hotel Quinta da Penha e eventuais alterações aos modos de classificação e qualificação do solo neste espaço concreto.

A mesma situação ocorrerá com as futuras edições da COS produzidas pela DGT, na qual se recomenda a atualização da tipologia das áreas de territórios artificializados e que constituirão o Projeto já implementado. Assim, propõe-se a alteração da classe específica da COS de “1.2 –

Indústria, Comércio e Instalações Agrícolas 1.2.1 – Indústria" para "1.6 – Equipamentos 1.6.5 – Outros Equipamentos e Instalações Turísticas".

Deste modo, considera-se que o impacte da fase de exploração do Projeto sobre o uso e ocupação do solo será de natureza legal/processual, podendo ser classificado como Não Significativo.

7.5.2.5. Fase de Desativação

7.5.2.5.1. Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira – Possível Atualização das Classificações de Uso e Ocupação do Solo da Carta de Ocupação do Solo (COS) e das Peças Cartográficas Integrantes dos Diversos Instrumentos de Gestão Territorial com Incidência na Área de Implantação do Projeto

Com o desmantelamento do hotel e a plena desativação do Projeto, os vários IGT que possam a apresentar incidência legal sobre este território poderão proceder à realização de alterações nas respetivas peças cartográficas que os acompanham, eliminando as estruturas até então existentes, mas, entretanto, desmanteladas; procedendo-se, portanto, a eventuais alterações aos modos de classificação e qualificação do solo nesta área concreta do município de Armamar.

O mesmo poderá ocorrer com as versões da COS que futuramente venham a ser concretizadas pela DGT; nas quais se espera que o território artificializado até então existente numa parte significativa da área de implantação do Projeto venha a ser alterado, orientando-se possivelmente para a função agrícola ou florestal, de acordo com as tipologias de ocupação do solo que circunscrevem a área de intervenção a ocupar.

Em suma, na sequência da análise concretizada, considera-se que o impacte sobre o uso e ocupação do solo no âmbito da fase de desativação do Projeto serão de natureza legal/processual e classificado como Não Significativo.

7.5.2.6. Síntese dos impactes

Os impactes sobre o uso do solo são os seguintes para todas as fases do Projeto consideradas.

Tabela 7.23: Impactes sobre o fator ambiental uso do solo durante a fase de construção

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Operações de Demolição das Estruturas Existentes, Construção da Nova Unidade Hoteleira e Arranjos Paisagísticos Envolventes – Possível Atualização das Classificações de Uso e Ocupação do Solo da Carta de Ocupação do Solo (COS) e das Peças Cartográficas Integrantes dos

	Diversos Instrumentos de Gestão Territorial com Incidência na Área de Implantação do Projeto
Natureza	Legal
Significância	Não significativo
Medidas de Mitigação	Não
Monitorização	Não

Tabela 7.24: Impactes sobre o fator ambiental uso do solo durante a fase de exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Possível Atualização das Classificações de Uso e Ocupação do Solo da Carta de Ocupação do Solo (COS) e das Peças Cartográficas Integrantes dos Diversos Instrumentos de Gestão Territorial com Incidência na Área de Implantação do Projeto
Natureza	Legal
Significância	Não significativo
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

Tabela 7.25: Impactes sobre o fator ambiental uso do solo durante a fase de desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira – Possível Atualização das Classificações de Uso e Ocupação do Solo da Carta de Ocupação do Solo (COS) e das Peças Cartográficas Integrantes dos Diversos Instrumentos de Gestão Territorial com Incidência na Área de Implantação do Projeto
Natureza	Negativo
Significância	Não significativo
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

7.6. Solo

7.6.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.11 e Figura 7.12.



Figura 7.11: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.12: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.26 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.26: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %

Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

Os impactes expectáveis no solo encontram-se associados à fase de construção, exploração e desativação na área do Projeto.

Relativamente aos aspetos ambientais referentes à fase de construção, são identificados os seguintes:

- desmatação, escavação e regularização de terreno para implantação das infraestruturas;
- movimentação de máquinas e veículos afetos à obra; e,
- manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição;

Tendo em consideração a existência da unidade fabril devoluta e que a área de implantação do Projeto ocorrerá no mesmo local, e que o solo de uma forma geral, já se encontra desprovido das suas condições naturais, os impactes identificados são pouco expressivos. Contudo, e tal como referido no fator ambiental dos *Resíduos*, há a possibilidade de se gerarem resíduos com o código LER 17 05 03* correspondente a *solos e rochas, contendo substâncias perigosas*. A potencial existência de contaminação no solo deverá ser aferida antes do início da fase de construção, com a aprovação do Projeto. Pelo exposto, propõe-se a realização de um plano de monitorização com uma campanha única, para a definição da situação existente previamente às operações de construção (que serão antecedidas pelas operações de demolição da infraestrutura existente). Uma vez que ocorreram no passado operações industriais na infraestrutura existente e a demolir, será necessário proceder à quantificação da eventual contaminação ambiental existente de modo a ser possível aferir se os solos a serem escavados e removidos podem ser considerados como subprodutos, à luz do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro. O plano de monitorização mencionado é comum ao fator ambiental *Solo* e ao fator ambiental *Resíduos*.

A existência física do Projeto e a sua consequente laboração constituem aspetos ambientais a realçar na fase de exploração do mesmo, nomeadamente no que diz respeito à ocupação dos solos previamente existente e uso conferido aos mesmos. Sendo então o aspeto ambiental referente à fase de exploração a existência física do Projeto.

Na fase de desativação os aspetos ambientais identificados são a movimentação de máquinas e veículos afetos à obra e a manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição.

7.6.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.27 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do projeto nos solos.

Tabela 7.27: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais no componente solo

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Natureza	Negativo Positivo	O impacte é considerado **negativo** se a ação contribuir para uma alteração das características pedológicas das áreas em causa. O impacte é considerado **positivo** se o projeto contribuir para a reposição das condições pedológicas.
Significância	Muito Significativo Significativo Pouco /Não Significativo	O impacte é **muito significativo** se a modificação pedológica se verifica sobre formações importantes sob o ponto de vista económico, enquanto formações pedológicas de produção agrícola. É **significativo** quando essa alteração se verifica sobre formações pedológicas com potencial interesse. É **pouco significativo** se a alteração em causa se verificar sobre formações pedológicas já de si alteradas e profundamente antropizadas.
Magnitude	Elevada Média Reduzida	A magnitude é **elevada** quando a alteração pedológica tem uma expressão relevante a nível regional. É **média** quando essa expressão tem uma escala a nível municipal, e é reduzida se a sua expressão for reduzida a nível local.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	A atribuição de um grau de certeza ou probabilidade é feita através de uma avaliação com base nas relações de causa efeito existentes entre as ações impactantes e a alteração da variável/do recurso em causa. O impacte é **certo** se resulta de uma afetação inequívoca e conhecida, é **provável** quando estão em causa áreas que podem ou não vir a ser interessadas pela ação impactante e é **pouco provável** se se considera a afetação com uma possibilidade reduzida de ocorrência.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte é considerada **temporária** quando as perturbações originadas, e que possam ter expressão a nível deste fator, cessem com as ações de projeto que as induzem. Considera-se o impacte **permanente** se os efeitos de uma dada ação tiverem um carácter mais duradouro à escala do projeto e persistirem ao longo da fase de exploração.

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como **imediato** se ocorrer durante ou até uma semana após a ação ou, a **médio** e **longo prazo** se existir um intervalo de tempo superior a uma semana de duração entre a ação e o impacte.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado **reversível** se após a cessação das ações que os induzem cessar o seu efeito (sem intervenção humana) e é **irreversível** se o seu efeito permanecer por tempo indeterminado.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é **direto** se for provocado pela construção ou exploração do projeto e **indireto** se for induzido por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é **local** se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É **regional** se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É **nacional** se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.6.3. Fase de construção

7.6.3.1. Desmatação, escavação e regularização de terreno para implantação das infraestruturas – Alteração do solo

As ações de desmatação, escavação e regularização do solo poderão constituir situações geradoras de impactes na fase de construção, levando a que possam ocorrer processos de erosão e degradação do solo.

O risco de erosão do solo é, um aspeto importante em termos de impacte para a qualidade do solo. Na fase de construção, existem sempre áreas que podem ficar expostas aos agentes erosivos (precipitação e vento), sem qualquer proteção, dada a ausência de coberto vegetal, embora na área de construção do Projeto a vegetação seja reduzida, devido à implantação desta ser no local onde já se encontra a edificação devoluta. Os efeitos erosivos e a sua significância dependem da época do ano em que os trabalhos são executados e também do período compreendido entre a movimentação e a implantação efetiva do Projeto.

Relativamente às atividades de escavação relacionadas com a construção e implementação do hotel, o volume de terras a escavar, poderão levar à destruição de horizontes pedológicos dos solos, sendo de referir que estes solos poderão ser usados na modelação dos terrenos, arruamentos e taludes. No entanto, é de salientar que grande parte da área de implantação do Projeto ocorre numa

área já escavada aquando da construção da unidade industrial devoluta, pelo que os impactes serão sempre reduzidos comparativamente com uma escavação total da área de implantação.

Face ao exposto, o impacte sobre o solo considera-se negativo, de magnitude reduzida, com probabilidade de ocorrência certa, será permanente e imediato, irreversível, e de dimensão local. O impacte é considerado como Não Significativo.

7.6.3.2. Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo

Na fase de construção a movimentação de máquinas e veículos afetos à obra poderão constituir situações geradoras de impactes.

Estas ações levam a que possa ocorrer compactação do solo que, por sua vez, se reflete na alteração das condições naturais de permeabilidade, arejamento e circulação de água. No entanto, devido à situação atual, as áreas onde se perspetiva que estes tipos de ações possam ocorrer, já se encontram compactadas e impermeabilizadas, pelo que se a circulação das máquinas e veículos se der em geral por estas, não se prevê que outras áreas sejam muito afetadas.

Em alguns locais será tido o cuidado de se colocar pavimento drenante e totalmente permeável de forma a minimizar o impacte das zonas que terão de ser obrigatoriamente impermeáveis.

Uma vez que as ações associadas às atividades referidas implicam, geralmente, efeitos localizados e diretos, considera-se que embora negativo, o impacte sobre o Solo tenha magnitude reduzida e com ocorrência provável. Este impacte terá uma duração temporária e será irreversível. O impacte ambiental classificado como Não Significativo.

7.6.3.3. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição – Contaminação do solo

Na construção do Projeto, as ações de manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção poderão constituir situações geradoras de impactes.

Normalmente o proponente do Projeto, exige aos subempreiteiros o cumprimento de um caderno de encargos no qual se encontram listados os requisitos ambientais e proibições em matéria de gestão ambiental. Ainda assim, é expectável que possam ocorrer derrames pontualmente (de carácter acidental ou negligente) e que pudessem contaminar o solo entretanto exposto, em caso de queda de precipitação. A gravidade da contaminação depende da natureza, quantidade e perigosidade das substâncias envolvidas e poderá ser responsável pela degradação da qualidade do solo. As substâncias presentes nos derrames associados às operações de manutenção, abastecimento e reparação de todos os engenhos envolvidos na fase de construção podem ser, em

termos potenciais, de natureza diversa, nomeadamente: hidrocarbonetos, resíduos de hidrocarbonetos, metais pesados, compostos orgânicos e compostos inorgânicos. Esta panóplia de substâncias tem como origem os combustíveis, as baterias e as massas e óleos lubrificantes utilizados nos diversos equipamentos de construção.

Uma vez que os derrames associados às atividades referidas implicam, geralmente, baixas quantidades, efeitos localizados e diretos, considera-se que embora negativo, o impacte sobre o Solo tenha uma magnitude reduzida e pouco provável. Este é um impacte que terá caracter temporário, mas imediato e o impacte ambiental classificado como Não Significativo.

7.6.4. Fase de exploração

7.6.4.1. Existência física do Projeto – Impermeabilização e Alteração do Solo

Na fase de exploração do Projeto as ações permanentes relacionadas com as alterações pedológicas estão relacionadas com a existência física do Projeto, que resultam da ocupação pelas edificações, vias, passeios e estacionamentos. Estas infraestruturas resultarão numa área de impermeabilização dos solos.

A impermeabilização da superfície impede a sua utilização por outras ocupações e a compactação do mesmo. Contudo, o solo encontra-se, em grande parte da área a ser intervencionada, já impermeabilizado, pelo que não se prevê que outras áreas sejam muito afetadas.

Assim, o impacte é considerado negativo, de magnitude reduzida, certo, permanente, imediato e irreversível. Este terá uma incidência direta e será de caracter local, sendo o impacte ambiental classificado como Pouco ou Não Significativo.

7.6.5. Fase de desativação

7.6.5.1. Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo

Na fase de desativação a movimentação de máquinas e veículos afetos à obra poderão constituir situações geradoras de impactes.

Estas ações tal como já foi referido na fase de construção, levam a que possa ocorrer compactação do solo que, por sua vez, se reflete na alteração das condições naturais de permeabilidade, arejamento e circulação de água.

Uma vez que as ações associadas às atividades referidas implicam, geralmente, efeitos localizados e diretos, considera-se que embora negativo, o impacte sobre o Solo tenha magnitude reduzida e com ocorrência provável. Este impacte terá uma duração temporária e será irreversível. O risco ambiental é médio e o impacte ambiental classificado como Não Significativo.

7.6.5.2. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Contaminação do solo

Na desativação do Projeto, as ações de manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de demolição poderão constituir situações geradoras de impactes sobre o solo.

A gravidade da contaminação depende da natureza, quantidade e perigosidade das substâncias envolvidas e poderá ser responsável pela degradação da qualidade do solo. As substâncias presentes nos derrames associados às operações de manutenção, abastecimento e reparação de todos os engenhos envolvidos na fase de construção podem ser, em termos potenciais, de natureza diversa, nomeadamente: hidrocarbonetos, resíduos de hidrocarbonetos, metais pesados, compostos orgânicos e compostos inorgânicos. Esta panóplia de substâncias tem como origem os combustíveis, as baterias e as massas e óleos lubrificantes utilizados nos diversos equipamentos de demolição.

Uma vez que os derrames associados às atividades referidas implicam, geralmente, baixas quantidades, efeitos localizados e diretos, considera-se que embora negativo, o impacte sobre o Solo tenha uma magnitude reduzida e pouco provável. Este é um impacte que terá caracter temporário, mas imediato e o impacte ambiental classificado como Não Significativo.

7.6.6. Síntese dos impactes no solo

Os impactes sobre o solo são diminutos em todas as fases do Projeto consideradas.

Tabela 7.28: Impactes sobre o descritor Solo durante a Fase de Construção

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental		
	Desmatação, escavação e regularização de terreno para implantação das infraestruturas – Alteração do solo	**Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo**	**Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição – Contaminação do solo**
Natureza	Negativo	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certo	Provável	Pouco Provável
Duração	Permanente	Temporário	Temporário

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental		
	Desmatação, escavação e regularização de terreno para implantação das infraestruturas – Alteração do solo	**Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo**	**Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição – Contaminação do solo**
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Moderado	Moderado
Reversibilidade	Irreversível	Irreversível	Irreversível
Incidência	Direto	Direto	Direto
Dimensão espacial	Local	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não	Não

Tabela 7.29: Impactes sobre o descritor Solo durante a Fase de Exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Existência física do Projeto – Impermeabilização e Alteração do Solo
Natureza	Negativo
Significância	Não Significativo
Magnitude	Reduzida
Probabilidade	Certo
Duração	Permanente
Início ou Instante em que se produz	Imediato
Reversibilidade	Irreversível
Incidência	Direto
Dimensão espacial	Local
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

Tabela 7.30: Impactes sobre o descritor Solo durante a Fase de Desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo	**Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Contaminação do solo**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Provável	Pouco Provável
Duração	Temporário	Temporário

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo	Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Contaminação do solo
Início ou Instante em que se produz	Moderado	Moderado
Reversibilidade	Irreversível	Irreversível
Incidência	Direto	Direto
Dimensão espacial	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim
Monitorização	Sim	Sim

7.7. Geologia, geomorfologia e recursos geológicos

7.7.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.13 e Figura 7.14.



Figura 7.13: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.14: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.31 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.31: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

Os impactes expectáveis na geologia, geomorfologia e recursos geológicos encontram-se associados à fase de construção e desativação na área do Projeto.

Na construção e desativação de empreendimentos com as características do Projeto em análise deve ser conferido especial destaque aos impactes gerados em: escavações e movimentações de terras (devido à sua influência direta e irreversível sobre as formações geológicas); modelação do terreno (alterações microtopográficas com possível incidência na drenagem natural); e, na

manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção (dada a possibilidade de contaminação).

7.7.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.32 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do projeto na geologia, geomorfologia e recursos geológicos

Tabela 7.32: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente Geologia, geomorfologia e recursos geológicos

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Natureza	Negativo	O impacte é considerado **negativo** se a ação contribuir para uma alteração das características geológicas, geomorfológicas ou geotécnicas das áreas em causa.
	Positivo	O impacte é considerado **positivo** se o projeto contribuir para a reposição da morfologia original aproveitando movimentos de terras.
Significância	Muito Significativo	O impacte é **muito significativo** se a modificação geológica, geomorfológica e/ou geotécnica se verifica sobre formações sensíveis do ponto de vista da estabilidade geotécnica, ou importantes sob o ponto de vista económico, enquanto formações com interesse estratégico relevante, ou quando as alterações estabelecem um contraste acentuado com a morfologia existente, ou ainda, se houver lugar à destruição de um geomonumento.
	Significativo	É **significativo** quando essa alteração se verifica sobre formações com algumas condicionantes ou com potencial interesse, ou provocar alterações morfológicas medianamente contrastantes.
	Pouco /Não Significativo	É **pouco significativo** se a alteração em causa se verificar sobre formações geológicas com boas características de estabilidade geotécnica e sem qualquer restrição / condicionante, ou provocar alterações morfológicas pouco contrastantes.
Magnitude	Elevada	A magnitude é **elevada** quando a alteração geológica, geomorfológica ou geotécnica tem uma expressão relevante a nível regional.
	Média	É **média** quando essa expressão tem uma escala a nível municipal, e é reduzida se a sua expressão for reduzida a nível local.
	Reduzida	
Probabilidade	Certo	A atribuição de um grau de certeza ou probabilidade é feita através de uma avaliação com base nas relações de causa efeito existentes entre as ações impactantes e a alteração da variável/do recurso em causa.
	Provável	O impacte é **certo** se resulta de uma afetação inequívoca e conhecida, é **provável** quando estão em causa áreas que podem ou não vir a ser interessadas pela ação impactante e é **pouco provável** se se considera a afetação com uma possibilidade reduzida de ocorrência.
	Pouco Provável	

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte é considerada **temporária** quando as perturbações originadas, e que possam ter expressão a nível deste fator, cessem com as ações de projeto que as induzem. Considera-se o impacte **permanente** se os efeitos de uma dada ação tiverem um carácter mais duradouro à escala do projeto e persistirem ao longo da fase de exploração.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como **imediato** se ocorrer durante ou até uma semana após a ação ou, a **médio** e **longo prazo** se existir um intervalo de tempo superior a uma semana de duração entre a ação e o impacte.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado **reversível** se após a cessação das ações que os induzem cessar o seu efeito (sem intervenção humana) e é **irreversível** se o seu efeito permanecer por tempo indeterminado.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é **direto** se for provocado pela construção ou exploração do projeto e **indireto** se for induzido por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.7.3. Fase de construção

7.7.3.1. Escavação e movimentações de terras – Alteração do substrato geológico

A fase de construção terá como uma das ações a realizar a escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos. Estas ações, que incluem ainda o pisoteio exercido por máquinas e operários, irá ocorrer geralmente, sob uma área já edificada, levando a que a destruição irreversível do substrato geológico não seja tão impactante pois aquando da construção da unidade industrial devoluta já ocorreu escavação. Contudo, no que concerne à instalação do Projeto, pode ocorrer a remoção de 25.000 a 32.000 m^3 de substrato geológico.

Do ponto de vista geológico a área não possui nenhuma ocorrência que revele interesse económico e/ou científico, e não se destaca em nenhum aspeto em particular. Além disso as sequências litológicas existentes constituem unidades repetitivas na região e a área a afetar encontra-se profundamente afetada pelas operações anteriormente realizadas no que ao substrato geológico diz respeito.

Face ao exposto, o impacte sobre o substrato geológico é considerado negativo, de magnitude reduzida, de ocorrência certa e local. Este é um impacte de caracter permanente e irreversível e com efeitos imediatos. O impacte é considerado como Não Significativo.

7.7.3.2. Modelação do terreno – Alteração do substrato geológico

A fase de construção pressupõe a modelação do terreno como uma das ações a realizar. Prevê-se que as escavações efetuadas não alterem as formas de relevo dado que o Projeto é adaptado à morfologia típica da zona do ADV, ou seja, à presença de socalcos. Pelo contrário prevê-se que o Projeto devolva à área de implantação a morfologia típica perdida com a construção da Unidade industrial devoluta. É ainda de referir que esta modelação minimiza os processos de erosão a que o material geológico está sujeito.

Face ao exposto, o impacte sobre a morfologia do terreno é considerado positivo e direto, de magnitude reduzida e de ocorrência certa. O impacto será permanente, imediato, indeterminado, de dimensão local, sendo considerado como Pouco Significativo.

7.7.3.3. Manutenção, Abastecimento e Reparação de Equipamentos e Veículos de Construção – Contaminação do Substrato Geológico

Na construção do Projeto, as ações de manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção poderão constituir situações geradoras de impactes.

Tendo em consideração a tipologia de operações a executar é possível que possam ocorrer derrames pontuais (de carácter acidental ou negligente) com capacidade de contaminar o substrato geológico entretanto exposto. A gravidade da contaminação depende da natureza, quantidade e perigosidade das substâncias envolvidas. As substâncias presentes nos derrames associados às operações de manutenção, abastecimento e reparação de todos os engenhos envolvidos na fase de construção podem ser, em termos potenciais, de natureza diversa, nomeadamente: hidrocarbonetos, resíduos de hidrocarbonetos, metais pesados, compostos orgânicos e compostos inorgânicos. Esta panóplia de substâncias tem como origem os combustíveis, as baterias e as massas e óleos lubrificantes utilizados nos diversos equipamentos de construção.

Uma vez que os derrames associados às atividades referidas implicam, geralmente, baixas quantidades e efeitos localizados, considera-se que embora negativo apresenta uma magnitude reduzida, o impacte sobre o substrato geológico será permanente e irreversível de ocorrência provável. O impacte ambiental é local e direto, sendo classificado como Não Significativo.

7.7.4. Fase de exploração

No que concerne à geologia, geomorfologia e recursos geológicos não se identificam aspetos ambientais que possam resultar em impactes ambientais para a fase de exploração. De salientar que os edifícios e os equipamentos a serem contruídos não constituirão um fator de contraste muito acentuado com a morfologia local, uma vez que o Proponente teve a preocupação de adaptar o Projeto ao relevo do terreno como já foi referido anteriormente, ou seja, o mesmo vai ser implementado como se de socalcos se tratassem.

7.7.5. Fase de desativação

Assumindo que na fase de desativação se irá proceder à retirada de todos os equipamentos e infraestruturas e demolição de edifícios, os impactes ambientais sobre a Geologia e Geomorfologia estarão associados à escavação, revolvimento, movimentação de terras e demais manutenção, abastecimento e eventual reparação de equipamentos e veículos de demolição. Contudo, a afetação será sempre inferior à efetuada à data, da construção do Projeto. Desse modo, esperam-se impactes que embora sejam negativos são considerados como não Significativos.

7.7.6. Síntese dos impactes na geologia, geomorfologia e recursos geológicos

Tabela 7.33: Impactes sobre o descritor geologia, geomorfologia e recursos geológicos durante a Fase de Construção

Categorias de Análise	**Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental**		
	Escavação e movimentações de terras – Alteração do substrato geológico	**Modelação do terreno – Alteração do substrato geológico**	**Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição – Contaminação do Substrato Geológico**
Natureza	Negativo	Positivo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certo	Certo	Provável
Duração	Permanente	Permanente	Temporário
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Irreversível	Irreversível	Irreversível
Incidência	Direto	Direto	Direto
Dimensão espacial	Local	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não	Não

Tabela 7.34: Impactes sobre o descritor geologia, geomorfologia e recursos geológicos durante a Fase de desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Escavação e movimentações de terras – Alteração do substrato geológico	**Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição – Contaminação do Substrato Geológico**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certo	Provável
Duração	Permanente	Temporário
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Irreversível	Irreversível
Incidência	Direto	Direto
Dimensão espacial	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não

7.8. Hidrogeologia

7.8.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.15 e Figura 7.16.



Figura 7.15: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.16: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.35 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.35: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

No que à hidrogeologia diz respeito, são expectáveis impactes associados à fase de construção, exploração e desativação do Projeto.

Na fase de construção os impactes estão fundamentalmente relacionados com a escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos; a manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção (contaminação), com a implantação do Projeto (impermeabilização do terreno). Na fase de exploração são identificados os seguintes aspetos

ambientais, a existência física do Projeto, o consumo hídrico subterrâneo, associado à criação de 2 furos, e deficiência de funcionamento dos sistemas de drenagem de águas residuais. Na fase de desativação os impactes expectáveis estão relacionados com a manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção.

7.8.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.36 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do projeto na hidrogeologia.

Tabela 7.36: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente hidrogeologia

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Natureza	Negativo Positivo	O impacte é considerado **negativo** se a ação contribuir para uma alteração das características hidrogeológicas das áreas em causa. O impacte é considerado **positivo** se o projeto contribuir para a melhoria das condições hidrogeológicas.
Significância	Muito Significativo Significativo Pouco /Não Significativo	O impacte é **muito significativo** se a modificação hidrogeológica se verifica sobre formações de água subterrânea sensíveis ou importantes sob o ponto de vista económico, enquanto formações de água com interesse estratégico relevante. É **significativo** quando essa alteração se verifica sobre formações hidrogeológicas com interesse potencial, ou provocar alterações sobre o meio e o seu aproveitamento. É **pouco significativo** se a alteração em causa se verificar sobre formações hidrogeológicas com pouco interesse ou comuns local e regionalmente ou provocar alterações sobre a disponibilidade de água pouco contrastantes.
Magnitude	Elevada Média Reduzida	A magnitude é **elevada** quando a alteração hidrogeológica tem uma expressão relevante a nível regional. É **média** quando essa expressão tem uma escala a nível municipal, e é **reduzida** se a sua expressão for reduzida a nível local.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	A atribuição de um grau de certeza ou probabilidade é feita através de uma avaliação com base nas relações de causa efeito existentes entre as ações impactantes e a alteração da variável/do recurso em causa. O impacte é **certo** se resulta de uma afetação inequívoca e conhecida, é **provável** quando estão em causa áreas que podem ou não vir a ser interessadas pela ação impactante e é **pouco provável** se se considera a afetação com uma possibilidade reduzida de ocorrência.
Duração	Temporário	A duração do impacte é considerada **temporária** quando as perturbações originadas, e que possam ter expressão a nível deste fator, cessem com as ações de projeto que as induzem. Considera-se o impacte **permanente** se

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
	Permanente	os efeitos de uma dada ação tiverem um carácter mais duradouro à escala do projeto e persistirem ao longo da fase de exploração.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como **imediato** se ocorrer durante ou até uma semana após a ação ou, a **médio e longo prazo** se existir um intervalo de tempo superior a uma semana de duração entre a ação e o impacte.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado **reversível** se após a cessação das ações que os induzem cessar o seu efeito (sem intervenção humana) e é **irreversível** se o seu efeito permanecer por tempo indeterminado.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é **direto** se for provocado pela construção ou exploração do projeto e **indireto** se for induzido por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é **local** se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É **regional** se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É **nacional** se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.8.3. Fase de construção

7.8.3.1. Escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos – Alteração dos fluxos de água subterrânea

A fase de construção terá como ação a realização de escavações. Esta ação, onde ainda se pode incluir o pisoteio exercido por máquinas e operários, pode provocar alterações no fluxo subsuperficial da água subterrânea. Tais alterações terão máxima expressividade nos locais onde os perfis de escavação sejam maiores, no caso onde vão incidir os pisos -1 e -2 do Projeto.

Face ao exposto, o impacte sobre o meio hidrogeológico, e naquilo que se refere aos fluxos de água subterrânea, é considerado negativo, provável, de magnitude reduzida e permanente considerado imediato e irreversível, direto e local. O impacte é considerado como Não Significativo.

7.8.3.2. Implantação do Projeto – Impermeabilização da superfície e diminuição da recarga

A implantação do Projeto poderá implicar a compactação dos terrenos ou outras modificações que possam induzir as condições naturais de infiltração, ou seja com a impermeabilização do terreno. De salientar, que o local onde se insere o Projeto já se encontra artificializada com a unidade

industrial devoluta e os acessos a esta, pelo que o Projeto irá localizar-se em áreas já compactadas e impermeabilizadas anteriormente, pelo que as alterações no regime natural de infiltração e recarga das águas subterrâneas não serão muito afetadas. Importa referir, que o proponente, têm a preocupação de tentar minimizar as áreas impermeabilizadas, optando, sempre que possível, por soluções tendencialmente permeáveis e que promovam a infiltração das águas pluviais no terreno.

Face ao exposto, considera-se que embora negativo, o impacte sobre a Hidrogeologia seja provável, de magnitude reduzida, permanente e considerado imediato e irreversível, direto e local. O impacte é considerado como Não Significativo.

7.8.3.3. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade das águas subterrâneas

Na construção do Projeto, as ações de manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção poderão constituir situações geradoras de impactes.

Note-se que a proponente do Projeto, terá o cuidado de exigir aos subempreiteiros o cumprimento de um caderno de encargos no qual se encontram listados os requisitos ambientais e proibições em matéria de gestão ambiental. Ainda assim, é expectável que possam ocorrer derrames pontualmente (de carácter acidental ou negligente) e que pudessem contaminar as águas superficiais em caso de queda de precipitação (drenando a água contaminada para jusante). A gravidade da contaminação depende da natureza, quantidade e perigosidade das substâncias envolvidas e poderá ser responsável pela degradação da qualidade da água. As substâncias presentes nos derrames associados às operações de manutenção, abastecimento e reparação de todos os engenhos envolvidos na fase de construção podem ser, em termos potenciais, de natureza diversa, nomeadamente: hidrocarbonetos, resíduos de hidrocarbonetos, metais pesados, compostos orgânicos e compostos inorgânicos. Esta panóplia de substâncias tem como origem os combustíveis, as baterias e as massas e óleos lubrificantes utilizados nos diversos equipamentos de construção.

Uma vez que os derrames associados às atividades referidas implicam, geralmente, baixas quantidades e efeitos localizados, considera-se que embora negativo, o impacte sobre a Hidrogeologia seja direto e de médio prazo e de ocorrência provável. O impacte é irreversível e classificado como Não Significativo.

7.8.4. Fase de exploração

7.8.4.1. Existência física do Projeto – Impermeabilização da superfície e diminuição da recarga

Para a fase de exploração o impacte identificado relaciona-se com a impermeabilização da superfície provocada pela ocupação definitiva dos solos devido à existência do Projeto. A impermeabilização da superfície existente impede que a recarga das formações hidrogeológicas ocorra, conduzindo ao incremento do escoamento superficial, embora esta possa ser compensado pela recarga das áreas adjacentes não impermeabilizadas, desde que não sejam ultrapassadas as capacidades de infiltração destas. A diminuição da recarga é responsável pela diminuição das DHS, contudo, dada a baixa área de afetação e a dimensão da bacia de contribuição para a recarga, esta situação afigura-se como muito pouco importante.

A este respeito, o impacte é considerado negativo, certo, magnitude reduzida, permanente e com impacte a longo prazo. O impacte ambiental é classificado local e como Não Significativo.

7.8.4.2. Consumo hídrico subterrâneo – Rebaixamento da superfície piezométrica

O Projeto prevê a construção de duas captações de água subterrânea, essencialmente para rega dos espaços verdes. De referir que estas não terão impacte direto em outras captações que possam existir na envolvência do Projeto.

De todo o modo, não se prevê que a água consumida incuta uma pressão muito elevada sobre os níveis piezométricos e respetivas formações hidrogeológicas relativamente à água subterrânea disponível, mesmo para o semestre seco e nos períodos de seca. Efetivamente, em períodos de seca prolongada é possível que ocorram níveis piezométricos mais baixos. Ainda assim, graças à natureza das formações hidrogeológicas e clima regional, as chuvas do semestre húmido serão provavelmente eficientes na reposição dos valores piezométricos normais e suficientes para satisfazer o consumo em anos hidrologicamente normais. De todo o modo e por forma a acautelar o controlo deste aspeto ambiental encontra-se previsto um plano de monitorização dos níveis piezométricos para as 2 captações subterrâneas (furos) a executar. O plano de monitorização dos níveis piezométricos irá permitir avaliar ao longo do tempo a evolução dos níveis e a resposta do meio aos consumos realizados e fatores climáticos existentes.

O impacte associado ao aspeto ambiental consumo hídrico com origem subterrânea é considerado: direto, local, imediato, reduzido e negativo com duração permanente. O impacte é imediato porque se faz sentir durante o tempo de exploração do Projeto em resultado do consumo de água e

reversivel devido ao facto de existirem condições propícias à regularização das DHS, nomeadamente a abundância das precipitações, possibilitando dessa forma a reposição do equilíbrio ambiental. Face ao referido, o impacte ambiental é classificado como não significativo. Ainda assim propõem-se medidas de gestão ambiental com o objetivo de minimizar o impacte identificado.

7.8.4.3. Deficiência de funcionamento dos sistemas de drenagem de águas residuais – Degradação da qualidade das águas subterrâneas

Uma possível/ acidental deficiência de funcionamento dos sistemas de drenagem de águas residuais, nomeadamente na rutura, impermeabilização ou acidente com as condutas, poderá provocar a contaminação das águas subterrâneas, o que corresponde a um impacte negativo, pouco provável, cuja magnitude dependerá da importância e dimensão da ocorrência, e que poderá ser elevada por contaminar o aquífero local.

Este impacte poderá tornar-se significativo caso potencie a deterioração da qualidade das águas das subterrâneas captadas na propriedade. Considera-se assim um potencial impacte negativo, muito pouco provável dada a natureza e dimensão das intervenções preconizadas, reversível, não se prevendo que possa exceder o âmbito local. O impacte ambiental é classificado como Não Significativo.

7.8.5. Fase de desativação

7.8.5.1. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade das águas subterrâneas

Na desativação, as ações de manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de demolição poderão constituir situações geradoras de impactes sobre o meio hídrico subterrâneo. Para a fase de desativação, seria expectável que o uso de máquinas, veículos e equipamentos na demolição viessem a ser responsáveis pela possibilidade de ocorrência de derrames pontuais (de carácter acidental ou negligente) e que pudessem contaminar as águas subterrâneas em caso de queda de precipitação (com a infiltração da mesma). A gravidade da contaminação depende da natureza, quantidade e perigosidade das substâncias envolvidas e poderá ser responsável pela degradação da qualidade da água. As substâncias presentes nos derrames associados às operações de manutenção, abastecimento e reparação de todos os engenhos envolvidos na fase de construção podem ser, em termos potenciais, de natureza diversa, nomeadamente: hidrocarbonetos, resíduos de hidrocarbonetos, metais pesados, compostos orgânicos e compostos

inorgânicos. Esta panóplia de substâncias tem como origem os combustíveis, as baterias e as massas e óleos lubrificantes utilizados nos diversos equipamentos de construção.

Uma vez que os derrames associados às atividades referidas implicam, geralmente, baixas quantidades e efeitos localizados, considera-se que embora negativo, o impacte sobre a Hidrogeologia seja direto e de médio prazo e de ocorrência provável. O impacte é irreversível e classificado como Não Significativo.

7.8.6. Síntese dos impactes na hidrogeologia

Tabela 7.37: Impactes sobre o descritor hidrogeologia durante a Fase de Construção

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental		
	Escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos – Alteração dos fluxos de água subterrânea	**Implantação do Projeto – Impermeabilização da superfície e diminuição da recarga**	**Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade das águas subterrâneas**
Natureza	Negativo	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Média	Reduzida
Probabilidade	Provável	Provável	Provável
Duração	Permanente	Permanente	Temporário
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato	Médio Prazo
Reversibilidade	Irreversível	Irreversível	Irreversível
Incidência	Direto	Direto	Direto
Dimensão espacial	Local	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não	Não

Tabela 7.38: Impactes sobre o descritor hidrogeologia durante a Fase de Exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental		
	Existência física do Projeto – Impermeabilização da superfície e diminuição da recarga	**Consumo hídrico subterrâneo – Rebaixamento da superfície piezométrica**	**Deficiência de funcionamento dos sistemas de drenagem de águas residuais – Degradação da qualidade das águas subterrâneas**
Natureza	Negativo	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Provável	Certo	Pouco provável

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental		
	Existência física do Projeto – Impermeabilização da superfície e diminuição da recarga	**Consumo hídrico subterrâneo – Rebaixamento da superfície piezométrica**	**Deficiência de funcionamento dos sistemas de drenagem de águas residuais – Degradação da qualidade das águas subterrâneas**
Duração	Permanente	Permanente	Temporário
Início ou Instante em que se produz	Longo prazo	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Irreversível	Reversível	Reversível
Incidência	Direto	Direto	Direto
Dimensão espacial	Local	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim	Sim
Monitorização	Não	Sim	Não

Tabela 7.39: Impactes sobre o descritor hidrogeologia durante a Fase de Desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade das águas subterrâneas
Natureza	Negativo
Significância	Não Significativo
Magnitude	Reduzida
Probabilidade	Provável
Duração	Temporário
Início ou Instante em que se produz	Médio Prazo
Reversibilidade	Irreversível
Incidência	Direto
Dimensão espacial	Local
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

7.9. Meio Hídrico e Hidrologia

7.9.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.17 e Figura 7.18.



Figura 7.17: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.18: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.40 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.40: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %

	Situação Atual (m2)	Situação com Execução do Projeto (m2)	Variação
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

No que diz respeito ao meio hídrico e hidrologia, são expectáveis impactes associados à fase de construção, exploração e desativação do Projeto.

Na fase de construção e desativação os impactes estão relacionados com a manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção, consumo de água com origem na rede pública e com a produção e descarga de efluentes residuais. De referir que não se perspetiva desativação do Projeto, mas importa referir um impacte que uma desativação poderia causar.

Tendo em consideração que o local onde vai ser implantado o Projeto corresponde a um local com um edificado devoluto que será demolido, os efluentes gerados não terão ligação direta à rede de saneamento, pelo que serão encaminhados para tratamento. Durante a demolição prevê-se a produção de 9.945 m^3 e durante a construção, prevê-se que o volume total seja cerca de 3 m^3/dia correspondente a 50 L/dia por trabalhador afeto à obra, na fase de construção com maior número de operários, ou seja, 60 operários/dia.

Relativamente à água para uso durante a fase de construção, terá origem na ligação à rede de abastecimento publico, sendo previsto na demolição um consumo total de 19,89 m^3, e na construção um consumo entre 200 a 300 m^3/mês.

No que diz respeito à fase de exploração os impactes estão associados ao consumo de água com origem na rede de abastecimento público e à produção e descarga de efluentes.

O Projeto prevê um consumo total de 29.930 m^3/ano de água com origem na rede de abastecimento público, cuja exploração pertence à Câmara Municipal de Armamar (entidade responsável pela exploração e gestão do sistema municipal de abastecimento de água para consumo público e de drenagem de águas residuais no concelho de Armamar).

Relativamente à produção de efluentes, que será encaminhada para a ETAR de Folgosa, o Projeto prevê ser responsável pela produção de 11.500 m^3/ano de efluente, considerando que o efluente

residual corresponde a toda a água consumida, com exceção da irrigação e água evaporada nas piscinas.

7.9.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.41 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do projeto na meio hídrico e hidrologia.

Tabela 7.41: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente Meio Hídrico Superficial

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Natureza	Negativo Positivo	O impacte é considerado **negativo** se a ação contribuir para uma alteração das características do meio hídrico das áreas em causa. O impacte é considerado **positivo** se o projeto contribuir para a reposição das condições originais do meio hídrico ou se diminuir o grau de contaminação potencial da qualidade das águas superficiais.
Significância	Muito Significativo Significativo Pouco /Não Significativo	O impacte é **muito significativo** se a modificação do meio hídrico se verifica sobre formações sensíveis ou importantes sob o ponto de vista económico, enquanto formações hídricas com interesse estratégico relevante, ou quando as alterações estabelecem um contraste acentuado com a situação existente. É **significativo** quando essa alteração se verifica sobre massas de água com algumas condicionantes ou com potencial interesse, ou provocar alterações medianamente contrastantes. É **pouco significativo** se a alteração em causa se verificar sobre massas de água já de si alteradas ou se provocar alterações pouco contrastantes.
Magnitude	Elevada Média Reduzida	A magnitude é **elevada** quando a alteração do meio hídrico tem uma expressão relevante a nível regional. É **média** quando essa expressão tem uma escala a nível municipal, e é **reduzida** se a sua expressão for reduzida a nível local.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	A atribuição de um grau de certeza ou probabilidade é feita através de uma avaliação com base nas relações de causa efeito existentes entre as ações impactantes e a alteração da variável/do recurso em causa. O impacte é **certo** se resulta de uma afetação inequívoca e conhecida, é **provável** quando estão em causa áreas que podem ou não vir a ser interessadas pela ação impactante e é **pouco provável** se se considera a afetação com uma possibilidade reduzida de ocorrência.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte é considerada **temporária** quando as perturbações originadas, e que possam ter expressão a nível deste fator, cessem com as ações de projeto que as induzem. Considera-se o impacte **permanente** se os efeitos de uma dada ação tiverem um carácter mais duradouro à escala do projeto e persistirem ao longo da fase de exploração.

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	EXPLICAÇÃO
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como **imediato** se ocorrer durante ou até uma semana após a ação ou, a **médio e longo prazo** se existir um intervalo de tempo superior a uma semana de duração entre a ação e o impacte.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado **reversível** se após a cessação das ações que os induzem cessar o seu efeito (sem intervenção humana) e é **irreversível** se o seu efeito permanecer por tempo indeterminado.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é **direto** se for provocado pela construção ou exploração do projeto e indireto se for induzido por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é **local** se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É **regional** se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É **nacional** se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.9.3. Fase de construção

7.9.3.1. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade do meio hídrico superficial

Na construção do Projeto, as ações de manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção poderão constituir situações geradoras de impactes.

É expectável que possam ocorrer derrames pontualmente (de carácter acidental ou negligente) com capacidade de contaminar as águas superficiais em caso de queda de precipitação (drenando a água contaminada para jusante). A gravidade da contaminação depende da natureza, quantidade e perigosidade das substâncias envolvidas e poderá ser responsável pela degradação da qualidade da água. As substâncias presentes nos derrames associados às operações de manutenção, abastecimento e reparação de todos os engenhos envolvidos na fase de construção podem ser, em termos potenciais, de natureza diversa, nomeadamente: hidrocarbonetos, resíduos de hidrocarbonetos, metais pesados, compostos orgânicos e compostos inorgânicos. Esta panóplia de substâncias tem como origem os combustíveis, as baterias e as massas e óleos lubrificantes utilizados nos diversos equipamentos de construção.

Uma vez que os derrames associados às atividades referidas implicam, geralmente, baixas quantidades e efeitos diretos e localizados, considera-se que embora negativo, o impacte sobre o meio hídrico superficial seja de magnitude reduzida, temporário, irreversível e pouco provável. Sendo classificado como Não Significativo.

7.9.3.2. Consumo de água com origem na rede pública – Depleção de recursos hídricos superficiais

Durante a fase de construção, prevê-se com a demolição um consumo de 19,89 m^3, e na construção um consumo entre 200 a 300 m^3/mês.

Tendo em consideração os volumes envolvidos, o balanço hídrico da bacia e a capacidade de abastecimento existente, o consumo de água efetuado pelo Projeto, revela-se perfeitamente desprezável em termos de impactes ambientais. O consumo de água decorrente da exploração do Projeto é certo e apresenta uma dimensão local. Apresenta uma magnitude reduzida e será de caracter temporário, reversível e imediato. O impacte ambiental é classificado como Não Significativo.

7.9.3.3. Produção e descarga de efluentes residuais – Degradação do meio hídrico superficial

Durante a demolição da situação existente prevê-se a produção de 9.945 m^3 de efluentes residuais e durante a construção, prevê-se que o volume total seja cerca de 3 m^3/dia correspondente a 50 L/dia por trabalhador afeto à obra, na fase de construção com maior número de operários, ou seja, 60 operários/dia, o que perfaz um volume de 3.000 L/dia. Estes efluentes recolhidos serão posteriormente encaminhados para tratamento de efluentes residuais.

Uma vez que os efluentes residuais associados às atividades referidas serão encaminhados para tratamento, considera-se que embora negativo, o impacte sobre o meio hídrico superficial seja reduzido, pouco provável, temporário e imediato. Este impacte será reversível e terá caracter local sendo classificado como Não Significativo.

7.9.4. Fase de exploração

7.9.4.1. Consumo de água com origem na rede pública – Depleção de recursos hídricos superficiais

A água com origem na rede de abastecimento público que o Projeto prevê consumir durante a fase de exploração é de 16.500 m^3/ano, para uma situação de lotação total. Importa referir que nos consumos além da capitação por hospede, foi tido em conta o staff, o restaurante, o SPA e piscinas, sendo que nesta foi utilizado o caso mais desfavorável.

Tendo em consideração os volumes envolvidos, o balanço hídrico da bacia e a capacidade de abastecimento existente, o consumo de água efetuado pelo Projeto, revela-se perfeitamente desprezável em termos de impactes ambientais. O consumo de água decorrente da exploração do

Projeto é certo, tendo dimensão regional e direta. Será de caracter permanente e de longo prazo, no entanto é reversível. O impacte ambiental é classificado como Não Significativo.

7.9.4.2. Produção e descarga de efluentes – Degradação da qualidade da água superficial

A descarga dos efluentes líquidos gerados será efetuada na infraestrutura publica - ETAR de Folgosa, através de uma ligação efetuada entre o Projeto e a ETAR.

O volume previsto de efluente produzido pelo Projeto será de 11.500 m^3/ano, tendo por base, o tipo de sistema de drenagem separativo, com uma rede de recolha de águas cinzentas que recolhe os efluentes dos lavatórios e uma rede de recolha de águas negras que recolhe os efluentes das sanitas, urinóis e rede gordurosa (cozinha e copas). A rede de águas negras será ligada a rede de infraestrutura pública bem como o excedente de águas cinzas.

Face aos valores envolvidos, ao facto de se tratar de efluentes autorizados para descarga e controlados, considera-se que este é um impacte reversível e de caracter regional. A produção e descarga de efluentes líquidos irá fazer-se sentir ao longo da fase de exploração do Projeto pelo que é de longo prazo. Será permanente e pouco provável e de magnitude média. O impacte ambiental é classificado como sendo Não Significativo.

7.9.5. Fase de desativação

Assumindo que na fase de desativação se irá proceder à retirada de todos os equipamentos e infraestruturas e demolição de edifícios, os impactes ambientais sobre o meio hídrico e hidrologia estarão associados à manutenção, abastecimento e eventual reparação de equipamentos e veículos de demolição e ao consumo de água e produção de efluentes. Contudo, a afetação será sempre inferior à efetuada à data, da construção do Projeto. Desse modo, esperam-se impactes que embora sejam negativos são considerados como não Significativos.

7.9.6. Síntese dos impactes no meio hídrico e hidrologia

Tabela 7.42: Impactes sobre o descritor meio hídrico e hidrologia durante a fase de construção e desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental		
	Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade do meio hídrico superficial	**Consumo de água com origem na rede pública – Depleção de recursos hídricos superficiais**	**Produção e descarga de efluentes residuais – Degradação do meio hídrico superficial**
Natureza	Negativo	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo

Magnitude	Reduzida	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Pouco Provável	Certo	Pouco Provável
Duração	Temporário	Temporário	Temporário
Início ou Instante em que se produz	Imediato	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Irreversível	Reversível	Reversível
Incidência	Direto	Direto	Direto
Dimensão espacial	Local	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não	Não

Tabela 7.43: Impactes sobre o descritor meio hídrico e hidrologia durante a fase de exploração

Categorias de Análise	**Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental**	
	Consumo de água com origem na rede pública – Depleção de recursos hídricos superficiais	**Produção e descarga de efluentes – Degradação da qualidade da água superficial**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Média	Média
Probabilidade	Certo	Certo
Duração	Permanente	Permanente
Início ou Instante em que se produz	Longo Prazo	Longo Prazo
Reversibilidade	Reversível	Reversível
Incidência	Direto	Direto
Dimensão espacial	Regional	Regional
Medidas de Mitigação	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não

7.10.Fauna

7.10.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.19 e Figura 7.20.



Figura 7.19: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.20: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.44 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.44: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %

Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

No que à fauna diz respeito, são expectáveis impactes associados à fase de construção, exploração e desativação do Projeto.

Na fase de construção os impactes estão fundamentalmente relacionados com a movimentação de máquinas e veículos de demolição associadas ao Projeto. Na fase de exploração são identificados os seguintes aspetos ambientais, a existência física do Projeto. Na fase de desativação os impactes expectáveis estão relacionados com a operações de demolição, movimentação de máquinas e veículos de demolição associadas ao Projeto.

7.10.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.45 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do projeto na fauna.

Tabela 7.45: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente fauna

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Natureza	Negativo	O impacte é considerado **negativo** se a ação contribuir para potencial redução do estado de conservação das populações faunísticas ou o agravamento das condições de isolamento populacional.
	Positivo	O impacte é considerado **positivo** se o Projeto contribuir para o aumento de espécies nativas ou para a melhoria do estado de conservação das diferentes espécies.
Significância	Muito Significativo	A significância do impacte depende da importância do recurso afetado, tendo em conta o seu estatuto em termos de conservação, a sua raridade e a distribuição da espécie.
	Significativo	O impacte é muito significativo quando incide sobre espécies raras ou com estatuto de conservação desfavorável, sobre espécies protegidas ou representativos a nível local ou regional.
	Pouco /Não Significativo	O impacte é considerado significativo quando se reflete sobre espécies com algum tipo de proteção e/ou estado de conservação em declínio.

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
		O impacte é pouco significativo quando incide sobre espécies comuns, exóticas ou cosmopolitas, sobre comunidades amplamente distribuídos ou não relevantes.
Magnitude	Elevada Média Reduzida	A magnitude do impacte está dependente do grau de afetação de cada uma das ações geradoras de impacte e da extensão da área afetada. A magnitude é considerada elevada se o número de espécies e/ou de populações abrangidas for elevado e a área afetada for extensa. A magnitude é reduzida se o número de espécies e/ou populações abrangidas for reduzido ou de ampla distribuição e a área afetada for reduzida. A magnitude é média, em qualquer outra combinação de variáveis.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	A probabilidade de ocorrência de impacte é determinada com base no conhecimento das características das ações impactantes, da sua localização espacial e do grau de proximidade em relação à localização espacial e/ou temporal de áreas onde ocorrem as espécies de fauna A probabilidade é certa se a localização das ações do Projeto coincide com a localização de espécies ou com a localização de habitats de reprodução, alimentação ou refúgio das espécies de fauna em presença. É provável e pouco provável nas restantes situações.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte é considerada temporária quando as perturbações originadas, e que possam ter expressão a nível deste fator, cessem com as ações de projeto que as induzem. Considera-se o impacte permanente se os efeitos de uma dada ação tiverem um carácter mais duradouro à escala do projeto e persistirem ao longo da fase de exploração.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como imediato se ocorrer durante ou até uma semana após a ação ou, a médio e longo prazo se existir um intervalo de tempo superior a uma semana de duração entre a ação e o impacte.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado reversível se após a cessação das ações que os induzem cessar o seu efeito (sem intervenção humana) ou caso possa ser revertido por ações de restauro ecológico. É irreversível se o seu efeito permanecer por tempo indeterminado ou não tiver possibilidade de restauro.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é direto se for provocado pela construção ou exploração do projeto e indireto se for induzido por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir à escala

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
	Regional Nacional	intermunicipal. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.10.3. Fase de construção

7.10.3.1. Operações de demolição, movimentação de máquinas e veículos de demolição associados ao Projeto – Perturbação da fauna

A necessária demolição do edificado do estabelecimento industrial devoluto para a instalação do Projeto, serão responsáveis pela movimentação de máquinas e operários, e a inerente emissão de poeiras e ruído, características das atividades de edificação. Embora não se vá proceder à eliminação de nenhuma área natural ou com habitats, ocorrerá alguma afetação das comunidades de fauna existentes devido à perturbação gerada.

Contudo, tendo em consideração o elenco de espécies potencialmente existentes, o facto de se tratarem, de espécies com ampla distribuição regional e nacional, considera-se que a gravidade do impacte ambiental é muito baixa.

Face ao exposto, o impacte sobre a fauna é considerado: de natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; certo; duração temporária; imediato; reversível; incidência direta; e, local.

7.10.4. Fase de exploração

7.10.4.1. Existência física do Projeto – Perturbação da Fauna

A existência física do Projeto e as atividades associadas a este compreendem a laboração propriamente dita e a circulação de pessoas e veículos. Estas ações serão responsáveis pela geração de ruído e de emissões atmosféricas, destacando-se neste âmbito as poeiras e partículas, cujos efeitos podem afetar negativamente as comunidades ecológicas existentes nas imediações. O ruído pode ser responsável pela perturbação das comunidades de fauna existentes podendo provocar a dispersão de indivíduos e o seu afastamento.

Tendo em consideração a natureza da laboração perspetiva-se a ocorrência de um impacte com as seguintes características: natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; certo; duração permanente; imediato; reversível; incidência direta; e, local.

7.10.5. Fase de desativação

7.10.5.1. Operações de demolição, movimentação de máquinas e veículos de demolição associados ao Projeto – Perturbação da fauna

As operações de demolição do Projeto, bem como a respetiva e inerente movimentação de operários e equipamentos, constituem aspetos ambientais com potencial para a geração de impactes sobre os valores faunísticos eventualmente existentes. As ações anteriormente referidas poderão ser responsáveis pelo distúrbio de espécimenes de fauna existentes na envolvente.

Face ao exposto, o impacte sobre a fauna é considerado: de natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; certo; duração temporária; imediato; reversível; incidência direta; e, local.

7.10.6. Síntese dos impactes na fauna

Tabela 7.46: Impactes sobre o fator ambiental fauna durante a fase de construção

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Operações de demolição, movimentação de máquinas e veículos de demolição associados ao Projeto – Perturbação da fauna
Natureza	Negativa
Significância	Pouco significativo
Magnitude	Reduzida
Probabilidade	Certa
Duração	Temporária
Início ou Instante em que se produz	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Incidência	Direta
Dimensão espacial	Local
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

Tabela 7.47: Impactes sobre o descritor fauna durante a fase de exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Existência física do Projeto – Perturbação da Fauna
Natureza	Negativa
Significância	Pouco significativo
Magnitude	Reduzida
Probabilidade	Certa
Duração	Permanente

Início ou Instante em que se produz	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Incidência	Direta
Dimensão espacial	Local
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

Tabela 7.48: Impactes sobre o descritor fauna durante a fase de desativação

Categorias de Análise	**Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental**
	Operações de demolição, movimentação de máquinas e veículos de demolição associados ao Projeto – Perturbação da fauna
Natureza	Negativa
Significância	Pouco significativo
Magnitude	Reduzida
Probabilidade	Certa
Duração	Temporária
Início ou Instante em que se produz	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Incidência	Direta
Dimensão espacial	Local
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

7.11.Flora, Vegetação e habitats

7.11.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.21 e Figura 7.22.



Figura 7.21: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.22: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.49 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.49: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %

Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

Importa ainda mencionar a necessidade de proceder ao transplante de 35 oliveiras (*Olea europea*) que serão integradas nos espaços verdes do Projeto.

7.11.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.50 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do projeto na flora, vegetação e habitats.

Tabela 7.50: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente flora, vegetação e habitats

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Natureza	Negativo Positivo	O impacte é considerado negativo se a ação contribuir para uma alteração das características de cada um dos subfactores: • Flora: redução na área de ocupação ou do número de indivíduos, de espécies de plantas vasculares nativas; • Habitats / Biótopos: redução da área de ocupação ou do grau de conservação de vegetação natural ou dos habitats classificados de acordo com a Diretiva Habitats; e, O impacte é considerado positivo se o Projeto contribuir para o aumento de espécies nativas ou para a melhoria do estado de conservação das diferentes espécies.
Significância	Muito Significativo Significativo	A significância do impacte depende da importância do recurso afetado, tendo em conta o seu estatuto em termos de conservação, a sua raridade e a distribuição da espécie. O impacte é muito significativo quando incide sobre espécies raras ou com estatuto de conservação desfavorável, sobre espécies protegidas e/ou biótopos raros ou representativos a nível local ou regional. O impacte é considerado significativo quando se reflete sobre espécies com algum tipo de proteção e/ou estado de conservação em declínio, bem como quando ocorre sobre habitats e/ou biótopos relevantes regionalmente.

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
	Pouco /Não Significativo	O impacte é pouco significativo quando incide sobre espécies comuns, ornamentais, exóticas ou cosmopolitas, sobre comunidades e/ou ecossistemas e biótopos amplamente distribuídos ou não relevantes. É significativo em qualquer outra combinação destas variáveis.
Magnitude	Elevada Média Reduzida	A magnitude do impacte está dependente do grau de afetação de cada uma das ações geradoras de impacte e da extensão da área afetada. A magnitude é considerada elevada se o número de espécies e/ou de populações abrangidas for elevado e a área afetada for extensa. A magnitude é reduzida se o número de espécies e/ou populações abrangidas for reduzido ou de ampla distribuição e a área afetada for reduzida. A magnitude é média, em qualquer outra combinação de variáveis.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	A probabilidade de ocorrência de impacte é determinada com base no conhecimento das características das ações impactantes, da sua localização espacial e do grau de proximidade em relação à localização espacial e/ou temporal de áreas onde ocorrem as espécies de floram bem como das formações vegetais. A probabilidade é certa se a localização das ações do Projeto coincide com a localização de espécies da flora e de comunidades vegetais nativas. É provável e pouco provável nas restantes situações.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte é considerada temporária quando as perturbações originadas, e que possam ter expressão a nível deste fator, cessem com as ações de projeto que as induzem. Considera-se o impacte permanente se os efeitos de uma dada ação tiverem um carácter mais duradouro à escala do projeto e persistirem ao longo da fase de exploração.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como imediato se ocorrer durante ou até uma semana após a ação ou, a médio e longo prazo se existir um intervalo de tempo superior a uma semana de duração entre a ação e o impacte.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado reversível se após a cessação das ações que os induzem cessar o seu efeito (sem intervenção humana) ou caso possa ser revertido por ações de restauro ecológico. É irreversível se o seu efeito permanecer por tempo indeterminado ou não tiver possibilidade de restauro.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é direto se for provocado pela construção ou exploração do projeto e indireto se for induzido por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.11.3. Fase de construção

7.11.3.1. Operações de demolição da infraestrutura previamente existente, preparação do terreno, movimentação de operários e equipamentos e operações de construção associadas às diferentes fases do Projeto – Degradação da flora, da vegetação e dos habitats

Num primeiro momento as operações a ocorrer no local irão estar relacionadas com a demolição da infraestrutura industrial atualmente existente, com a inerente movimentação de operários e equipamentos. Segue-se a consequente construção da unidade hoteleira nas suas diversas vertentes e componentes do mesmo, bem como a construção das diversas infraestruturas de suporte (infraestruturas de esgotos, rede de água potável, rede de eletricidade, espaços verdes, entre outras). Todas estas atividades serão responsáveis pela perturbação da flora e da vegetação existente na envolvente, na forma de emissão de poeiras. Há ainda a mencionar a necessidade de se proceder ao transplante de 35 exemplares de oliveira (*Olea europaea*). Do ponto de vista ecológico e tendo em consideração a elevada antropização local onde os exemplares se encontram, considera-se a sua relevância ecológica como baixa, contudo, a transplantação constitui uma ação benéfica relativamente ao simples abate.

A avaliação do impacte ambiental associado ao presente aspeto ambiental tem em consideração os seguintes factos:

- a perturbação sobre a flora e a vegetação atualmente existente;
- o biótopo ocupado integralmente pela área a afetar diretamente pela obra corresponde a "*territórios artificializados*"
- a dimensão da área a afetar;
- a inexistência de flora relevante e a ausência de habitats na área de implantação direta das operações de construção;
- duração da afetação circunscrita à fase de construção do Projeto; e,
- existência de medidas de mitigação.

Pelo exposto, o impacte ambiental é considerado: de natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; de ocorrência certa (apenas para as espécies vegetais existentes na envolvente direta das áreas de intervenção); duração temporária; início imediato; reversível; incidência indireta e dimensão local.

7.11.4. Fase de exploração

Não aplicável.

7.11.5. Fase de desativação

7.11.5.1. Operações de demolição do Projeto, movimentação de operários e equipamentos e operações de demolição – Degradação da flora, da vegetação e dos habitats

Assumindo que ocorre o cenário mais desfavorável de desativação do Projeto (que não se encontra de momento previsto), ou seja, em que ocorre a demolição da infraestrutura hoteleira, as operações de demolição, movimentação de operários e equipamentos serão responsáveis pela perturbação da flora e da vegetação existente na envolvente, na forma de emissão de poeiras e partículas.

O referido impacte ambiental é considerado: de natureza negativa; pouco significativo; magnitude reduzida; de ocorrência certa (apenas para as espécies vegetais existentes na envolvente direta das áreas de intervenção); duração temporária; início imediato; reversível; incidência indireta e dimensão local.

7.11.6. Síntese dos impactes na flora, vegetação e habitats

Tabela 7.51: Impactes sobre o descritor flora, vegetação e habitats durante a fase de construção e de desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Operações de demolição da infraestrutura previamente existente, preparação do terreno, movimentação de operários e equipamentos e operações de construção associadas às diferentes fases do Projeto – Degradação da flora, da vegetação e dos habitats	**Operações de demolição do Projeto, movimentação de operários e equipamentos e operações de demolição – Degradação da flora, da vegetação e dos habitats**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certo	Certo
Duração	Temporário	Temporário
Início	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Reversível	Reversível

Incidência	Direto	Direto
Dimensão Espacial	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não

7.12. Arqueologia e Património

7.12.1. Fase de construção

Tal como já foi referido, foram identificadas quatro ocorrências patrimoniais na área a afetar pelo projeto.

Aquando da execução dos trabalhos de construção são expectáveis impactes negativos, diretos ou indiretos, sobre os elementos patrimoniais atrás mencionados, nomeadamente através das seguintes ações:

- Movimentação e utilização de maquinaria pesada: impacte negativo, direto, de alta probabilidade sobre os elementos patrimoniais inventariados;
- Escavação do solo e do subsolo para terraplenagem e fundações: impacte negativo, direto, de probabilidade alta sobre os elementos patrimoniais inventariados e indeterminada sobre eventuais ocorrências inéditas depositadas no subsolo.
- Instalação de estaleiro e outros eventuais depósitos temporários ou definitivos: impactes indeterminados em virtude da sua localização não estar definida.

7.12.2. Fase de exploração

No que diz respeito à fase de exploração, não se identificam impactes patrimoniais relacionados com as infraestruturas em apreço.

7.13. Ambiente sonoro

7.13.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.23 e Figura 7.24.



Figura 7.23: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.24: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.52 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.52: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %

Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

No que diz respeito ao ambiente sonoro, são expectáveis impactes associados à fase de construção, exploração e desativação do Projeto.

Nas fases de construção e desativação os impactes serão temporários, devido às emissões sonoras características de atividades destas fases, destacando-se a movimentação de máquinas e veículos afetos à obra. As emissões sonoras durante a fase de construção e desativação dependerá de vários fatores, tais como: cronograma de trabalhos, tipo e quantidade de equipamentos a utilizar em simultâneo, localização dos equipamentos, meteorologia.

As máquinas e equipamentos, com níveis de potência sonora elevados, passíveis de serem utilizados na fase de construção do Projeto são essencialmente: retroescavadora, pá carregadora, escarificador de dentes de elefante, bola de aço ou ariete, escavadora hidráulica, macaco e martelo hidráulico, máquinas pneumáticas, e caso necessário recurso a explosivos. O nível de perturbação resultantes destas atividades dependerá do tipo de operação, do seu período de duração, do modo de utilização de material e equipamento necessário e do seu estado de conservação. Os níveis de potência sonora máximos destas máquinas e equipamentos são impostos pelo Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, que estabelece a regras a aplicar em matéria de emissões sonoras de equipamentos para utilização no exterior.

Na Tabela 7.53 são indicadas as distâncias correspondentes aos níveis sonoros contínuos equivalentes ponderados pela malha A (LAeq) de 65, 55 e 45 dB(A), considerando fontes pontuais usualmente utilizadas em obras de construção civil, um meio de propagação homogéneo e quiescente e os valores limites de potencia sonora definidos por lei.

Na fase de exploração, os impactes serão associados às operações de funcionamento e manutenção do Projeto, ou seja, funcionamento de equipamentos ruidosos e atividades potencialmente ruidosas e ao aumento do tráfego de e para o Local do Projeto.

Os impactes resultantes em ambas as fases devem limitados à vizinhança do Projeto e dos respetivos acessos.

Tabela 7.53: Distâncias correspondentes a LAeq de 65 dB(A), 55 dB(A) e 45 dB(A) (fase de construção)

Tipo de equipamento	P: potência instalada efetiva (kW); Pel: potência elétrica (kW); m: massa do aparelho (kg); L: espessura transversal de corte (cm)	Distância à fonte [m]		
		LAeq =65	*LAeq* =55	*LAeq* =45
Dozers, carregadoras e escavadorascarregadoras, com rasto contínuo	P≤55 P>55	32 >32	100 >102	316 >322
Dozers, carregadoras e escavadorascarregadoras, com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola c/ motor de combustão, gruas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P≤55 P>55	25 >26	79 >81	251 >255
Escavadoras, monta-cargas, guinchos de construção, motoenxadas	P≤15 P>15	10 >10	32 >31	100 >99
Martelos manuais, demolidores e perfuradores	m≤15 15<m≤30 m>30	35 ≤52 >65	112 ≤163 >205	355 ≤516 >649
Gruas-torres	-	-	-	-
Corta-relva, corta-erva, corta-bordaduras	L≤50 50<L≤70 70<L≤120 L>120	10 16 16 28	32 50 50 89	100 158 158 282

7.13.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.54 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes do ambiente sonoro.

Tabela 7.54: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente ambiente sonoro

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Natureza	Negativo Positivo Nulo	O impacte é considerado **negativo** quando os níveis sonoros da Situação Resultante / Futura são superiores aos níveis sonoros da Situação de Referência: Lden (Resultante) > Lden (Referência). O impacte é considerado **positivo** se os níveis sonoros da Situação Resultante / Futura são inferiores aos níveis sonoros da Situação de Referência: Lden (Resultante) < Lden (Referência).

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
		O impacte é considerado **nulo** se os níveis sonoros da Situação Resultante / Futura são iguais aos níveis sonoros da Situação de Referência: Lden (Resultante) = Lden (Referência).
Significância	Muito Significativo Significativo Pouco /Não Significativo	O impacte é muito significativo quando os níveis sonoros da Situação Resultante / Futura não cumprem os limites acústicos legais nacionais ou regras de boa prática institucionais nacionais consolidadas aplicáveis em mais de 10 dB. O impacte é considerado significativo quando os níveis sonoros não cumprem os limites acústicos legais nacionais ou regras de boa prática institucionais nacionais consolidadas aplicáveis. O impacte é pouco significativo quando os níveis sonoros cumprem os limites acústicos legais nacionais e regras de boa prática institucionais nacionais consolidadas aplicáveis
Magnitude	Elevada Média Reduzida Nula	A magnitude do impacte está dependente do grau de afetação de cada uma das ações geradoras de impacte e da extensão da área afetada. A magnitude é considerada elevada se os níveis sonoros da Situação Resultante são superiores em mais de 15 dB aos níveis sonoros da Situação de Referência: Lden (Resultante) > Lden (Referência) +15. A magnitude é reduzida quando os níveis sonoros da Situação Resultante são superiores em não mais de 3 dB face aos níveis sonoros da Situação de Referência: Lden (Ref.) < Lden(Res.) ≤ Lden(Ref.)+3. A magnitude é média quando os níveis sonoros são superiores em mais de 3 dB e em não mais de 15 dB face aos níveis sonoros da Situação de Referência: Lden(Ref.)+3 < Lden(Res.)≤ Lden(Ref.)+15. A magnitude é nula quando os níveis sonoros são iguais aos níveis sonoros da Situação de Referência: Lden (Resultante) = Lden (Referência).
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	A probabilidade de ocorrência de impacte é determinada com base no conhecimento das características das ações impactantes, da sua localização espacial e do grau de proximidade em relação à localização espacial e/ou temporal de áreas onde ocorrem as espécies de fauna A probabilidade é certa se a localização das ações do Projeto coincide com a localização de áreas sensiveis. É provável e pouco provável nas restantes situações.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte é considerada temporária quando as perturbações originadas, e que possam ter expressão a nível deste fator, cessem com as ações de projeto que as induzem. Considera-se o impacte permanente se os

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
		efeitos de uma dada ação tiverem um carácter mais duradouro à escala do projeto e persistirem ao longo da fase de exploração.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como imediato se ocorrer logo após a ação ou, a médio e longo prazo se existir um intervalo de tempo de maior duração entre a ação e o impacte.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado reversível se após a cessação das ações que os induzem cessar o seu efeito (sem intervenção humana). É irreversível se o seu efeito permanecer por tempo indeterminado ou não tiver possibilidade de restauro.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é direto se for provocado pela construção ou exploração do projeto e indireto se for incitado por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.13.3. Fase de construção

7.13.3.1. Movimentação de máquinas e veículos afetos ao Projeto – Emissões sonoras

Na construção do Projeto, as ações de movimentação de máquinas e veículos afetos ao Projeto poderão constituir situações geradoras de impactes.

No contexto do Projeto, prevê-se o uso de vários tipos de máquinas, tal como referido anteriormente, resultando naturalmente num aumento das emissões sonoras na área e sua envolvência. O nível de perturbação resulta do tipo de operação, do período de duração, do modo de utilização e do seu estado de conservação. É ainda de salientar que, dependendo do número de equipamentos a utilizar e dos obstáculos à propagação sonora, os valores definidos pelo Decreto-Lei n.º 221/2006 podem aumentar ou diminuir significativamente.

De qualquer forma é expectável que a menos de 10 metros da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do Ruído Particular, segundo dados bibliográficos, seja, no geral, menor

ou igual a 75 dB (A), para o nível sonoro contínuo equivalente, e valores pontuais de cerca de 90 dB (A), quando ocorrem operações extremamente ruidosas.

Segundo o relatório acústico, durante a construção do edifício, ainda que possam existir níveis de ruído significativos dentro dos limites de propriedade do terreno de implantação do edifício em estudo, não se prevê que estes possam causar um impacte sonoro significativo sobre os recetores sensíveis vizinhos, face à elevada distância e orografia do terreno.

No caso da movimentação de veículos, o tráfego destes no acesso ao Projeto irá realizar-se pela EN 222, devendo o mesmo ser realizado em período diurno, sendo limitado no tempo, pelo que é expectável que o aumento das emissões sonoras na envolvente da via não seja suscetível de elevar os níveis sonoros médios anuais atualmente existentes, até porque por si só, já é uma via com algum movimento de trânsito.

De referir que o Projeto se situa num contexto de espaço rural, onde não existem escolas nem hospitais na envolvente da área de intervenção e o recetor sensível mais próximo (1 habitação isolada) localiza-se a mais de 180 m do Projeto, pelo é expectável que durante as operações mais ruidosas o ambiente sonoro possa sofrer um acréscimo temporário, mas em termos médios, não venha a variar significativamente.

Uma vez que os níveis sonoros associados às atividades referidas implicam, geralmente, aumentos pontuais e efeitos localizados, considera-se o impacte seja negativo, direto, certo e temporário, em todos os locais envolventes. Este terá uma magnitude reduzida em virtude da distância do recetor mais próximo e será imediato e reversível. Será um impacte regional visto a circulação de veículos na EN 222 e é classificado como Não Significativo.

7.13.4. Fase de exploração

7.13.4.1. Operações de funcionamento e manutenção do Projeto – Emissões sonoras

Na fase de exploração, as operações de funcionamento e manutenção do Projeto, com o funcionamento dos equipamentos em momentos periódicos ou ocasionais, representam fontes esporádicas e descontinuas de alterações sonoras.

Os sistemas de ventilação e climatização do Projeto, com o aumento da tecnologia são dotados de equipamentos com condicionamento acústico, cuja emissão sonora para o exterior, será pouco expressiva.

Além disso, eventos e atividades que se possam realizar na área do Projeto, podem contribuir para as emissões sonoras. Estas atividades podem ser classificadas como atividades ruidosas

permanentes, devendo ser cumprido os limites do regulamento geral do ruido, Decreto-Lei n.º 9/2007 artigo n.º 13.

Os níveis sonoros destas emissões implicam, geralmente, aumentos pontuais e efeitos localizados, considera-se o impacte seja negativo, permanente, de magnitude reduzida e com ocorrência certa. É imediato, reversível e direto. O impacte ambiental classificado como Não Significativo.

7.13.4.2. Tráfego de e para o Local do Projeto – Emissões sonoras

Durante a fase de exploração, a circulação de veículos de e para o local do Projeto, faz-se pela EN 222, sendo o único acesso disponível. Considerando o acréscimo do tráfego nesta via por consequência do funcionamento do Projeto, é expectável que ocorra um aumento das emissões sonoras, no entanto salienta-se o aumento de veículos híbridos e elétricos em que as emissões sonoras são muito reduzidas, pelo que o impacte será sempre menor, pois é expetável que os valores dos indicadores de ruído Lden e Ln não ultrapassem o valor limite de exposição.

Considera-se que o impacte devido ao aumento dos níveis sonoros será negativo, direto, certo e temporário, em todos os locais envolventes. Este terá uma magnitude reduzida e será imediato e reversível. Será um impacte regional visto a circulação de veículos na EN 222 e é classificado como Não Significativo.

7.13.5. Fase de desativação

7.13.5.1. Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissões sonoras

Apesar de não estar prevista uma fase de desativação, mas assumindo que na fase de desativação se irá proceder à retirada de todos os equipamentos e infraestruturas e demolição de edifícios, os impactes ambientais sobre o ambiente sonoro estarão associados à movimentação de máquinas e veículos afetos à obra. Contudo, a afetação será sempre inferior à efetuada à data, da construção do Projeto. Desse modo, esperam-se impactes que embora sejam negativos, direto, certo e temporário, em todos os locais envolventes. Este terá uma magnitude reduzida e será imediato e reversível. Será um impacte regional visto a circulação de veículos na EN 222 e é classificado como Não Significativo.

7.13.6. Síntese dos impactes no ambiente sonoro

Tabela 7.55: Impactes sobre o descritor ambiente sonoro durante a Fase de construção e desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Movimentação de máquinas e veículos de demolição afetos ao Projeto – Emissões sonoras
Natureza	Negativo
Significância	Não Significativo
Magnitude	Reduzida
Probabilidade	Certo
Duração	Temporário
Início	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Incidência	Direto
Dimensão Espacial	Regional
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

Tabela 7.56: Impactes sobre o descritor ambiente sonoro durante a fase de exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Operações de funcionamento e manutenção do Projeto – Emissões sonoras	**Tráfego de e para o Local do Projeto – Emissões sonoras**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certo	Certo
Duração	Permanente	Permanente
Início	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Reversível	Reversível
Incidência	Direto	Direto
Dimensão Espacial	Local	Regional
Medidas de Mitigação	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não

7.14. Qualidade do ar

7.14.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.25 e Figura 7.26.



Figura 7.25: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.26: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.57 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.57: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	**Situação com Execução do Projeto (m2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %

	Situação Atual (m2)	Situação com Execução do Projeto (m2)	Variação
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

No que à qualidade do ar diz respeito, são expectáveis impactes associados à fase de construção, exploração e desativação do Projeto.

Na fase de construção os impactes estão fundamentalmente relacionados com a escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos e movimentação de máquinas e veículos afetos à obra. Na fase de exploração os aspetos ambientais identificados estão relacionados com a laboração do Projeto e com o tráfego de e para o local do Projeto.

Na fase de exploração prevê-se o uso de gás sendo o consumo de 31.378 m^3/ano, dos quais 9.478 m^3/ano são para uso exclusivo das cozinhas são 9.478 m3/ano. Além disso, ocorrerá ainda o uso de pellets e terá um consumo de 700 MWh/ano.

Em relação à fase de desativação os aspetos ambientais serão os mesmo que durante a fase de construção, ou seja, a escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos e movimentação de máquinas e veículos afetos à obra.

7.14.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.58 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes da qualidade do ar.

Tabela 7.58: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente qualidade do ar

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Natureza	Negativo	O impacte é considerado **negativo** quando é previsível que a qualidade do ar associada à inexistência de uma determinada ação seja melhor do que a qualidade do ar sob a influência dessa ação.
	Positivo	O impacte é considerado **positivo** quando é previsível que a qualidade do ar associada à existência de uma determinada ação seja melhor do que a qualidade do ar sob a influência dessa ação

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Significância	Muito Significativo	O impacte é muito significativo quando não são cumpridos os limites legais (excedências em número superior ao permitido) em vigor em termos de proteção para a saúde humana e/ou ecossistemas.
	Significativo	O impacte é significativo se o valor limite é ultrapassado, mas sem incumprimento da legislação em vigor (ultrapassagens em número inferior ao número de excedências permitidas na legislação).
	Pouco /Não Significativo	O impacte é pouco significativo. se não ocorrer ultrapassagem dos limites legais.
Magnitude	Elevada	A magnitude do impacte depende da ordem de grandeza da diferença entre a qualidade do ar sob a influência do projeto e a qualidade do ar sem a influência do projeto. A magnitude é elevada caso se determine um considerável afastamento dos níveis de qualidade do ar verificados atualmente e se a extensão das áreas afetadas for importante, com afetação de recetores sensíveis. É média se ocorrer algum afastamento aos níveis de qualidade do ar atuais imputáveis ao projeto, não se verificando, no entanto, uma extensão das áreas afetadas. A magnitude é reduzida se o projeto não contribuir para o afastamento aos níveis de qualidade do ar atualmente verificados na envolvente.
	Média	
	Reduzida	
Probabilidade	Certo	O grau de certeza ou a probabilidade de ocorrência de impactes é determinado com base no conhecimento das características intrínsecas das ações impactantes, da sua localização espacial e do grau de proximidade aos recetores sensíveis. As características específicas do Projeto conjugadas com a possibilidade de estabelecimento de relações causa-efeito unânimes fazem com que os impactes no descritor qualidade do ar sejam certos.
	Provável	
	Pouco Provável	
Duração	Temporário	O impacte na fase de construção é temporário e na fase de exploração é permanente.
	Permanente	
Início ou Instante em que se produz	Imediato	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito.
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
Reversibilidade	Reversível	O impacte é considerado reversível se os respetivos efeitos se anularem a curto, médio ou longo prazo. O impacte é considerado irreversível se esses efeitos permanecerem por tempo indeterminado.
	Irreversível	
Incidência	Direto	O impacte é considerado direto se provocado pela construção ou exploração do projeto e indireto se for incitado por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
	Indireto	

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.14.3. Fase de construção

7.14.3.1. Escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos – Emissão de poluentes atmosféricos

Durante a fase de construção ocorrem uma série de atividades causadoras de efeitos adversos na qualidade do ar, comuns a empreitadas desta natureza e que podem causar incómodos às populações vizinhas. Prevê-se que se verifiquem emissões de poluentes diretamente relacionados com as várias atividades de escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos.

Ocorrerá um aumento de poeiras e partículas em suspensão, originadas pelas movimentações de terras. As partículas emitidas, pela sua granulometria grosseira, depositar-se-ão no solo, a curtas distâncias do local, pelo que a influência destas será reduzida tendo em conta que os recetores sensíveis (e.g. habitações) se encontram a alguma distancia da área do Projeto.

Uma vez que a interação ambiental negativa descrita anteriormente ocorre num restrito espaço temporal (enquanto se desenvolverem as atividades de construção), pelo que é temporário e numa pequena área de intervenção, sendo considerado de caracter local e, ainda, tendo em consideração que existem mecanismos de controlo, considera-se que o impacte negativo é de magnitude reduzida e ocorrência certa. Este impacte será direto, imediato, mas reversível pelo que é classificado como Não Significativo.

7.14.3.2. Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissão de poluentes atmosféricos

A movimentação de máquinas e veículos afetos à obra será responsável por emissões características do tráfego rodoviário ligeiro e pesado, nomeadamente NO_x, CO e partículas. A emissão destes poluentes poderá provocar alterações na qualidade do ar, cuja intensidade dependerá das características dos equipamentos e do tipo e da duração dos trabalhos.

As emissões estão dependentes da distância transitada, da velocidade de circulação e do volume de tráfego, do tipo de solo e das condições atmosféricas no momento. Os efeitos resultantes destas

movimentações, apesar de virem a ocorrer, não serão significativos no local de obra. É de salientar, que na área a presença de recetores sensíveis na área envolvente (e.g. habitações) é diminuta pelo que o impacte gerado será sempre reduzido.

Os impactes associados à movimentação de máquinas e veículos afetos à obra serão de caracter temporário e que embora negativo e reduzido, são temporários e de caráter local. O impacte ambiental é classificado como não significativo.

7.14.4. Fase de exploração

7.14.4.1. Laboração do Projeto – Emissão de poluentes atmosféricos

Na fase de exploração, o funcionamento de máquinas e equipamentos afetos à exploração do Projeto podem ser responsáveis por emissões de gases de combustão (CO, NO_2, SO_2 e COV), no entanto é de ter em conta o período curto de funcionamento destas máquinas e equipamentos.

É de salientar que o Projeto usará uma caldeira a pellets (potencia de 250,0 kW), que é considerado um combustível 100% natural e ecológico com emissão neutra de CO_2.

Neste contexto perspetiva-se que o aumento das emissões para o ambiente seja irrelevante, o que embora tenha um impacte negativo, irreversível e de ocorrência certa, terá uma magnitude reduzida será direto e de longo prazo. O impacte ambiental é classificado como não significativo.

7.14.4.2. Tráfego de e para o local do Projeto – Emissão de poluentes atmosféricos

Durante a fase de exploração é expectável que o tráfego de e para o local do Projeto, por pessoal afeto ao mesmo e por hóspedes aumente, o que por si só representará um aumento de emissões de gases de combustão e o levantamento de poeiras pela circulação dos veículos.

Em caso de ocupação plena do estabelecimento hoteleiro, com um aumento de veículos associado ao aumento de hóspedes, tal corresponderá a um acréscimo pouco significativo em termos de impacto sobre a qualidade do ar, tendo em conta o tráfego habitual da EN 222.

Tendo em consideração o exposto, considera-se que o aumento de emissões de gases de combustão e o levantamento de poeiras será negativo, de magnitude reduzida e com ocorrência certa. Este será um impacte permanente, direto, de médio prazo e de caracter regional. O impacte ambiental é classificado como Não Significativo.

7.14.5. Fase de desativação

Não se encontra prevista de momento qualquer fase de desativação do Projeto. Assumindo que na fase de desativação se irá proceder à retirada de todos os equipamentos e infraestruturas e demolição de edifícios, os impactes ambientais sobre a qualidade do ar seriam semelhantes àqueles que ocorreriam no caso de uma obra de construção. Desse modo, considera-se que caso tal cenário venha a ocorrer, os impactes, embora negativos, são considerados como Não Significativos.

7.14.6. Síntese dos impactes na qualidade do ar

Tabela 7.59: Impactes sobre o descritor qualidade do ar durante a fase de construção e desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos – Emissão de poluentes atmosféricos	**Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissão de poluentes atmosféricos**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certo	Certo
Duração	Temporário	Temporário
Início	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Reversível	Reversível
Incidência	Direto	Direto
Dimensão Espacial	Local	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não

Tabela 7.60: Impactes sobre o descritor qualidade do ar durante a fase de exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Laboração do Projeto – Emissão de poluentes atmosféricos	**Tráfego de e para o local do Projeto – Emissão de poluentes atmosféricos**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Certo	Certo
Duração	Permanente	Permanente
Início	Longo Prazo	Médio Prazo
Reversibilidade	Irreversível	Irreversível
Incidência	Direto	Direto
Dimensão Espacial	Regional	Regional
Medidas de Mitigação	Sim	Sim

Monitorização	Não	Não

7.15.Clima e Alterações climáticas

7.15.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.27 e Figura 7.28.



Figura 7.27: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.28: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.61 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.61: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	Situação com Execução do Projeto (m2)	Variação
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

No que diz respeito ao clima e alterações climáticas, são expectáveis impactes associados à fase de construção, exploração e desativação do Projeto.

Na fase de construção os impactes estarão associados à movimentação de máquinas e veículos afetos à obra assim como na fase de desativação. No caso da fase de exploração, os impactes são associados à laboração do Projeto e à movimentação de veículos de e para o Projeto.

Associado à laboração do Projeto, prevê-se um consumo de energia elétrica de 850 MWh/ano e consumos de consumos de gás estimados de 31.378 m^3/ano, sendo que para uso exclusivo nas cozinhas são 9.478 m^3/ano. Além disso, ocorrerá ainda o uso de pellets e terá um consumo de 700 MWh/ano.

É de referir que os equipamentos VRV que utiliza R32 e que apresentará uma carga total de 168,9 kg.

7.15.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.62 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes no clima e alterações climáticas.

Tabela 7.62: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente clima e alterações climáticas

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Natureza	Negativo Positivo	O impacte é considerado negativo quando é previsível que decorram ações que promovam implicações a nível do clima e as alterações climáticas, como o aumento de emissão de GEE. O impacte é considerado positivo quando é previsível que decorram ações que promovam implicações a nível do clima e as alterações climáticas, como a redução ou eliminação de emissão de GEE
Significância	Muito Significativo Significativo Pouco /Não Significativo	A significância do impacte depende da relevância que as ações previstas com o projeto promovam em termos de emissão de GEE, face ao verificado atualmente em termos nacionais. Os impactes são muito significativos se as ações previstas com o projeto promoverem emissões consideráveis de GEE, face ao valor típico nacional (acima dos 50%). São significativos se com o projeto ocorrer uma emissão de GEE, que corresponda a cerca de 50% das emissões nacionais verificadas atualmente. São pouco significativos se as ações previstas com o projeto não promoverem emissão de GEE ou se a emissão de GEE corresponder a menos de 50% das emissões nacionais.
Magnitude	Elevada Média Reduzida	A magnitude do impacte depende da ordem de grandeza da diferença entre as emissões de GEE inventariadas após o projeto e as emissões de GEE inventariadas sem o projeto, tendo em consideração as fontes representativas do local em estudo e os concelhos afetados. A magnitude é elevada caso se determine um aumento considerável das emissões de GEE. É média se ocorrer um aumento das emissões de GEE. A magnitude é reduzida se as emissões de GEE com o projeto forem reduzidas.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	O grau de certeza ou a probabilidade de ocorrência de impactes é determinado com base no conhecimento das características intrínsecas das ações impactantes, da sua localização espacial e do grau de proximidade aos recetores sensíveis. As características específicas do empreendimento conjugadas com a possibilidade de estabelecimento de relações dose-efeito unânimes fazem com que os impactes no fator ambiental das alterações climáticas sejam prováveis.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte, ou seja, do efeito induzido pela ação impactante nos recetores sensíveis pode ser temporária ou permanente. Considera-se, usualmente, no fator ambiental das alterações climáticas, que o impacte na fase de construção é temporário e na fase de exploração é permanente.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
	Longo Prazo	propriamente dito. Considera-se, normalmente, que neste descritor os impactes são a médio/longo prazo.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é direto se for provocado diretamente pela construção ou exploração do projeto e indireto se for induzido por atividades decorrentes ou ligadas ao projeto.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é considerado direto se provocado pela construção ou exploração do projeto e indireto se for incitado por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.15.3. Fase de construção

7.15.3.1. Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissão de gases com efeito de estufa

A demolição do edificado devoluto e a construção do Projeto, irá recorrer a várias máquinas e equipamentos inerentes à tipologia de intervenção prevista, pelo ocorrerá a movimentação de máquinas e veículos afetos à obra.

As máquinas, equipamentos e veículos irão recorrer a energia elétrica e a combustíveis fósseis. O fornecimento de energia aos equipamentos referidos implica a emissão indireta de GEE (no caso dos equipamentos a energia elétrica) e direta no caso dos combustíveis com origem fóssil. O recurso à energia é indispensável para a execução da alteração ao Projeto. Contudo, as emissões de GEE, com destaque para o CO_2, inerentes ao fornecimento de energia serão adquiridas aos respetivos fornecedores, incluindo no preço das mesmas as taxas relativas aos impostos de carbono. As emissões de GEE da fase de construção do Projeto perspetivam-se como sendo baixas no contexto genérico das operações de construção.

Face ao exposto, o impacte sobre o Clima e Alterações Climáticas é considerado negativo, reduzido, temporário e de ocorrência certa. No entanto é reversível e de direto e de caracter regional. O impacte é considerado como Não Significativo.

7.15.4. Fase de exploração

7.15.4.1. Laboração do Projeto – Emissão de gases com efeito de estufa

A laboração do Projeto, na fase de exploração, irá recorrer a várias máquinas e equipamentos inerentes à tipologia de produção prevista. As máquinas e equipamentos irão recorrer a energia elétrica e a combustíveis gasosos e líquidos. O fornecimento de energia aos equipamentos referidos implica a emissão indireta de GEE (no caso dos equipamentos a energia elétrica) e direta no caso dos combustíveis com origem fóssil.

Relativamente à energia elétrica, que terá um consumo de 850 MWh/ano perspetiva-se que ocorra uma emissão de 183,61 t de CO_2. Quanto aos combustíveis fósseis, o uso de gás, que terá um consumo de 31.378 m^3/ano, que provoca a emissão de 47114,07 t de CO_2. Além disso, ocorrerá ainda o uso de pellets e terá um consumo de 700 MWh/ano e que provocará 25,54 t de emissões de CO_2, e o sistema VRV a R32 terá uma carga total de 168,9 Kg, no qual se prevê que haja uma perda de 3,8% anual. As emissões de CO_2 para o sistema de VRV prevê-se que seja, de 4,33 t.

Face ao exposto a pegada de carbono total para a fase de laboração é de 47143,9 t

Face ao exposto, o impacte sobre o Clima e Alterações Climáticas é considerado negativo, de magnitude média e ocorrência certa. Este é um impacte permanente, provável de médio prazo, direto, reversível e de caracter regional. O impacte é considerado como Não Significativo.

7.15.4.2. Tráfego de e para o local – Emissão de gases com efeito de estufa

Na fase de exploração, o tráfego de e para o local, será responsável, pelo menos nos próximos anos, pelo consumo de combustíveis líquidos e gasosos, designadamente gasolina, gasóleo e GPL. A combustão destes provoca a emissão de GEE, com destaque para o CO_2, embora também haja emissão de CH_4 e N_2O.

Comparando com as emissões produzidas em Portugal, verifica-se que este aumento será insignificante, no entanto não deixa de ser um aumento e como tal considera-se o mesmo como um impacte negativo. É de salientar que, inerentes ao fornecimento de energia serão adquiridas aos respetivos fornecedores, incluindo no preço das mesmas as taxas relativas aos impostos de carbono. As emissões de GEE do Projeto perspetivam-se como sendo baixas no contexto das alterações climáticas ao nível global.

Face ao exposto, o impacte sobre o Clima e Alterações Climáticas é considerado negativo, de magnitude reduzida e de ocorrência certa, provável e reversível. Este é um impacte permanente, de médio prazo e regional, sendo o impacte considerado como Não Significativo.

7.15.5. Fase de desativação

Tal como já foi referido anteriormente, não se encontra prevista de momento qualquer fase de desativação do Projeto. Assumindo que na fase de desativação se irá proceder à retirada de todos os equipamentos e infraestruturas e demolição de edifícios, os impactes ambientais sobre o clima e alterações climáticas seriam semelhantes àqueles que ocorreriam no caso de uma obra de construção. Desse modo, considera-se que caso tal cenário venha a ocorrer, os impactes, embora negativos, são considerados como Não Significativos.

7.15.6. Síntese dos impactes no clima e alterações climáticas

Tabela 7.63: Impactes sobre o descritor clima e alterações climáticas durante a fase de construção e desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissão de gases com efeito de estufa
Natureza	Negativo
Significância	Não Significativo
Magnitude	Reduzida
Probabilidade	Certo
Duração	Temporário
Início	Médio Prazo
Reversibilidade	Reversível
Incidência	Direto
Dimensão Espacial	Regional
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

Tabela 7.64: Impactes sobre o descritor clima e alterações climáticas durante a Fase de exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Laboração do Projeto – Emissão de gases com efeito de estufa	**Tráfego de e para o local do Projeto – Emissão de gases com efeito de estufa**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Provável	Provável
Duração	Permanente	Permanente
Início	Médio Prazo	Médio Prazo
Reversibilidade	Reversível	Reversível
Incidência	Direto	Direto
Dimensão Espacial	Regional	Regional

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Laboração do Projeto – Emissão de gases com efeito de estufa	Tráfego de e para o local do Projeto – Emissão de gases com efeito de estufa
Medidas de Mitigação	Sim	Sim
Monitorização	Não	Não

7.16.Paisagem

7.16.1. Aspetos Ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.29 e Figura 7.30.



Figura 7.29: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.30: Implantação do Projeto (situação futura)

A Figura 7.31 mostra um esquema conceptual do corte lateral do edificado onde é possível observar a situação existente atualmente, a sobreposição entre o existente e o previsto e a situação com o Projeto executado.

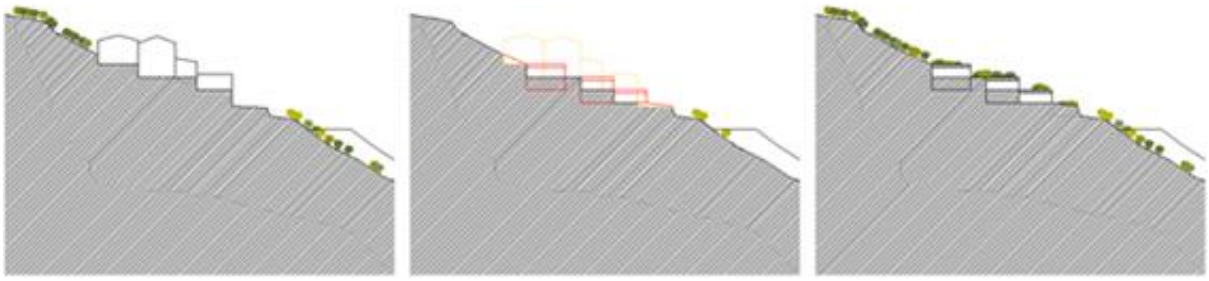


Figura 7.31: Esquema conceptual de corte lateral do edificado (imagem da esquerda – situação existente; imagem da direita – situação futura com implementação do Projeto; e, imagem central – a amarelo a situação existente, a vermelho a situação futura)

A Figura 7.32 e a Figura 7.33 apresentam esquemas que demonstram a reposição/aproximação ao perfil original do terreno (linha virtual a verde), onde a amarelo é representada a situação existente e a negro a situação futura com a aprovação do Projeto.

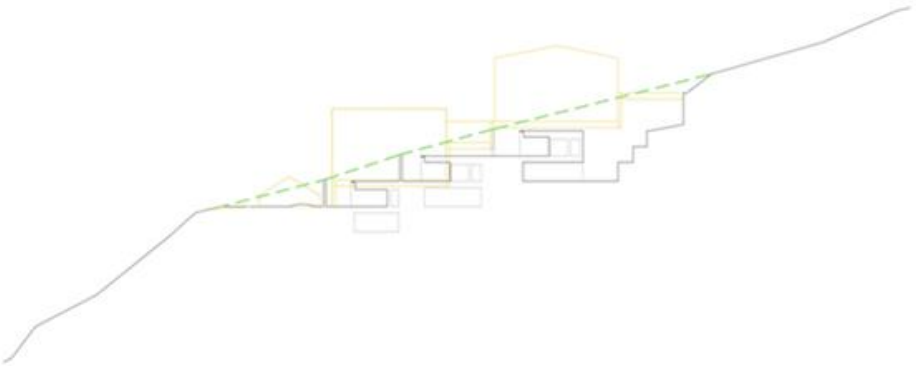


Figura 7.32:Corte lateral do edificado (a amarelo a situação existente, a negro a situação futura e a verde a linha virtual do perfil origina do terreno)



Figura 7.33:Corte lateral do edificado (a amarelo a situação existente, a negro a situação futura e a verde a linha virtual do perfil origina do terreno)

Na Tabela 7.65 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.65: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m2)	Situação com Execução do Projeto (m2)	Variação
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

A decisão de aumentar a área de implantação (+ 49,1%) e a área bruta de construção (+ 332,8 %) deste Projeto no ADV foi tomada após uma cuidadosa consideração dos benefícios a longo prazo e da necessidade de preservar e valorizar esta paisagem icónica. Embora haja um acréscimo da área de implantação e de construção, os impactes da nova proposta são bastante mais positivos do que a existente. O desenho e os materiais escolhidos permitem uma harmonização da perceção

visual da paisagem. O desmonte da estrutura existente põe fim à dissonância visual que se faz sentir na paisagem do ADV.

É uma decisão estratégica que se baseia em critérios cuidadosamente ponderados e que visa proporcionar benefícios significativos para a região e a sua comunidade.

De uma forma geral, a função de hotelaria requer naturalmente uma maior área de implantação para acomodar com conforto e qualidade os hóspedes. Isso inclui a criação de diversos espaços de fruição essenciais para proporcionar uma experiência hospitaleira, memorável e imersiva aos visitantes.

Um hotel bem projetado e integrado na paisagem pode-se tornar um importante catalisador para o turismo sustentável na região. É crucial ressalvar que a nova construção, sendo um hotel, será projetada com um cuidado extremo para minimizar qualquer impacte visual ou ambiental negativo na paisagem. A integração cuidadosa na paisagem e o respeito pela identidade local são fundamentais na conceção e execução deste Projeto, como pode ser evidenciado pelo desenho da nova proposta ao ser integrada na paisagem em socalcos, característica do ADV.

No que diz respeito à paisagem, são expectáveis impactes associados à fase de construção, exploração e desativação do Projeto.

Na fase de construção os impactes estarão associados à movimentação de máquinas e veículos afetos à obra assim como na fase de desativação. No caso da fase de exploração, os impactes são associados à existência e laboração do Projeto e à movimentação de veículos de e para o Projeto.

Sem prejuízo da descrição e avaliação de impactes realizada no presente fator ambiental, procedeu-se à realização de uma avaliação autónoma da eventual afetação do Projeto sobre o ADV. Caso a Comissão de Avaliação do presente EIA considere pertinente, servirá o mencionado documento como suporte à consulta do ICOMOS para pronúncia sobre o Projeto. O documento intitulado "*Avaliação da Afetação do Hotel da Quinta da Penha Sobre o Alto Douro Vinhateiro*" pode ser consultado no Anexo ICOMOS.

7.16.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.66 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes da paisagem.

Tabela 7.66: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente paisagem

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Natureza	Negativo Positivo	Um impacte negativo decorre de uma ação que provoca alterações nos elementos que constituem as componentes básicas da paisagem, causando perturbações estruturais nas unidades de paisagem identificadas, alterando a qualidade cénica da paisagem em presença. Um impacte positivo promove uma melhoria nos elementos constituintes da paisagem, contribuindo para o reforço da sua estrutura, podendo também resultar num aumento da sua qualidade cénica
Significância	Muito Significativo Significativo Pouco /Não Significativo	A significância do impacte depende da sensibilidade paisagística da área afetada, da severidade da intrusão visual criada e da eventual existência de algum tipo de classificação da paisagem. O impacte é muito significativo se a implementação do projeto determina uma alteração estrutural na paisagem de consequências muito severas no seu funcionamento, ou se traduz na criação de uma intrusão visual grave em áreas de valor cénico ou paisagístico elevado ou muito elevado; é moderadamente significativo quando a implementação do projeto determina uma alteração estrutural na paisagem de consequências pouco severas no funcionamento da mesma, ou se traduz na criação de uma intrusão visual em áreas de valor cénico ou paisagístico médio a elevado, ainda que de média severidade; é pouco significativo quando o projeto, pelas suas características, não induz alterações estruturais profundas na paisagem e, cumulativamente, por se localizar numa área de grande capacidade de absorção visual ou pelas suas características volumétricas, não determina a criação de uma intrusão visual assinalável.
Magnitude	Elevada Média Reduzida	A magnitude do impacte depende da extensão da área afetada pela ação impactante e é função da capacidade de absorção visual da área envolvente e das características volumétricas do projeto. A magnitude é elevada se o impacte ocorrer numa área muito extensa. É média quando ocorre numa área relativamente contida e é reduzida quando ocorre apenas numa pequena extensão do território.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	O impacte é certo se resulta de uma afetação de ocorrência inequívoca, é provável quando existe uma probabilidade média de o mesmo ocorrer, pouco provável se se considera reduzida a probabilidade da sua ocorrência.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte é considerada temporária o mesmo cessa quando cessam as ações de projeto que as induzem. Considera-se permanente se os efeitos persistirem após o término da ação que o induz.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito. Considera-se o impacte como imediato se ocorrer logo

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
		após a ação ou, a médio e longo prazo se existir um intervalo de tempo de menor ou maior duração entre a ação e o impacte.
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é considerado reversível se, após a cessação das ações que os induzem, é possível reverter o impacte, restabelecendo por completo a situação anterior; é irreversível se tal não for possível.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é direto se for provocado por ações de construção ou exploração do projeto e indireto se for induzido por atividades ligadas ao projeto, mas não constantes do mesmo.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir a uma escala regional. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível nacional.

7.16.3. Fase de construção

7.16.3.1. Limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto – Afetação da Paisagem do ADV

A demolição da estrutura existente acarreta alguns impactes negativos temporários na paisagem do ADV, embora sejam necessários para que possa haver beneficiação a longo prazo.

A demolição de uma unidade fabril localizada no ADV pode ter vários impactes ambientais, especialmente considerando a importância desta paisagem protegida. É importante notar que os impactes podem variar dependendo das práticas e medidas tomadas durante o processo de demolição. Os impactes prováveis podem ser negativos em termos de estética e harmonia visual, que poderá afetar a identidade do ADV. A presença e movimentação de maquinaria afeta às demolições, a instalação de estaleiros, a acumulação temporária dos resíduos gerados e a emissão de poeiras, são possíveis efeitos criadores de disrupção visual. De salientar que estes impactes são temporários e mitigáveis. A remoção da estrutura existente contribuirá para a melhoria da harmonia visual na paisagem que, atualmente, não existe e que não se harmoniza com a estética natural do ADV. Estes impactes serão superados pelos benefícios a longo prazo. A nova construção é uma oportunidade para devolver uma aparência mais coesa e natural que se encaixa melhor com as características naturais da área, como os socalcos.

A fase de construção do Projeto será responsável pela movimentação de veículos, máquinas e materiais necessários para realizar a implantação do estaleiro e as atividades de construção. Todas

estas atividades vão causar distúrbios localmente, como desmatamento, compactação do solo e mudanças na topografia do terreno.

No que aos acessos diz respeito, os impactes maiores sentir-se-ão na fase de construção/desmantelamento e podem ser minimizados ou mitigados havendo atenção à gestão do tráfego. Restringir o tráfego e a velocidade, nomeadamente estabelecer restrições à circulação de veículos pesados em horários de maior afluência, para reduzir o congestionamento e também o levantamento de poeiras em condições de ambiente mais seco. Manutenção e limpeza regulares da estrada, margens da estrada e áreas adjacentes, para evitar a acumulação de lixo e detritos que possam prejudicar a paisagem.

A inclusão dos estaleiros industrial, social e administrativo como parte deste Projeto de construção não afetará negativamente os atributos culturais e naturais desta região única. É importante destacar que estes estaleiros estarão localizados numa área classificada como Industrial em Território Artificializado, o que significa que estão situados numa zona onde não interferirão nos elementos característicos do ADV. Os únicos impactes que poderão ter durante a fase de construção não serão diferentes dos impactes da construção geral em si e, portanto, as medidas de mitigação serão as mesmas. Os estaleiros encontram-se representados na peça desenhada DG.01.1 de arquitetura.

A emissão de poeiras é também um dos resultados destas atividades e que terá efeito na paisagem. Durante a fase de construção as áreas onde o Projeto se vai edificar vai ficar artificializada e com operações de construção em curso. Resultará dessa forma num impacte sobre a paisagem caraterística do ADV, pese embora a situação existente atualmente seja ela própria uma dissonância visual e artificial dos valores da paisagem inerentes à região.

Pelo exposto, o impacte sobre a paisagem do ADV é classificado como: de natureza negativa; significativo; magnitude média; probabilidade certa; duração temporária; início imediato; reversível; direto; e, de âmbito regional.

7.16.4. Fase de exploração

7.16.4.1. Manutenção e exploração do Projeto – Afetação da Paisagem do ADV

O impacte na paisagem durante a fase de exploração de uma construção bem integrada pode ser mínimo ou mesmo inexistente. Quando as construções são projetadas levando em consideração as características do local e quando são adotadas medidas para minimizar os impactes ambientais. Dessa forma, a paisagem pode ser mesmo valorizada pela presença da nova construção, que se

torna parte integrante do ambiente, tal como se pode observar na simulação (Figura 7.34) em comparação com a situação atual (Figura 7.35).



Figura 7.34: Construção existente, impacte visual na paisagem atualmente



Figura 7.35: Simulação do projeto proposto, impacto visual futuro na paisagem

Um dos objetivos, é a restituição da valorização dos socalcos e muros em xisto, devolvendo essa identidade ao espaço, graças à integração no terreno sob a forma de socalcos e terraços verdes. "O *resultado será um elemento muito discreto do ponto de vista da perceção da paisagem, em que*

prevalece a imagem de vegetação endémica e naturalizada e dos muros de suporte de socalcos em xisto aparelhado." (Carvalho et al. 2021)

Finalizada toda esta análise pode-se concluir que as intervenções previstas não conduzem a uma degradação da paisagem, mas sim a uma valorização quando comparado com a situação atualmente existente.

De seguida apresentam-se as simulações do impacte visual na paisagem da futura construção de acordo com os diferentes pontos de vista mencionados no ponto 5.14.5.1 (onde se realizou a avaliação do impacte sobre a paisagem do ADV da situação atualmente existente).



Figura 7.36: Situação Existente – Ponto de vista a partir do Miradouro de Covelinhas



Figura 7.37: Situação Proposta – Ponto de vista a partir do Miradouro de Covelinhas



Figura 7.38: Situação Existente – Ponto de vista a partir do Miradouro de São Leonardo de Galafura



Figura 7.39: Situação Proposta - Ponto de vista a partir do Miradouro de São Leonardo de Galafura



Figura 7.40: Situação Existente – Ponto de vista a partir da Quinta da Costa de Baixo



Figura 7.41: Situação Proposta - Ponto de vista a partir da Quinta da Costa de Baixo



Figura 7.42: Situação Existente – Ponto de vista a partir da entrada do Projeto



Figura 7.43: Situação Proposta - Ponto de vista a partir da entrada do Projeto



Figura 7.44: Situação Existente - Ponto de vista a partir da linha do comboio



Figura 7.45: Situação Proposta - Ponto de vista a partir da linha do comboio

Os materiais de construção utilizados contribuem para uma maior compatibilidade visual com a envolvente, evitando o contraste brusco que o edifício atual gera. A vegetação dos espaços ao ar livre para usufruto do hotel e as coberturas verdes criam uma transição suave entre a estrutura do edifício e o terreno, bem como a presença dissimulada de algumas estruturas com recurso a plantação de trepadeiras, diminuindo ainda mais o impacte visual.

Além disso, a escolha de tons semelhantes aos da envolvente é outro elemento fundamental para a integração do hotel na paisagem. Ao utilizar uma paleta de cores que se harmonize com as tonalidades naturais presentes na paisagem, como os terrosos do solo e as tonalidades esverdeadas da vegetação, o novo edifício torna-se muito mais discreto visualmente.

Outro elemento que merece destaque na afetação da perceção do Projeto na paisagem é a recuperação dos muros e socalcos em xisto, características marcantes do ADV. Esses elementos arquitetónicos, quando restaurados, ajudarão a enfatizar a identidade regional e a preservar a autenticidade do local. Ao utilizar materiais locais, como o xisto, o Projeto integra-se de forma mais orgânica na paisagem, proporcionando uma continuidade visual com as construções tradicionais da região.

Nesta fase, a maior afluência de veículos para acesso ao hotel pode ser controlada estabelecendo horários específicos para as entregas de mercadorias e serviços para reduzir a interrupção do tráfego na estrada durante os horários de maior movimento turístico.

De acordo com o referido anteriormente e tendo em consideração a dissonância visual e paisagística existente atualmente (com a existência da unidade industrial em ruína) o impacte do Projeto sobre a paisagem do ADV é classificado como: de natureza positiva; significativo; magnitude média; probabilidade certa; permanente; imediato; reversível; direto; e, regional.

7.16.5. Fase de desativação

Não estando prevista a desativação do Projeto, mas considerando que esta acontece, os impactes serão semelhantes aos da fase de construção, devendo à data ser efetuado um Projeto de Requalificação Paisagística, para a reposição e recuperação dos elementos caracterizadores da paisagem do ADV.

7.16.6. Síntese dos impactes na paisagem

Tabela 7.67: Impactes sobre o fator ambiental paisagem durante a fase de construção /desativação do Projeto

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto / Afetação da Paisagem do ADV
Natureza	Negativo
Significância	Significativo
Magnitude	Média
Probabilidade	Certa
Duração	Temporário
Início	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Incidência	Direto
Dimensão Espacial	Regional
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

Tabela 7.68: Impactes sobre o fator ambiental da paisagem durante a fase de exploração do Projeto

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Manutenção e exploração do Projeto / Afetação da Paisagem do ADV
Natureza	Positivo
Significância	Significativo
Magnitude	Média

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Manutenção e exploração do Projeto / Afetação da Paisagem do ADV
Probabilidade	Certa
Duração	Permanente
Início	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Incidência	Direto
Dimensão Espacial	Regional
Medidas de Mitigação	Não
Monitorização	Não

Tabela 7.69: Impactes sobre o fator ambiental da paisagem durante a fase de desativação do Projeto

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Desativação do Projeto / Afetação da Paisagem do ADV
Natureza	Negativo
Significância	Significativo
Magnitude	Média
Probabilidade	Certa
Duração	Permanente
Início	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Incidência	Direto
Dimensão Espacial	Regional
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Não

7.17.Resíduos

7.17.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.46 e Figura 7.47.



Figura 7.46: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.47: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.70 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.70: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m^2)	**Situação com Execução do Projeto (m^2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %

	Situação Atual (m^2)	Situação com Execução do Projeto (m^2)	Variação
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

Os impactes expectáveis nos resíduos encontram-se associados à fase de construção, exploração e desativação na área do Projeto. Para caracterizar os impactes inerentes aos resíduos associados ao Projeto, serão discriminadas duas fases completamente distintas da gestão de resíduos, uma referente à fase de construção e outra referente à fase de exploração.

Na fase de construção, as ações estarão relacionadas com as atividades de limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto, pelo que os resíduos serão basicamente resíduos de demolição e construção, resíduos metálicos, elétricos, plástico, vidro, cartão e papel, equivalentes a sólidos urbanos e óleos usados, entre outros. Nas Tabela 4.2 e

Tabela 4.3 do capítulo 4 estão identificados os resíduos e respetivos códigos LER previsíveis de serem produzidos na fase de construção.

Relativamente ao solo, foi realizado um estudo preliminar de caracterização que permitiu definir o destino final destes (Anexo R). Segundo os resultados deste estudo, parte deste solo poderá ser usado como subproduto, o restante deverá ser encaminhado para aterro de resíduos inertes e aterro de resíduos não perigosos, tendo o volume destes de ser determinado num estudo complementar. Pelo exposto, propõe-se a realização de um plano de monitorização com uma campanha única, para a definição dos volumes de solo a ser encaminhados para destino final, à luz do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro. O plano de monitorização mencionado é comum ao fator ambiental *Resíduos* e ao fator ambiental *Solo*.

Por outro lado, também a manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção poderá também provocar impactes ambientais através do derrame de óleos, lubrificantes e outros solventes.

Em relação à fase de exploração, os resíduos produzidos estarão relacionados com as atividades de manutenção e exploração do Projeto. A exploração do Projeto e sua utilização, pelos hóspedes, visitantes e trabalhadores produzirão resíduos de diversas tipologias, sendo de esperar a produção maioritária de resíduos com características tipicamente urbanas, com elevados quantitativos de frações recicláveis. Na Tabela 4.4 do capítulo 4 estão identificados os resíduos possíveis para a fase de exploração com o respetivo código LER.

Na fase de exploração prevê-se que sejam gerados um volume de 1.308,2 m^3/ano de resíduos indiferenciados e um total de 808,7 m^3/ano de resíduos separados seletivamente, sendo que papel a quantidade é de 513,9 m^3/ano, vidro 63,1 m^3/ano e plástico e embalagens 303,7 m^3/ano.

7.17.2. Critérios de avaliação específicos

A Tabela 7.71 apresenta a matriz de critérios utilizados para a classificação dos impactes de resíduos.

Tabela 7.71: Critérios utilizados na qualificação dos parâmetros de caracterização dos impactes ambientais na componente resíduos

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Natureza	Negativo Positivo	O impacte é considerado negativo quando é previsível que ocorra a produção de resíduos. O impacte é considerado positivo quando o próprio projeto contribui para a gestão, reciclagem, reaproveitamento ou valorização de resíduos.
Significância	Muito Significativo Significativo Pouco /Não Significativo	A significância do impacte depende da relevância que as ações previstas com o projeto promovam em termos de gestão de resíduos. São muito significativos ou significativos dependendo da tipologia de resíduo produzido e se não existir solução de gestão para os mesmos. O impacte é pouco significativo ou não significativo se os resíduos produzidos forem equiparados a RSU, sem prejuízo das frações recicláveis (papel, plástico, vidro, entre outros), e existirem soluções de gestão adequadas.
Magnitude	Elevada Média Reduzida	A magnitude é dependente da quantidade de resíduos produzidos e da capacidade de gestão de resíduos existente.
Probabilidade	Certo Provável Pouco Provável	O grau de certeza ou a probabilidade de ocorrência de impactes é determinado com base no conhecimento das características intrínsecas das ações impactantes, da sua localização espacial e do grau de proximidade aos recetores sensíveis.
Duração	Temporário Permanente	A duração do impacte, ou seja, do efeito induzido pela ação impactante nos recetores sensíveis ou no fator ambiental pode ser temporária ou permanente.
Início ou Instante em que se produz	Imediato Médio Prazo Longo Prazo	O instante em que se produz o impacte conhece-se observando o intervalo de tempo que decorre entre a ação que provoca o impacte e o impacte propriamente dito.

PARÂMETRO	CLASSIFICAÇÃO	Critérios de suporte à classificação dos impactes
Reversibilidade	Reversível Irreversível	O impacte é direto se for provocado diretamente pela construção ou exploração do projeto e indireto se for induzido por atividades decorrentes ou ligadas ao projeto.
Incidência	Direto Indireto	O impacte é considerado direto se provocado pela construção ou exploração do projeto e indireto se for incitado por atividades decorrentes ou relacionadas ao projeto.
Dimensão espacial	Local Regional Nacional	O impacte é local se os respetivos efeitos possuem uma expressão apenas a nível local. É regional se esses efeitos se fazem sentir à escala intermunicipal. É nacional se esses efeitos possuem uma expressão espacial a nível de Portugal continental.

7.17.3. Fase de construção

7.17.3.1. Limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto

Durante a fase de construção, os resíduos produzidos advirão das atividades de limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto e estão tipificados e classificados nas Tabela 7.72 e Tabela 7.73.

Estes resíduos serão essencialmente de três tipologias, sendo que os de demolição são designados RCD – Resíduos de construção e demolição (LER 17) e na construção do Projeto são resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção sem outras especificações (LER 15), RCD (LER 17) e resíduos urbanos e equiparados, incluindo as frações recolhidas seletivamente (LER 20).

Tabela 7.72: Principais tipologias de resíduos esperados de demolição, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER) e respetiva classificação de Perigosidade

Código LER	Designação do resíduo	Classificação	Quantidade prevista (m^3)
17 01	**Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos**		
17 01 01	Betão	Não Perigoso	671,7
17 01 02	Tijolos	Não Perigoso	189,8

Código LER	Designação do resíduo	Classificação	Quantidade prevista (m^3)
17 01 03	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	Não Perigoso	
17 01 06*	Misturas ou frações separadas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, contendo substâncias perigosas	Perigoso	
17 01 07	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 17 01 06	Não Perigoso	19,3
17 02	**Madeira, vidro e plástico**		
17 02 01	Madeira	Não Perigoso	28.875
17 02 02	Vidro	Não Perigoso	0,3
17 02 03	Plástico	Não Perigoso	
17 02 04*	Vidro, plástico e madeira contendo ou contaminados com substâncias perigosas	Perigoso	
17 03	**Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão**		
170301*	Misturas betuminosas contendo alcatrão	Perigoso	2.814
17 03 02	Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01	Não Perigoso	
17 03 03*	Alcatrão e produtos de alcatrão	Perigoso	
17 04	**Metais (incluindo ligas metálicas)**		
17 04 01	Cobre, bronze e latão	Não Perigoso	
17 04 02	Alumínio	Não Perigoso	
17 04 03	Chumbo	Não Perigoso	
17 04 04	Zinco	Não Perigoso	

Código LER	Designação do resíduo	Classificação	Quantidade prevista (m^3)
17 04 05	Ferro e Aço	Não Perigoso	138.000 Kg
17 04 06	Estanho	Não Perigoso	
17 04 07	Mistura de metais	Não Perigoso	
17 04 09*	Resíduos metálicos contaminados com substâncias perigosas	Perigoso	
17 04 10*	Cabos contendo hidrocarbonetos, alcatrão ou outras substâncias perigosas	Perigoso	
17 04 11	Cabos não abrangidos em 17 04 10	Não Perigoso	
17 05	**Solos (incluindo solos escavados de locais contaminados), rochas e lamas de dragagem**		
17 05 03*	Solos e rochas, contendo substâncias perigosas	Perigoso	Indefinido (a determinar)
17 05 04	Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03	Não Perigoso	385
17 06	**Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto**		
17 06 01*	Materiais de isolamento, contendo amianto	Perigoso	
17 06 03*	Outros materiais de isolamento contendo ou constituídos por substâncias perigosas	Perigoso	
17 06 04	Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03	Não Perigoso	
17 06 05*	Materiais de construção contendo amianto	Perigoso	9.560 m^2
17 08	**Materiais de construção à base de gesso**		
17 08 01*	Materiais de construção à base de gesso contaminados com substâncias perigosas E	Perigoso	

Código LER	Designação do resíduo	Classificação	Quantidade prevista (m^3)
17 08 02	Materiais de construção à base de gesso não abrangidos em 17 08 01	Não Perigoso	
17 09	**Outros resíduos de construção e demolição**		
17 09 01*	Resíduos de construção e demolição contendo mercúrio	Perigoso	
17 09 02*	Resíduos de construção e demolição contendo PCB	Perigoso	
17 09 03*	Outros resíduos de construção e demolição (incluindo misturas de resíduos) contendo substâncias perigosas	Perigoso	
17 09 04	Misturas de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Não Perigoso	

Tabela 7.73: Principais tipologias de resíduos esperados de construção, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER) e respetiva classificação de Perigosidade

Código LER	Designação do resíduo	Classificação
15 01	**Embalagens**	
15 01 01	Embalagens de papel e cartão	Não Perigoso
15 01 02	Embalagens de plástico	Não Perigoso
15 01 03	Embalagens de madeira	Não Perigoso
15 01 04	Embalagens de metal	Não Perigoso
17 01	Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	Não Perigoso
17 01 01	Betão	Não Perigoso
17 02	**Madeira, vidro e plástico**	
17 02 01	Madeira	Não Perigoso
17 02 03	Plástico	Não Perigoso
17 03	Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão	Não Perigoso
17 03 01*	Misturas betuminosas contendo alcatrão	Perigoso
17 03 02	Misturas betuminosas não abrangidas em 170301	Não Perigoso

Código LER	Designação do resíduo	Classificação
17 03 03*	Alcatrão e produtos de alcatrão	Perigoso
17 04	**Metais**	
17 04 05	Ferro e aço	Não Perigoso
17 05	**Solos**	
17 05 03*	Solos e rochas, contendo substâncias perigosas	Perigoso
17 05 04	Solos e rochas, não abrangidos em 17 03 01	Não Perigoso

Os resíduos de códigos de LER 15 tem origem em diversas atividades e procedimentos característicos em qualquer processo de construção. As embalagens e produtos de origem deverão ser separados dos outros resíduos, consoante o uso e a natureza desses, de forma a evitar a contaminação das outras frações. O destino final deverá ser assegurado de acordo com a utilização e grau de contaminação.

Os resíduos de códigos de LER 17, que constituem resíduos de construção e demolição, são de diversas proveniências, e constituem-se principalmente betão, tijolo, elementos em ferro, peças em aço, cofragens de madeira, entre outros. Estes tipos de resíduos inserem-se na categoria de Resíduos Industriais Banais (RIB), no entanto, existem ainda resíduos que são considerados perigosos, como por exemplo os resíduos contendo amianto.

Todos estes resíduos devem ser retirados do circuito normal de resíduos e assegurado um destino final adequado, consoante a sua natureza. As frações passiveis de serem recicladas, como é o caso de elementos em ferro e madeira, devem ser enviadas para recicladoras licenciadas para o efeito.

Na fase de construção esperam-se, ainda, resíduos equiparados a RSU, resultantes da presença dos trabalhadores.

Salienta-se, uma vez mais, o valor que a gestão adequada de resíduos na fase de construção deve ter, na prevenção da poluição do solo e dos recursos hídricos, uma vez que se tratam de trabalhos, dos quais resultarão resíduos, eventualmente perigosos, cuja gestão incorreta poderá resultar em impactes negativos significativos de magnitude moderada para o ambiente. No que concerne à eventual presença de solos contaminados encontra-se prevista a realização de um plano de monitorização tendo em vista a determinação da situação existente, conforme mencionado anteriormente na análise de aspetos ambientais do Projeto.

A gestão dos resíduos na fase de construção deve ser planeada e definida antes da obra. Caso sejam cumpridas as medidas de minimização propostas, o plano de monitorização e executadas as

práticas corretas de gestão de resíduos, considera-se que os impactes gerados serão pouco significativos e minimizáveis. Sendo assim considera-se que os impactes serão negativos, de magnitude média, de ocorrência certa, temporário, imediato e irreversível, terá incidência direta e dimensão regional. O impacte será Pouco Significativo.

7.17.3.2. Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção

Em relação à manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção, os óleos usados e solventes, podem constituir resíduos perigosos, se descarregados inadequadamente, podendo induzir a impactes negativos significativos e com magnitude reduzida. Nas operações de manuseamento destes resíduos, deve ter-se em conta a ocorrência de derrames e acidentes. Estes riscos de contaminação são substancialmente reduzidos com a adoção de medidas adequadas.

No caso de se verificarem situações de derrame de óleos ou outros resíduos perigosos em locais não impermeabilizados e ocorrer a contaminação dos solos, estes, caso necessitem ser removidos, constituem resíduos perigosos. Nestes casos, consideram-se os impactes negativos, significativos, de magnitude reduzida, dependendo da importância do derrame, mas passível de minimização. A aplicação de técnicas de gestão destes resíduos, como transporte e deposição adequados destes resíduos, em consonância com o seu grau de perigosidade, reduz substancialmente estes impactes. Pelo que se considera que os impactes serão negativos, de ocorrência provável, certo mas temporário, de dimensão local, imediato mas reversível e com impacte não significativo.

7.17.4. Fase de exploração

7.17.4.1. Manutenção e exploração do Projeto

Durante a fase de exploração do Projeto prevê-se que a manutenção e a exploração deste contemplem diferentes tipos de infraestruturas que serão geradores de resíduos de diferentes tipologias e de diferentes quantidades.

As principais tipologias de resíduos passiveis de serem produzidos durante a fase de exploração estão identificadas na Tabela 7.74.

Tabela 7.74: Principais tipologias de resíduos passiveis de serem produzidos na fase de exploração, segundo os códigos da Lista Europeia de Resíduos

Código LER	Designação do resíduo
15 01	Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente)
15 01 01	Embalagens de papel e cartão
15 01 02	Embalagens de plástico
15 01 03	Embalagens de madeira
15 01 04	Embalagens de metal
15 01 05	Embalagens de compósitas
15 01 06	Mistura de embalagens
15 01 07	Embalagens de vidro
16 02	Resíduos de equipamento elétrico e eletrónico
16 02 09	Transformadores e condensadores, contendo PCB
16 02 10*	Equipamento fora de uso contendo ou contaminado por PCB, não abrangido em 16 02 09
16 02 11*	Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC
16 02 13*	Equipamento fora de uso, contendo componentes perigosos
16 02 14	Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13
16 02 15*	Componentes perigosos retirados de equipamento fora de uso
16 02 16	Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15
20	**Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, da indústria e dos serviços), incluindo as frações recolhidas seletivamente**
20 01	Frações recolhidas seletivamente (exceto 15 01)
20 01 01	Papel e Cartão
20 01 02	Vidro
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas
20 01 25	Óleos e gorduras alimentares
20 01 39	Plásticos
20 01 40	Metais
20 02	Resíduos de jardins e parques
20 02 01	Resíduos biodegradáveis

Código LER	Designação do resíduo
20 03	Outros resíduos urbanos e equiparados
20 03 01	Misturas de resíduos urbanos equiparados
20 03 03	Resíduos da limpeza de ruas
20 03 07	Monstros

Tendo por base o Projeto, a tipologia das atividades durante a fase de exploração e a ocupação total deste, estima-se que o Projeto tenha uma produção anual de resíduos sólidos urbanos de 2,188.9 m^3/ano. Prevê-se que sejam gerados 1.308,2 m^3/ano de resíduos indiferenciados, e um total de 808,7 m^3/ano de resíduos separados seletivamente, sendo que papel a quantidade é de 513,9 m^3/ano, vidro 63,1 m^3/ano e plástico e embalagens 303,7 m^3/ano.

Os resíduos serão devidamente armazenados numa área designada do Projeto em contentores e posteriormente recolhidos e encaminhados para local apropriado do sistema multimunicipal da Resinorte. Considerando o cenário de que serão definidas e implementadas rigorosamente as práticas corretas de gestão de resíduos, considera-se que o impacte previsto é negativo, de ocorrência certa, mas de magnitude reduzida. Será permanente, mas reversível e terá caracter regional e direto. O impacte é considerado pouco significativo.

7.17.5. Fase de desativação

Não estando prevista a desativação do Projeto, mas considerando que está acontece, os impactes serão semelhantes aos da fase de construção, devendo à data ser efetuado um Plano de Gestão de Resíduos, que defina as metodologias e destinos finais dos mesmos de acordo com a realidade à data e com o enquadramento legal existente, de modo a minimizar os impactes negativos desta fase.

7.17.6. Síntese dos impactes nos resíduos

Tabela 7.75: Impactes sobre o fator ambiental resíduos durante a fase de construção e desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto	**Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção**
Natureza	Negativo	Negativo
Significância	Pouco Significativo	Pouco Significativo
Magnitude	Média	Reduzida
Probabilidade	Certa	Certa

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	
	Limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto	**Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção**
Duração	Temporário	Temporário
Início	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Irreversível	Reversível
Incidência	Direto	Direto
Dimensão Espacial	Regional	Local
Medidas de Mitigação	Sim	Sim
Monitorização	Sim	Sim

Tabela 7.76: Impactes sobre o fator ambiental resíduos durante a fase de exploração

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental
	Manutenção e exploração do Projeto
Natureza	Negativo
Significância	Pouco Significativo
Magnitude	Reduzida
Probabilidade	Certa
Duração	Permanente
Início	Imediato
Reversibilidade	Reversível
Incidência	Direto
Dimensão Espacial	Regional
Medidas de Mitigação	Sim
Monitorização	Sim

7.18. Análise de Riscos

7.18.1. Aspetos ambientais

O Projeto em avaliação corresponde à implantação de uma unidade hoteleira onde atualmente está implantada uma unidade fabril devoluta no município de Armamar, conforme pode ser observado na Figura 7.48 e Figura 7.49.



Figura 7.48: Implantação da unidade fabril (situação existente)



Figura 7.49: Implantação do Projeto (situação futura)

Na Tabela 7.77 é possível observar a listagem de áreas associadas ao Projeto, no município de Armamar, onde terá lugar o Projeto apresentado no presente EIA.

Tabela 7.77: Listagem de áreas associadas ao Projeto

	Situação Atual (m^2)	**Situação com Execução do Projeto (m^2)**	**Variação**
Área do lote	168.019,53 m²	168.019,53 m²	0
Superfície de implantação	3.900,00 m²	5.816,29 m²	+ 49,1 %
Área bruta de construção	3.900,00 m²	12.980,25 m²	+ 332,8 %
Área de solo impermeável	13.280,83 m²	12.693,12 m²	- 4,4 %

	Situação Atual (m^2)	Situação com Execução do Projeto (m^2)	Variação
Número de pisos acima da cota de soleira	4	3	- 1
Número de pisos abaixo da cota de soleira	2	2	0
Altura máxima da fachada	9,4	4,2	- 5,2 m

Foram identificados os riscos para as fases de construção, exploração e desativação do Projeto, sendo alguns desses riscos comuns às diferentes fases, e podendo cada um deles ser imputado a causas externas ou internas ao Projeto. Salienta-se que apenas serão referidos os riscos relevantes na área de estudo.

- Fase de construção, exploração e desativação
  - ❖ Ocorrência de fenómenos naturais - sismos, radiológicos, movimentos de massa, cheias e inundações, secas e ondas de calor (causas externas);
  - ❖ Ocorrência de riscos misto: incêndios florestais, degradação do solo e desertificação (causas externas);
  - ❖ Ocorrência de incêndios urbanos (causas externas);

7.18.2. Fase de Construção, exploração e desativação

7.18.2.1. Ocorrência de fenómenos naturais

7.18.2.1.1. Sismos

A área do Projeto insere-se numa zona de grau VI, segundo o mapa de Intensidade sísmica máxima observada em Portugal Continental, à escala de Mercalli modificada. De acordo com a referida escala, os sismos de grau VI são classificados como bastante fortes, sendo sentidos por todas as pessoas e podendo causar danos nas construções.

De acordo com o Decreto-Lei 235/1983, de 31 de maio, que aprova o regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes, que segundo o artigo 28º classifica a zona sísmica como D, correspondente à zona de menor sismicidade das quatro em que Portugal Continental.

O Projeto não tem implicações na ocorrência de sismos, no entanto a ocorrência de sismos pode levar à rotura de estruturas e graves danos materiais, ambientais e na saúde humana, podendo ocorrer mortes. No entanto, segundo o PMEPCA a área em questão apresenta suscetibilidade baixa

a sismos pelo é pouco provável a ocorrência de um sismo, o que leva a considerar o impacte como não significativo.

7.18.2.1.2. Radiológicos

A área do Projeto insere-se numa zona onde o risco radiológico é considerado baixo, dado que as emanações de radão no local de implantação do Projeto estão associadas a filitos e metagrauvaques.

O Projeto não tem implicações na ocorrência de emanações radiológicas, no entanto estas a ocorrer podem provocar danos graves na saúde humana. No entanto, considerando a carta de suscetibilidade radiológica do PMEPCA, em que a área apresenta baixa suscetibilidade, considera-se que a ocorrência é pouco provável e o impacte é não significativo.

7.18.2.1.3. Movimentos de massa

A ocorrência de movimentos de massa em vertente, é frequente na região do Douro, principalmente devido ao declive do terreno, destruição da cobertura vegetal e às características geológicas da região, com a orientação e inclinação das camadas a ter bastante influência, assim como o grau de alteração e de fraturação da rocha. Alem disso, fatores climáticos como a precipitação elevada, em determinados momentos, e variação da temperatura apresentam-se como os principais fatores desencadeantes destes movimentos de massa em vertente.

Na área de implantação do Projeto a suscetibilidade a movimentos de massa, segundo o PMEPCA, é considerada nula e na sua envolvência é considerada baixa a moderada, na restante área do Projeto existem zonas onde a suscetibilidade é elevada. A ocorrência destes fenómenos pode provocar danos ambientais e materiais graves.

Considera-se que o impacte é significativo, isto porque em caso de ocorrência, as suas consequências serão gravosas, no entanto a sua probabilidade de ocorrência é considerada pouco provável.

7.18.2.1.4. Cheias e inundações

A área de implantação do Projeto tal como é referido no capítulo 5.7 situa-se nas proximidades do rio Douro.

O Projeto não tem implicações na ocorrência de cheias e inundações, no entanto a ocorrência de destas pode provocar danos ambientais e materiais graves. Segundo a carta de suscetibilidade a cheias e inundações do PMEPCA, a área de implantação do Projeto a suscetibilidade é considerada nula ou não aplicável, sendo apenas nos limiares do limite do terreno junto à EN 222 que a

suscetibilidade é considerada baixa ou moderada, no entanto salienta-se que são zonas com cota elevada pelo que o seu impacte não será significativo.

7.18.2.1.5. Secas

A ocorrência de períodos de seca pode provocar danos ambientais e na saúde humana. O local de implantação do Projeto apresenta uma suscetibilidade moderada segundo a carta de suscetibilidade à seca do PMEPCA, no entanto salienta-se que na área em questão estes fenómenos apresentam uma ocorrência provável, no entanto são temporários, ou seja, ocorrem essencialmente nos meses de maior calor e de menor pluviosidade. O Projeto em si não apresenta implicações para os períodos de seca da região, dado que não têm implicações climatéricas. Considera-se assim que os impactes são considerados como não significativos.

7.18.2.1.6. Ondas de calor

As ondas de calor para a área de implantação do Projeto ocorrem essencialmente durante os meses de verão, de junho a setembro, no entanto estas têm sido cada vez mais frequentes em Portugal nos últimos anos. Assim como as secas, os períodos de ondas de calor podem provocar danos na saúde humana, estando sempre mais suscetíveis os idosos e as crianças.

Segundo a carta de suscetibilidade às ondas de calor do PMEPCA, a área de implantação do Projeto apresenta suscetibilidade moderada e na maioria do terreno apresenta suscetibilidade baixa, no entanto o Projeto não apresenta implicações na ocorrência de ondas de calor.

Considera-se assim que os impactes são classificados como não significativos dado serem temporário e serem pouco prováveis.

7.18.2.2. Ocorrência de riscos mistos

7.18.2.2.1. Ocorrência de incêndios florestais

O risco de incêndio florestal deve sempre ser analisado, principalmente em zonas de ambiente rural e com vegetação na envolvente. Estas situações para além de constituírem um risco para trabalhadores e hóspedes (deverá estar acautelado de acordo com a legislação atual, nomeadamente em planos de emergência), podem ainda estar associados perigos de contaminação de ar, água e solos.

A área envolvente à implantação do Projeto encontra-se segundo a carta de risco de incêndio florestal classificada com risco alto e em alguns locais como muito alto. Na parte nascente, dado que a proximidade de pessoas e bens é mais distante, apresenta um risco baixo.

Apesar de estarem classificados com risco elevado, a ocorrência de um incêndio são de probabilidade baixa, até porque se considera que os equipamentos e as instalações serão dotados

de todos os instrumentos de deteção e combate, com consequências médias, resultando num risco significativo.

7.18.2.2.2. Degradação dos solos

A degradação dos solos no local de implantação do Projeto é considerada baixa, no entanto salienta-se que na sua maioria o local onde o Projeto vai ser implantado já se encontra impermeabilizado, logo as consequências serão baixas em termos de degradação do solo. Esta degradação pode provocar danos no ambiente.

Considera-se assim que a ocorrência é provável, a magnitude reduzida dada que a impermeabilização será reduzida, pelo que o impacte é considerado negativo, mas não significativo.

7.18.2.2.3. Desertificação

No que à desertificação diz respeito, o Projeto será implantado num local onde neste momento já existe a unidade fabril devoluta, pelo que o seu impacte sobre o solo será nulo, tal como é evidenciado na carta de suscetibilidade à desertificação, onde a suscetibilidade é considerada nula ou não aplicável.

A ocorrer desertificação os danos serão essencialmente ambientais, dado ocorrer degradação do solo.

Posto isto, considera-se que a ocorrência é pouco provável, a magnitude é reduzida pelo que o impacte é considerado não significativo.

7.18.2.3. Ocorrência de riscos tecnológicos

7.18.2.3.1. Incêndios urbanos

Relativamente aos incêndios urbanos, tendo em atenção que o local de implantação do Projeto se encontra numa zona rural, e onde a sua envolvência é essencialmente vegetal verifica-se que a suscetibilidade é considerada baixa.

A ocorrência de incêndios urbanos poderia acarretar danos graves para a saúde humana, e danos materiais.

Considera-se assim que a ocorrência é pouco provável, a magnitude será reduzida e o impacte apesar de ser negativo é não significativo.

7.18.3. Síntese dos impactes nos riscos

Tabela 7.78: Impactes sobre os riscos durante a fase de construção, exploração e desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental					
	Sismos	**Radiológicos**	**Movimentos de massa**	**Cheias e inundações**	**Secas**	**Ondas de calor**
Natureza	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Pouco provável	Pouco provável	Pouco provável	Pouco provável	Pouco provável	Pouco provável
Duração	Temporário	Temporário	Temporário	Temporário	Temporário	Temporário
Início	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato	Imediato
Reversibilidade	Irreversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível
Incidência	Indireto	Indireto	Indireto	Indireto	Indireto	Indireto
Dimensão Espacial	Regional	Regional	Regional	Regional	Regional	Regional
Medidas de Mitigação	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Tabela 7.79: Impactes sobre os riscos durante a fase de construção, exploração e desativação

Categorias de Análise	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental			
	Incêndios florestais	**Degradação dos solos**	**Desertificação**	**Incêndios urbanos**
Natureza	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
Significância	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo	Não Significativo
Magnitude	Reduzida	Reduzida	Reduzida	Reduzida
Probabilidade	Pouco provável	Pouco provável	Pouco provável	Pouco provável
Duração	Temporário	Temporário	Temporário	Temporário
Início	Imediato	Longo Prazo	Longo Prazo	Imediato
Reversibilidade	Reversível	Reversível	Reversível	Reversível
Incidência	Indireto	Indireto	Indireto	Indireto
Dimensão Espacial	Regional	Regional	Regional	Regional
Medidas de Mitigação	Sim	Sim	Sim	Sim

7.19.Síntese

Tabela 7.80: Síntese dos impactes ambientais

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
Socieconomia	Construção	Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População	Positivo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível	Local	Pouco Significativo
		Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Incómodo e Possível Degradação de Infraestruturas Rodoviárias	Negativo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível	Local	Pouco significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
	Exploração	Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População	Positivo	Elevada	Certo	Permanente	Reversível	Local	Muito significativo
		Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Aumento do Turismo Sobre o ADV	Positivo	Média	Provável	Permanente	Reversível	Regional	Significativo
	Desativação	Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto –	Negativo	Média	Certo	Permanente	Irreversível	Regional	Muito significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		Despedimento dos Trabalhadores Efetivos Associados ao Hotel e Aumento do Desemprego na Região Duriense							
		Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Incómodo à População Envolvente	Negativo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível	Local	Pouco significativo
		Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Emprego	Positivo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível	Local	Pouco significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		Temporário para as Operações de Demolição							
Saúde humana	Construção	Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Emissão de Ruído, Emissão de Poluentes Atmosféricos e Existência de Substâncias Perigosas	Negativo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível	Local	Pouco Significativo
		Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na	Positivo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível	Local	Pouco Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		Qualidade de Vida da População							
	Exploração	Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Aumento nos Consumos de Água Potável e Emissão de Ruído e de Poluentes Atmosféricos e Hídricos	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Reversível	Local	Pouco significativo
		Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Geração de Emprego, Dinamização Económica e Melhoria na Qualidade de Vida da População	Positivo	Reduzida	Certo	Permanente	Reversível	Local	Pouco significativo
	Desativação	Operações de Demolição das	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Reversível	Local	Pouco

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Emissão de Ruído, Material Particulado, Poeiras e Outros Poluentes Atmosféricos							significativo
		Operações de Demolição das Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Despedimento dos Trabalhadores Efetivos Associados ao Hotel e Aumento do Desemprego na Região Duriense	Negativo	Média	Certo	Permanente	Irreversível	Regional	Muito significativo
		Operações de Demolição das	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Reversível	Local	Pouco

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		Estruturas Construídas e Restituição do Ambiente Natural à Área de Implantação do Projeto – Geração de Emprego Temporário para as Operações de Demolição							significativo
Ordenamento do território e uso do solo	Construção	Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Normas de Ordenamento e de Condicionantes do Território	Legal	-	-	-	-	-	Não significativo
		Operações de Demolição das Estruturas Existentes e Construção da Nova Unidade Hoteleira – Reserva Ecológica Nacional	Legal	-	-	-	-	-	Não significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
	Exploração	Existência Física do Projeto e Pleno Funcionamento do Estabelecimento Hoteleiro – Possível Atualização da Cartografia Integrante dos Diversos Planos de Ordenamento com Incidência na Área de Implantação do Projeto	Legal	-	-	-	-	-	Não significativo
	Desativação	Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira – Normas de Ordenamento e de Condicionantes do Território	Negativo	-	-	-	-	-	Não significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		Operações de Demolição das Estruturas Obsoletas da Unidade Hoteleira – Possível Atualização da Cartografia Integrante dos Diversos Planos de Ordenamento com Incidência na Área de Implantação do Projeto	Negativo	-	-	-	-	-	Não significativo
Solo	Construção	Desmatação, escavação e regularização de terreno para implantação das infraestruturas – Alteração do solo	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Irreversível	Local	Não Significativo
		Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo	Negativo	Reduzida	Provável	Temporário	Irreversível	Local	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição – Contaminação do solo	Negativo	Reduzida	Pouco Provável	Temporário	Irreversível	Local	Não Significativo
	Exploração	Existência física do Projeto – Impermeabilização e Alteração do Solo	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Irreversível	Local	Não Significativo
	Desativação	Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Degradação da qualidade do solo	Negativo	Reduzida	Provável	Temporário	Irreversível	Local	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção /demolição – Contaminação do solo	Negativo	Reduzida	Pouco Provável	Temporário	Irreversível	Local	Não Significativo
Geologia, geomorfologia e recursos geológicos	Construção	Escavação e movimentações de terras – Alteração do substrato geológico	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Irreversível	Local	Não Significativo
		Modelação do terreno – Alteração do substrato geológico	Positivo	Reduzida	Certo	Permanente	Irreversível	Local	Não Significativo
		Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição – Contaminação do Substrato Geológico	Negativo	Reduzida	Provável	Temporário	Irreversível	Local	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
	Exploração	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
	Desativação	Escavação e movimentações de terras – Alteração do substrato geológico	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Irreversível	Local	Não Significativo
		Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção/demolição – Contaminação do Substrato Geológico	Negativo	Reduzida	Provável	Temporário	Irreversível	Local	Não Significativo
Hidrogeologia	Construção	Escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos – Alteração dos fluxos de água subterrânea	Negativo	Reduzida	Provável	Permanente	Irreversível	Local	Não Significativo
		Implantação do Projeto – Impermeabilização da superfície e	Negativo	Média	Provável	Permanente	Irreversível	Local	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		diminuição da recarga							
		Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade das águas subterrâneas	Negativo	Reduzida	Provável	Temporário	Reversível	Local	Não Significativo
	Exploração	Existência física do Projeto – Impermeabilização da superfície e diminuição da recarga	Negativo	Reduzida	Provável	Permanente	Irreversível	Local	Não Significativo
		Consumo hídrico subterrâneo – Rebaixamento da superfície piezométrica	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Reversível	Local	Não Significativo
		Deficiência de funcionamento dos sistemas de	Negativo	Reduzida	Pouco provável	Temporário	Reversível	Local	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		drenagem de águas residuais – Degradação da qualidade das águas subterrâneas							
	Desativação	Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade das águas subterrâneas	Negativo	Reduzida	Provável	Temporário	Irreversível	Local	Não Significativo
Meio hídrico e hidrologia	Construção e desativação	Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção – Degradação da qualidade do meio hídrico superficial	Negativo	Reduzida	Pouco Provável	Temporário	Irreversível	Local	Não Significativo
		Consumo de água com origem na rede pública – Depleção	Negativo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível	Local	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		de recursos hídricos superficiais							
		Produção e descarga de efluentes residuais – Degradação do meio hídrico superficial	Negativo	Reduzida	Pouco Provável	Temporário	Reversível	Local	Não Significativo
	Exploração	Consumo de água com origem na rede pública – Depleção de recursos hídricos superficiais	Negativo	Média	Certo	Permanente	Reversível	Regional	Não Significativo
		Produção e descarga de efluentes – Degradação da qualidade da água superficial	Negativo	Média	Certo	Permanente	Reversível	Regional	Não Significativo
Fauna	Construção e desativação	Operações de demolição, movimentação de máquinas e veículos de demolição associados ao Projeto – Perturbação da fauna	Negativo	Reduzida	Certa	Temporário	Reversível	Local	Pouco significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
	Exploração	Existência física do Projeto – Perturbação da Fauna	Negativo	Reduzida	Certa	Permanente	Reversível	Local	Pouco significativo
Flora, vegetação e habitats	Construção e desativação	Operações de demolição da infraestrutura previamente existente, preparação do terreno, movimentação de operários e equipamentos e operações de construção associadas às diferentes fases do Projeto – Degradação da flora, da vegetação e dos habitats	Negativo	Reduzida	Certa	Temporário	Reversível	Local	Não Significativo
		Operações de demolição do Projeto, movimentação de operários e equipamentos e	Negativo	Reduzida	Certa	Temporário	Reversível	Local	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		operações de demolição – Degradação da flora, da vegetação e dos habitats							
	Exploração	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável
Ambiente sonoro	Construção e desativação	Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissões sonoras	Negativo	Reduzida	Certo	Temporário	Reduzido	Reversível	Não Significativo
	Exploração	Operações de funcionamento e manutenção do Projeto – Emissões sonoras	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Reduzido	Reversível	Não Significativo
		Tráfego de e para o local – Emissões sonoras	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Reduzido	Reversível	Não Significativo
Qualidade do ar	Construção e desativação	Escavação, revolvimento e movimentação de terras/substratos – Emissão de	Negativo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível	Local	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		poluentes atmosféricos							
		Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra - Emissão de poluentes atmosféricos	Negativo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível		Não Significativo
	Exploração	Laboração do Projeto – Emissão de poluentes atmosféricos	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Irreversível	Regional	Não Significativo
		Tráfego de e para o local – Emissão de poluentes atmosféricos	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Irreversível	Regional	Não Significativo
Clima e alterações climáticas	Construção e desativação	Movimentação de máquinas e veículos afetos à obra – Emissão de gases com efeito de estufa	Negativo	Reduzida	Certo	Temporário	Reversível	Regional	Não Significativo
	Exploração	Laboração do Projeto – Emissão de gases com efeito de estufa	Negativo	Reduzida	Provável	Permanente	Reversível	Regional	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
		Tráfego de e para o local – Emissão de gases com efeito de estufa	Negativo	Reduzida	Provável	Permanente	Reversível	Regional	Não Significativo
Paisagem	Construção e desativação	Limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto / Afetação da Paisagem do ADV	Negativo	Média	Certo	Temporário	Reversível	Regional	Significativo
	Exploração	Manutenção e exploração do Projeto / Afetação da Paisagem do ADV	Positivo	Média	Certo	Permanente	Reversível	Regional	Significativo
Resíduos	Construção e desativação	Limpeza, demolição do edificado existente e construção do Projeto	Negativo	Média	Certo	Temporário	Irreversível	Regional	Não Significativo
		Manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção	Negativo	Reduzida	Provável	Temporário	Reversível	Local	Não Significativo

Fator Ambiental	Fase aplicável	Aspeto Ambiental / Impacte Ambiental	Natureza	Magnitude	Probabilidade	Duração	Reversibilidade	Dimensão espacial	Significância
	Exploração	Manutenção e exploração do Projeto	Negativo	Reduzida	Certo	Permanente	Reversível	Regional	Não Significativo

Natureza	Grau de significância	Código de cores	
+ Positivo - Negativo	Nulo	0	
	Pouco / Não significativo	-1	+1
	Significativo	-2	+2
	Muito significativo	-3	+3

8. Impactes cumulativos

8.1. Considerações gerais

Quando e se aplicável são caracterizados os potenciais impactes cumulativos ou sinérgicos. Por impactes cumulativos entendem-se aqueles que resultam da acumulação de efeitos menores, cuja expressão é assinalável a partir de um determinado limiar, ou os que resultam da acumulação de efeitos (impactes) similares em áreas envolventes. Por impactes sinérgicos entendem-se os que resultam da interação de impactes diretos ou indiretos resultando aquela interação em impactes ou riscos ambientais de significância maior e mais gravosa que a simples adição dos impactes contribuintes.

8.1.1. Socioecomonia

O Projeto pretende localizar-se numa região onde as atividades agrícolas e ligadas ao setor vitivinícola predominam, com dispersão por todo o território de quintas e pequenas povoações. A ocupação do território e do modo de vida agrícola ocorre no local há séculos. Essas atividades foram responsáveis pelo sustento e desenvolvimento da população e representam um legado com séculos de história. Por outro lado, e ao longo das últimas décadas, também o setor do turismo foi sendo desenvolvido, com a abertura de várias unidades de alojamento e restauração na região. Pelo exposto, considera-se que o contributo do Projeto no que à cumulatividade de impactes socioeconómicos diz respeito, tem a classificação seguinte: positivo; significativo; de magnitude média; certo; permanente; imediato; reversível; direto; e, regional/local.

8.1.2. Saúde Humana

Tendo em consideração a especificidade do fator ambiental saúde humana considera-se que não existem impactes cumulativos a este propósito.

8.1.3. Ordenamento do território e uso do solo

Tendo em consideração que o Ordenamento do Território deriva da aplicação de políticas e instrumentos de gestão territorial considera-se que não existem impactes cumulativos a este propósito.

8.1.4. Solo

O Projeto localiza-se numa região onde as atividades agrícolas e ligadas ao setor vitivinícola predominam, com dispersão por todo o território de quintas e pequenas povoações. A ocupação do território e do modo de vida agrícola ocorre no local há séculos. Esta ocupação humana foi alterando as condições pedológicas devido à proliferação dos socalcos que permitiram a retenção do solo e diminuição da erosão. Além disso, ao longo do tempo, foram sendo construídas vias de comunicação e demais edifícios que contribuíram para a existência de impactes cumulativos sobre as condições pedológicas. De todo o modo, tendo em consideração o contexto pedológico, a antropização do ambiente local e a tipologia e especificidade do Projeto em avaliação, considera-se que o impacte cumulativo é: negativo; não significativo; de magnitude reduzida; certo; permanente; imediato; irreversível; direto; e, local.

8.1.5. Geologia, geomorfologia e recursos geológicos

O Projeto insere-se numa área onde predominam as atividades agrícolas e ligadas ao setor vitivinícola, com dispersão por todo o território de quintas e pequenas povoações. A ocupação do território e do modo de vida agrícola ocorre no local há séculos. Esta ocupação humana foi alterando principalmente as condições geomorfológicas devido à proliferação dos socalcos. Além disso, ao longo do tempo, foram sendo construídas vias de comunicação e demais edifícios que contribuíram para a existência de impactes cumulativos sobre as condições geológicas e geomorfológicas. De todo o modo, tendo em consideração o contexto geológico e geomorfológico, a antropização do ambiente local e a tipologia e especificidade do Projeto em avaliação, considera-se que o impacte cumulativo é: negativo; não significativo; de magnitude reduzida; certo; permanente; imediato; irreversível; direto; e, local.

8.1.6. Hidrogeologia

A predominância das atividades agrícolas ligadas ao setor vitivinícola e a ocupação do território efetuada pelas quintas e pequenas povoações requerem a disponibilidade de água para a satisfação das necessidades inerentes a essas atividades. Parte dessa água provém de captações subterrâneas pelo que a pressão sobre os recursos hídricos subterrâneos existe há muito tempo. Tendo em consideração o contexto hidrogeológico, a antropização do ambiente local e a tipologia e especificidade do Projeto em avaliação, considera-se que o impacte cumulativo é: negativo; não significativo; de magnitude reduzida; certo; permanente; imediato; irreversível; direto; e, regional/local.

8.1.7. Meio hídrico e hidrologia

De modo análogo ao referido para o meio hídrico subterrâneo, a predominância das atividades agrícolas ligadas ao setor vitivinícola e a ocupação do território efetuada pelas quintas e pequenas povoações requerem igualmente disponibilidade de água para a satisfação das necessidades inerentes a essas atividades. Parte dessa água provém de ribeiros e pequenos cursos de água, senão mesmo do próprio Rio Douro, pelo que a pressão sobre os recursos hídricos superficiais existe há muito tempo. Tendo em consideração o contexto hídrico, a antropização do ambiente local e a tipologia e especificidade do Projeto em avaliação, considera-se que o impacte cumulativo é: negativo; não significativo; de magnitude reduzida; certo; permanente; imediato; irreversível; direto; e, regional/local.

8.1.8. Fauna

As espécies de fauna existentes na área de estudo correspondem a espécies bem-adaptadas a regimes de perturbação e, globalmente, de ampla distribuição a nível nacional. A ocupação humana do território na área de estudo alterou as condições ecológicas existentes no passado, provocando a alteração do elenco faunístico. No que respeita à cumulatividade de impactes entre o Projeto e as restantes atividades existentes localmente e na região, considera-se a existência de um impacte praticamente nulo e com as características seguintes: negativo; não significativo; de magnitude reduzida; certo; permanente; imediato; irreversível; direto; e, regional/local.

8.1.9. Flora, vegetação e habitats

Tal como referido para a fauna, as espécies de flora e a vegetação existente na área de estudo foram sendo alteradas pela ocupação humana do território e pelas atividades agrícolas, não obstante existirem locais com vegetação nativa e habitats. No que respeita à cumulatividade de impactes entre o Projeto e as restantes atividades existentes localmente e na região, considera-se a existência de um impacte praticamente nulo e com as características seguintes: negativo; não significativo; de magnitude reduzida; certo; permanente; imediato; irreversível; direto; e, regional/local.

8.1.10. Arqueologia e Património

Relativamente ao fator ambiental arqueologia e património considera-se que não existem impactes cumulativos a este propósito.

8.1.11. Ambiente sonoro

O Projeto localiza-se numa região onde as atividades agrícolas e ligadas ao setor vitivinícola predominam, com dispersão por todo o território de quintas e pequenas povoações. A ocupação do

território e do modo de vida agrícola ocorre no local há séculos. Ao longo do tempo foram sendo construídas vias de comunicação e demais edifícios que contribuíram para a existência de impactes cumulativos sobre o ambiente sonoro. De todo o modo, tendo em consideração o contexto do ambiente sonoro, a antropização do ambiente local e a tipologia e especificidade do Projeto em avaliação, considera-se que o impacte cumulativo é: negativo; não significativo; de magnitude reduzida; certo; permanente; imediato; irreversível; direto; e, local.

8.1.12. Qualidade do ar

Na linha do raciocínio efetuado para o ambiente sonoro, também a qualidade do ar se foi alterando ao longo do tempo à medida que a ocupação do território ocorreu com as mais diversas atividades humanas. Ao longo do tempo foram sendo construídas vias de comunicação e demais edifícios que contribuíram para a existência de impactes cumulativos sobre a qualidade do ar. Ainda assim, tendo em consideração o contexto existente da qualidade do ar, a antropização do ambiente local e a tipologia e especificidade do Projeto em avaliação, considera-se que o impacte cumulativo é: negativo; não significativo; de magnitude reduzida; certo; permanente; imediato; irreversível; direto; e, local.

8.1.13. Clima e alterações climáticas

De modo análogo ao referido para a qualidade do ar, à medida que foram sendo construídas vias de comunicação e demais edifícios, estes contribuíram para a existência de impactes cumulativos sobre o clima e as alterações climáticas devido à emissão de gases com efeito de estufa inerentes às mais diversas atividades humanas. Ainda assim, tendo em consideração o contexto existente referente ao clima e à qualidade do ar, a antropização do ambiente local e a tipologia e especificidade do Projeto em avaliação, considera-se que o impacte cumulativo é: negativo; não significativo; de magnitude reduzida; certo; permanente; imediato; irreversível; direto; e, local.

8.1.14. Paisagem

O Projeto pretende localizar-se numa região onde as atividades agrícolas e ligadas ao setor vitivinícola predominam, com dispersão por todo o território de quintas e pequenas povoações. A ocupação do território e do modo de vida agrícola ocorre no local há séculos. Essas atividades foram responsáveis por alterações na paisagem que permitiram a classificação do ADV como Património da Humanidade pela UNESCO.

Tendo em consideração que o Projeto pretende uma integração total com o meio envolvente, que simula os socalcos da região, que utiliza materiais compatíveis com as características do ADV, e cuja construção implica a remoção de um elemento dissonante existente atualmente (unidade fabril

abandonada) considera-se que o contributo do Projeto no que à cumulatividade de impactes sobre a paisagem diz respeito, tem a classificação seguinte: positivo; significativo; de magnitude média; certo; permanente; imediato; reversível; direto; e, regional/local.

8.1.15. Resíduos

No que aos resíduos diz respeito e tendo em consideração que a gestão dos mesmos é realizada por entidades e sistemas estabelecidos não se considera a existência de impactes cumulativos.

8.2. Projetos complementares ou subsidiários

Não existem projetos complementares ou subsidiários relativamente ao Projeto alvo do presente EIA.

8.3. Outros projetos com potencial impacte cumulativo

Não se identificaram outros projetos com potencial impacte cumulativo.

9. Medidas de minimização

9.1. Introdução

A identificação e avaliação dos impactes ambientais para cada um dos fatores ambientais permite a formulação de medidas que visam reduzir a intensidade dos impactes negativos e, sempre que possível e se justifique, medidas com o intuito de compensar os impactes negativos e potenciar os positivos.

A tentativa de redução da intensidade e magnitude dos impactes ambientais negativos tem por base o controlo da influência dos elementos do Projeto e respetivas ações sobre o meio potencialmente afetado.

As medidas de minimização preconizadas encontram-se definidas para cada fase do Projeto, ou seja, para as fases de construção, exploração e desativação. Existem ainda medidas que devido à sua natureza têm influência sobre mais do que um fator ambiental. De modo a facilitar o posterior controlo da execução das medidas e a identificação das mesmas optou-se por identificar com um conjunto de letras cada uma das mesmas e de acordo com a fase de implementação: FC para a fase de construção; FE para a fase de exploração; e, FD para a fase de desativação.

Foram definidas 66 medidas de minimização de impactes ambientais, com destaque para a fase de construção com um total de 37 medidas. Para a fase de exploração e de desativação do Projeto identificaram-se 15 medidas para cada.

9.2. Medidas para a Fase de Construção

A Tabela 9.1 apresenta as medidas de minimização para a fase de construção do Projeto.

Tabela 9.1: Medidas de minimização propostas para a fase de construção do Projeto

Medida	Descrição da medida de minimização	Fator Ambiental
FC1	Caso possível, privilegiar a mão de obra existente no município de Armamar ou nos municípios envolventes para as atividades de construção do Projeto.	Socioeconomia; e, Saúde humana

Medida	Descrição da medida de minimização	Fator Ambiental
FC2	Implementar um canal de receção de queixas e sugestões dos munícipes relativamente à interferência da obra no dia a dia das atividades locais, através de email e/ou contacto telefónico. Estes contactos deverão ser afixados numa placa identificativa junto à obra.	Socioeconomia; e, Saúde humana
FC3	As operações de desmatação, escavação e modelação do terreno deverão ser limitadas ao estritamente necessário	Solo; Geologia, geomorfologia e recursos naturais; Hidrogeologia; Meio hídrico e hidrologia; Fauna; e, Flora, vegetação e habitats
FC4	Os caminhos de movimentação de máquinas e veículos afetos à obra deverão ser previamente definidos e afixados em mapa para consulta dos operadores envolvidos	Solo; Meio hídrico e hidrologia; Fauna; e, Flora, vegetação e habitats
FC5	As cargas dos camiões com RCD, solos escavados e demais materiais com potencial para gerarem poeiras deverão ser cobertos com lona de carga de modo a minimizar a emissão de poeiras e partículas.	Socioeconomia; Saúde humana; e, Qualidade do ar
FC6	Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, de forma a evitar a acumulação e emissão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra	Qualidade do ar
FC7	Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras e acautelar a segurança de pessoas e bens	Qualidade do ar; Saúde humana; e, Socioeconomia
FC8	A área de manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos de construção deverá estar devidamente diferenciada das demais. Os locais de armazenamento de óleos, combustíveis e outros produtos perigosos deverão encontrar-se em local impermeabilizado ou em bacia de retenção.	Solo; Recursos hídricos superficiais; Fauna; e, Flora, vegetação e habitats

Medida	Descrição da medida de minimização	Fator Ambiental
FC9	A execução dos dois furos previstos (captações subterrâneas) deverá ser compatível com a inserção de sondas piezométricas.	Hidrogeologia
FC10	Os dois furos previstos (captações subterrâneas) deverão ser executados em locais distintos e afastados o mais possível de modo a terem a menor interferência entre si.	Hidrogeologia
FC11	Proceder ao licenciamento e obtenção do Título de Utilização dos Recursos Hídricos (TURH), nos termos e condições previstos na Lei da Água (Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro) e no Regime de Utilizações dos Recursos Hídricos (Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio), para os dois furos de captação que se prevê para abastecer o Projeto	Hidrogeologia
FC12	Implementar um Plano de Manutenção dos equipamentos e máquinas	Solo; Meio hídrico e hidrologia; hidrogeologia; e Saúde humana
FC13	Implementar um Plano de Segurança e Saúde	Socioeconomia; Saúde humana; e, riscos
FC14	Implementar um Plano de Emergência	Socioeconomia; Saúde humana; Solo, Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Saúde humana; e, Riscos
FC15	Implementar um Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD)	Resíduos
FC16	A movimentação de terras, incluindo a abertura e fecho de valas de cabos e infraestruturas, deverão ser programados de modo a minimizar o período em que os solos ficam descobertos e devem ocorrer, preferencialmente, no período seco.	Solo; Meio hídrico e hidrologia; e, Hidrogeologia
FC17	A área de estaleiro deverá ocupar, se possível, o perímetro interno da área afeta à construção	Solo; Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Ordenamento do território; Uso do solo; e, Riscos

Medida	Descrição da medida de minimização	Fator Ambiental
FC18	A área de estaleiro deverá ser vedada e conter placas de sinalização com as regras de segurança aplicáveis	Solo; Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Socioeconomia; e, Saúde humana
FC19	O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. No caso de os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão ser drenadas para uma fossa séptica estanque, a qual será esvaziada sempre que necessário	Solo, Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Socioeconomia; Saúde humana; e, Resíduos
FC20	Caso sejam utilizados geradores no decorrer edificação deverão os mesmos estar devidamente acondicionados em área que permita a contenção de derrames, de modo a evitar a contaminação do solo	Solo; Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Socioeconomia; e, Saúde humana
FC21	Todas as espécies arbóreas e arbustivas existentes na envolvente próxima da obra e que possam ser potencialmente afetadas, mas que não condicionem a construção da obra, deverão ser salvaguardadas através da sua sinalização	Flora, vegetação e habitats; Fauna; e, Paisagem
FC22	O material lenhoso proveniente das operações de limpeza e desmatação deverá ser segregado com vista ao seu aproveitamento, sendo encaminhado para destino final por operador de resíduos devidamente licenciado	Resíduos
FC23	Nos locais de escavação e onde o solo não for demasiado delgado, deverá efetuar-se a decapagem dos solos, sensivelmente nos 20 cm iniciais (onde tal for possível), para posterior utilização nos espaços verdes	Solo; e, Paisagem
FC24	O solo decapado deverá ser colocado em pargas que não deverão exceder os 1,5 m de altura	Solo; e, Paisagem
FC25	Elaboração de um estudo da contaminação potencial do solo existente na área de instalação do Projeto, encontrando-se o mesmo detalhado no plano de monitorização do solo / resíduos do EIA referentes à fase prévia da construção	Solo, Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Socioeconomia; Saúde humana; e, Resíduos

Medida	Descrição da medida de minimização	Fator Ambiental
FC26	Evitar a deposição prolongada de resíduos de construção e demolição e efetuar o seu encaminhamento correto	Solo, Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Socioeconomia; Saúde humana; e, Resíduos
FC27	Inspecionar as condições de estabilidade das vertentes imediatamente adjacentes às áreas de intervenção	Geologia, geomorfologia e recursos geológicos; Saúde humana; Socioeconomia; e, Riscos
FC28	Caso sejam identificadas situações de risco de instabilidade de vertentes, devem ser adotadas medidas de forma a garantir as condições de segurança	Geologia, geomorfologia e recursos geológicos; Saúde humana; Socioeconomia; e, Riscos
FC29	Caso ocorra um derrame acidental de óleos, combustíveis ou outras substâncias, deverá proceder-se imediatamente à remoção da camada de solo afetada e o seu encaminhamento para tratamento em instalações apropriadas e licenciadas nos termos da legislação em vigor.	Solo; Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Resíduos; Socioeconomia; e, Saúde humana
FC30	Relativamente à Ocorrência Patrimonial n.º 1 (Edifício em ruína) – proceder à desmatação prévia do interior e do exterior do edifício, de modo a permitir executar um registo eficiente, e posterior registo gráfico dos alçados. Levantamento topográfico (com plantas e cortes), fotográfico e descritivo, assim como a sua georreferenciação, para ligação à rede geodésica nacional e implantação da ocorrência nas plantas de projeto;	Arqueologia e património
FC31	Relativamente à Ocorrência Patrimonial n.º 2 (Muros de socalco) – proceder à desmatação prévia das áreas adjacentes tendo em vista a execução de um registo eficiente, e posterior registo gráfico de setores com 2 metros de comprimento que se distingam tipologicamente entre si. Levantamento topográfico, fotográfico e descritivo, assim como a sua georreferenciação, para ligação à rede geodésica nacional e implantação nas plantas de projeto	Arqueologia e património
FC32	Relativamente à Ocorrência Patrimonial n.º 3 (Caminho da Quinta da Penha) – proceder à limpeza prévia dos segmentos	Arqueologia e património

Medida	Descrição da medida de minimização	Fator Ambiental
	afetados com vista a averiguar da existência de calçada e, se se confirmar, realizar o seu registo gráfico, levantamento topográfico, fotográfico e descritivo, assim como a sua georreferenciação, para ligação à rede geodésica nacional e implantação nas plantas de projeto	
FC33	Relativamente à Ocorrência Patrimonial n.º 4 (Valas da Quinta da Penha) – proceder à desmatação prévia de modo a permitir executar um registo eficiente, e posterior levantamento topográfico, fotográfico e descritivo, assim como a sua georreferenciação, para ligação à rede geodésica nacional e implantação nas plantas de projeto	Arqueologia e património
FC34	Garantir o acompanhamento arqueológico no decorrer dos trabalhos de execução do Projeto de modo que todas as ações que envolvam a desmatação do terreno e a movimentação de terras, possam salvaguardar eventuais realidades arqueológicas existentes no solo e no subsolo	Arqueologia e património
FC35	Garantir que os arruamentos de acesso à construção do Projeto serão deixados no mesmo estado em que estavam antes da realização das obras de construção do empreendimento hoteleiro	Paisagem
FC36	Implementadas soluções construtivas e medidas de minimização de ruído junto aos equipamentos e outras fontes de ruído relevantes, previstas para o edifício	Ambiente sonoro
FC37	Monitoração de ruído ambiente durante a fase de construção, nomeadamente na fase inicial de escavação e construção de fundações e contenção periférica	Ambiente sonoro
Total	37 medidas de mitigação para a fase de construção do Projeto	

9.3. Medidas para a Fase de Exploração

A Tabela 9.2 apresenta as medidas de minimização para a fase de exploração do Projeto.

Tabela 9.2: Medidas de minimização propostas para a fase de exploração do Projeto

Medida	Descrição	Fator Ambiental
FE1	Estabelecer um protocolo com a Câmara Municipal de Armamar com vista à publicitação no município das vagas de emprego do Projeto. À exceção de postos de trabalho que requeiram qualificação específica ou especializada, privilegiar, sempre que possível, a mão de obra existente no município de Armamar ou, em alternativa, dos municípios vizinhos.	Socioeconomia; e, Saúde Humana
FE2	O sistema de rega dos espaços verdes deverá ser objeto de um plano de manutenção adequado de modo a evitar o desperdício de água e a existência de fugas.	Hidrogeologia
FE3	Sempre que possível, os equipamentos consumidores de água deverão ter a maior eficiência hídrica possível (caso aplicável ao equipamento)	Meio hídrico e hidrologia
FE4	Os hóspedes deverão ter a possibilidade de abdicar da lavagem diária de lençóis, roupa de cama e toalhas.	Meio hídrico e hidrologia
FE5	A entidade gestora da unidade hoteleira deverá comunicar internamente, tanto a funcionários como aos hóspedes, as medidas que tomou com vista à poupança de água	Meio hídrico e hidrologia
FE6	Os equipamentos que eventualmente sejam colocados no exterior deverão possuir (caso aplicável aos mesmos) marcação CE	Ambiente sonoro; Fauna; Saúde humana
FE7	Os espaços verdes do Projeto deverão ter um plano de manutenção que promova e mantenha as caraterísticas iniciais do mesmo, sem prejuízo de introdução de melhorias ao longo do tempo	Fauna; Flora, vegetação e habitats; Paisagem
FE8	Os equipamentos de refrigeração contendo gases com efeito de estufa deverão ter um plano de manutenção e deverá proceder-se ao registo das quantidades existentes.	Clima e alterações climáticas
FE9	A entidade gestora da unidade hoteleira deverá comunicar internamente, tanto a funcionários como aos hóspedes, as medidas que tomou com vista à gestão de resíduos	Resíduos
FE10	Realização de ações de sensibilização para os colaboradores relativamente aos benefícios e importância da poupança de água. Cada	Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; e,

Medida	Descrição	Fator Ambiental
	novo funcionário da unidade deverá ter a referida formação antes do início de funções.	Clima e alterações climáticas
FE11	As alterações e adaptações do Projeto que possam, eventualmente, vir a ocorrer no futuro deverão garantir o respeito e preservação das características únicas da paisagem do ADV através da manutenção dos socalcos, a preservação da vegetação autóctone e a conservação dos elementos patrimoniais presentes na paisagem, evitando intervenções que comprometam sua integridade e identidade.	Paisagem
FE12	As alterações e adaptações do Projeto que possam, eventualmente, vir a ocorrer no futuro deverão garantir a seleção de materiais com cores, texturas e padrões que se integrem naturalmente no ambiente circundante, reduzindo o contraste visual entre a construção e a paisagem	Paisagem
FE13	Elaborar e implementar um Plano de Gestão de Resíduos para o empreendimento, onde deverão ser definidas a adoção de soluções de recolha adaptadas a cada tipo de infraestrutura e atividade. O Plano deve ter como base a implementação de um sistema de Recolha Seletiva dos resíduos equivalente a resíduos urbanos produzidos no Projeto, que abranja toda a área do mesmo	Resíduos
FE14	Os resíduos deverão ser depositados consoante as suas tipologias e a periodicidade de recolha deverá ser adequada ao tipo de resíduos e às quantidades produzidas, devendo ser assegurado que a capacidade dos contentores nunca seja excedida e que os resíduos orgânicos não permaneçam muito tempo no seu interior, de modo a ser evitada a produção de maus cheiros ou derramamento de resíduos	Resíduos
FE15	Promover ações de sensibilização dos trabalhadores, incluindo os da restauração, para a importância da implementação de uma correta gestão de resíduos, de forma a dar cumprimento à legislação e minimizar a produção dos mesmos, aumentando a fração de resíduos para reciclagem. Cada novo funcionário da unidade deverá ter a referida formação antes do início de funções.	Resíduos
Total	15 medidas de mitigação para a fase de exploração do Projeto	

9.3.1. Medidas de minimização para riscos de âmbito imaterial

Antes de se iniciar a fase de exploração do Projeto, os funcionários deverão ter formação sobre os diversos riscos a que o Projeto estará sujeito, em articulação com os Serviços Municipais de Proteção Civil e os Bombeiros Voluntários de Armamar. Para isso deverá existir formação teórica e prática de forma que em caso de acidente ou catástrofe, todos os funcionários saibam como agir.

Deverão ser realizados simulacros nas instalações do Projeto, com a periodicidade segundo o Decreto-lei n.º 220/2008, de forma a verificar os procedimentos de emergência e de atuação, testar os meios humanos e materiais e, em última instância, ensaiar o plano de emergência e toda a organização de emergência.

Além disso, deverá ser entregue aos funcionários documentação com todas as medidas previstas a serem executadas em caso de catástrofe ou acidente. No anexo MM estão elencadas as medidas que o município de Armamar propõe para os diversos tipos de riscos.

Deverá ser preparada documentação informativa para os hóspedes com os cuidados a ter e as medidas de autoproteção a adotar em caso de catástrofe ou acidente. Esta documentação deverá ter como base o anexo MM onde estão elencadas as medidas que o município de Armamar propõe para os diversos tipos de riscos.

9.4. Medidas para a Fase de Desativação

A Tabela 9.3 apresenta as medidas de minimização para a fase de desativação do Projeto.

Tabela 9.3: Medidas de minimização propostas para a fase de desativação do Projeto

Medida	Descrição	Fator Ambiental
FD1	Caso possível, privilegiar a mão de obra existente no município de Armamar ou nos municípios envolventes para as atividades de desativação do Projeto.	Socioeconomia Saúde Humana
FD2	Implementar um canal de receção de queixas e sugestões dos munícipes relativamente à interferência da obra no dia a dia das atividades locais, através de email e/ou contacto telefónico. Estes contactos deverão ser afixados numa placa identificativa junto à obra de desativação.	Socioeconomia Saúde Humana

Medida	Descrição	Fator Ambiental
FD3	As cargas dos camiões com RCD, solos escavados e demais materiais com potencial para gerarem poeiras deverão ser cobertos com lona de carga de modo a minimizar a emissão de poeiras e partículas.	Socioeconomia Saúde Humana Qualidade do Ar
FD4	Os dois furos existentes (captações subterrâneas) deverão ser desativados e selados.	Hidrogeologia
FD5	A área de manutenção, abastecimento e reparação de equipamentos e veículos associados à desativação deverá estar devidamente diferenciada das demais. Os locais de armazenamento de óleos, combustíveis e outros produtos perigosos deverão encontrar-se em local impermeabilizado ou em bacia de retenção.	Solo; Recursos hídricos superficiais; Fauna; e, Flora, vegetação e habitats
FD6	Implementar um Plano de Manutenção dos equipamentos e máquinas	Solo; Meio hídrico e hidrologia; hidrogeologia; e Saúde humana
FD7	Implementar um Plano de Segurança e Saúde	Socioeconomia; Saúde humana; e, Riscos
FD8	Implementar um Plano de Emergência	Socioeconomia; Saúde humana; Solo, Meio hídrico e hidrologia; hidrogeologia; saúde humana; e, riscos
FD9	Implementar um Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD)	Resíduos
FD10	A área de estaleiro deverá ser vedada e conter placas de sinalização com as regras de segurança aplicáveis	Solo; Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Socioeconomia; e, Saúde humana
FD11	O estaleiro deverá possuir instalações sanitárias amovíveis. No caso de os contentores que servirão as equipas técnicas possuam instalações sanitárias, as águas residuais deverão ser	Solo, Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia;

Medida	Descrição	Fator Ambiental
	drenadas para uma fossa séptica estanque, a qual será esvaziada sempre que necessário	Socioeconomia; Saúde humana; e, Resíduos
FD12	Caso sejam utilizados geradores no decorrer das atividades de desativação deverão os mesmos estar devidamente acondicionados em área que permita a contenção de derrames, de modo a evitar a contaminação do solo	Solo; Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Socioeconomia; e, Saúde humana
FD13	Evitar a deposição prolongada de resíduos de demolição e efetuar o seu encaminhamento correto	Solo, Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Socioeconomia; Saúde humana; e, Resíduos
FD14	Caso ocorra um derrame acidental de óleos, combustíveis ou outras substâncias, deverá proceder-se imediatamente à remoção da camada de solo afetada e o seu encaminhamento para tratamento em instalações apropriadas e licenciadas nos termos da legislação em vigor	Solo; Meio hídrico e hidrologia; Hidrogeologia; Resíduos; Socioeconomia; e, Saúde humana
Total	14 medidas de mitigação para a fase de desativação do Projeto	

10. Plano de Monitorização do Projeto

10.1.Socioeconomia

Tendo em conta as características das atividades a realizar durante o Projeto e considerando a inexistência de impactes significativos sobre a socioeconomia não se propõe qualquer plano de monitorização.

10.2.Saúde Humana

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para a saúde humana.

10.3.Ordenamento do território e uso do solo

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para o ordenamento do território e uso do solo.

10.4.Solo

10.4.1. Locais de amostragem

Os locais de amostragem deverão ser definidos através de um plano de amostragem a apresentar à APA depois da aprovação do Projeto. A amostragem e análise de solos deverá ser realizada anteriormente ao início dos trabalhos associados à fase de construção do Projeto.

10.4.2. Elementos / parâmetros a amostrar

Os elementos / parâmetros a amostrar deverão ser definidos no plano de amostragem a apresentar à APA depois da aprovação do Projeto.

10.4.3. Frequência de amostragem

O presente plano de monitorização tem como objetivo a definição da situação existente anteriormente à fase de construção do Projeto, pelo que apenas se perspetiva uma campanha de amostragem.

10.4.4. Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários

As técnicas, métodos de análise e equipamentos deverão ser descritos no plano de amostragem a apresentar à APA depois da aprovação do Projeto.

10.4.5. Análise de dados

A análise de dados deverá conter a simulação através de software específico das manchas de contaminação (caso existam) e dos teores médios dos contaminantes (definidos no plano de amostragem a apresentar posteriormente à APA), em 3D, de modo a ser possível a quantificação aproximada dos volumes envolvidos.

10.4.6. Duração do programa de monitorização

O programa de monitorização terá a duração de apenas uma campanha de amostragem, antes do início das operações de construção do Projeto e após a aprovação do plano de amostragem a submeter à APA.

10.4.7. Relatório de monitorização

O relatório de monitorização deverá estar de acordo com o estipulado no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, adaptado para a especificidade da temática em questão e terá uma edição única.

10.5.Geologia, geomorfologia e recursos geológicos

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para o descritor em apreço.

10.6.Hidrogeologia

Propõe-se um plano de monitorização dos níveis piezométricos dos furos (2 furos que vão ainda ser executados após aprovação da proposta) para a fase de exploração do Projeto. O plano de monitorização é apresentado de seguida.

10.6.1. Plano de monitorização dos recursos hídricos subterrâneos

10.6.1.1. Locais de amostragem

Os locais de amostragem propostos para o presente plano de monitorização correspondem aos 2 furos a executar na fase de construção do Projeto. Neste momento ainda não se conhece a localização exata dos mesmos, contudo, o relatório de monitorização a produzir fará menção à localização exata dos mesmos.

10.6.1.2. Elementos / parâmetros a amostrar

O parâmetro a monitorizar é o nível piezométrico. A monitorização da evolução dos níveis ao longo do ano hidrológico permitirá detetar eventuais anomalias no padrão dos mesmos. As eventuais anomalias poderão corresponder à tendência consistente de descida dos níveis, para além de valores da amplitude histórica ou expectável.

10.6.1.3. Frequência de amostragem

Na fase de construção do Projeto e assim que os furos sejam executados, o parâmetro monitorizado – nível piezométrico – deverá ser medido ao longo da fase de construção do Projeto em registo contínuo, com sondas automáticas e tempo de amostragem, pelo menos, de 4 em 4 horas, em cada furo/captação. Deste modo pretende-se conseguir definir os níveis piezométricos médios sem o funcionamento do Projeto, ou seja, com o mesmo em laboração, permitindo definir com rigor a situação de referência. Os dados serão recolhidos semestralmente e serão produzidos relatórios semestrais (enquanto a fase de construção durar). Caso a fase de construção termine sem que se tenha completado um semestre inteiro, será produzido o relatório correspondente com o período entre o último relatório semestral de referência e o término da obra.

Na fase de exploração do Projeto o parâmetro monitorizado – nível piezométrico – deverá ser medido em registo contínuo, com sondas automáticas e tempo de amostragem, pelo menos, de 2 em 2 horas, em cada furo/captação. Os dados serão recolhidos semestralmente e os relatórios serão anuais.

10.6.1.4. Técnicas, métodos de análise e equipamentos necessários

Os níveis piezométricos deverão ser medidos recorrendo a sonda de níveis automática instalada na própria captação subterrânea (em cada um dos dois furos previstos), com registo contínuo. A leitura dos dados deverá ser feita a partir da própria sonda através de equipamento adequado.

10.6.1.5. Análise de dados

Os resultados obtidos nas medições dos níveis piezométricos deverão ser discutidos tendo em atenção a previsível contribuição da precipitação nos mesmos através da recarga vertical. Ou seja, deverá prever de que forma a precipitação (ou a sua ausência) se faz refletir sobre os níveis piezométricos medidos. Os dados hidroclimáticos a incorporar deverão ser obtidos a partir da rede IPMA. A análise de dados deverá igualmente incluir a elaboração de diagramas representativos da evolução espaço-temporal dos níveis piezométricos e variáveis climáticas associadas.

10.6.1.6. Duração do programa de monitorização

O programa de monitorização deverá decorrer durante a fase de construção e durante toda a fase de exploração do Projeto.

10.6.1.7. Relatório de monitorização

Os relatórios de monitorização deverão estar de acordo com o estipulado no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, e terão uma periodicidade anual, de preferência considerando o ano hidrológico ao invés do ano civil.

10.7. Meio hídrico e hidrologia

Tendo em conta a inexistência de impactes significativos sobre o meio hídrico e hidrologia, não se propõe qualquer plano de monitorização.

10.8. Fauna

Tendo em conta as características das atividades a realizar durante o Projeto e considerando a inexistência de impactos significativos sobre a fauna não se propõe qualquer plano de monitorização.

10.9. Flora, vegetação e habitats

Não se propõe para a flora, vegetação e habitats nenhum plano de monitorização e gestão ambiental.

10.10. Arqueologia e património

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para a arqueologia e património.

10.11. Ambiente sonoro

Dada a inexistência de recetores sensíveis existentes na área de potencial influência acústica do Projeto, não se prevendo a ultrapassagem dos limites legais em vigor, nem a ocorrência de Impactes Significativos, apresenta-se como desnecessária a definição de plano de monitorização de ruído para as fases de construção, exploração e desativação.

10.12. Qualidade do ar

Tendo em conta a inexistência de impactos significativos sobre a componente da qualidade do ar não se propõe qualquer plano de monitorização.

10.13. Clima e Alterações climáticas

Não se propõe nenhum plano de monitorização e gestão ambiental para o clima e alterações climáticas.

10.14. Paisagem

Não se considera necessária a implementação de medidas de monitorização ou de gestão ambiental para a paisagem.

10.15. Resíduos

10.15.1. Plano de monitorização de resíduos

10.15.1.1. Introdução e objetivos

O presente documento constitui o Plano de Monitorização de Resíduos (PMR) para as fases de construção, exploração e desativação do Projeto. Este PMR tem como objetivo principal auxiliar o acompanhamento da gestão dos resíduos produzidos durante as três fases do Projeto.

Pretende-se então, através da implementação do PMR:

- Acompanhar a quantidade de resíduos produzidos na origem;

• Monitorizar a correta triagem dos resíduos;

• Monitorizar o correto encaminhamento dos resíduos para destino final; e.

• Contribuir para a diminuição da quantidade de resíduos gerados na fase de exploração.

10.15.1.2. Responsabilidades

Durante a fase de construção e desativação do Projeto o responsável pelo tratamento dos resíduos será o empreiteiro. No caso da fase de exploração a gestão de resíduos será garantida pela unidade hoteleira, que fará um contrato de prestação de serviços com uma entidade credenciada para o efeito, como é o caso da Câmara Municipal de Armamar, a Resinorte, entre outros.

10.15.1.3. Parâmetros a monitorizar

Os parâmetros a monitorizar constituem indicadores da eficácia das medidas de gestão ambiental adotadas. Os parâmetros encontram-se definidos para cada fase do Projeto:

10.15.1.3.1.Fase de Construção e Desativação

- Quantidade de resíduos produzidos por tipologia;
- Fração de resíduos enviados para valorização e respetivos destinatários;
- Fração de resíduos não passíveis de valorização enviada para eliminação e respetivos destinatários;
- Destino(s) dos resíduos produzidos por fluxo, caso aplicável; e,
- Variação da quantidade total de resíduos produzidos mensalmente.

10.15.1.3.2.Fase de Exploração

- Quantidade de resíduos produzidos por tipologia;
- Fração de resíduos enviados para valorização e respetivos destinatários;
- Fração de resíduos não passíveis de valorização enviada para eliminação e respetivos destinatários;
- Variação da quantidade total de resíduos produzidos mensalmente.
- Quantidade total de resíduos produzidos por euro de faturação;
- Quantidade de resíduos enviados para valorização por euro de faturação;
- Quantidade total de resíduos produzidos por quarto;
- Quantidade total de resíduos produzidos por hóspede; e,
- Destino(s) dos resíduos produzidos por fluxo, caso aplicável.

10.15.1.4. Técnicas, metodologias e equipamentos necessários

Na fase de construção e demolição o registo de RCD será efetuado através dos registos de carga dos veículos pesados, do mapa integrado de registo de resíduos (MIRR) e do Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PGRCD).

Na fase de exploração o acompanhamento dos resíduos será efetuado através dos MIRR.

10.15.1.4.1.Fase de Construção e Desativação

10.15.1.4.1.1. Resíduos de Construção e Demolição

Os Resíduos de Construção e Demolição (RCD) serão provenientes da fase de construção e possível fase de desativação.

Deverá ser estabelecida uma hierarquia de gestão em obra que privilegie a reutilização destes resíduos em obra, seguida de triagem e, caso não seja possível a reutilização e constituam resíduos, o posterior encaminhamento para operador licenciado. A possibilidade de reutilização de materiais não contendo substâncias perigosas prevê que esta seja efetuada preferencialmente no local de origem de produção, noutras obras, na recuperação ambiental e paisagística de pedreiras, na cobertura de aterros destinados a resíduos ou ainda em local licenciado pelas câmaras municipais.

Sendo assim, os materiais para os quais se prevê a reutilização e não constituem resíduo (caso dos solos e rochas não contendo substâncias perigosas), deverão estar devidamente identificados e armazenados em condições adequadas.

Relativamente aos resíduos perigosos, caso existam, aquando da definição dos locais de armazenamento temporário de resíduos deverá ser definido um local para estes ou que possam inviabilizar a valorização de outros resíduos.

Consoante os diferentes tipos de resíduos perigosos expectáveis produzidos durante a fase de construção deverão ser identificados, no local definido, a tipologia dos mesmos, evitando a mistura de diferentes tipos de resíduos perigosos, facilitando desta forma a sua triagem e posterior encaminhamento para destino final adequado.

Refira-se que no caso deste tipo de resíduos o Projeto terá sempre um Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, para a fase de construção, tal como previsto por lei.

Proceder-se-á ao registo dos movimentos de resíduos de cada tipologia, quantidades envolvidas (peso) e destinatário.

10.15.1.4.1.2. Resíduos Sólidos Urbanos

Deverão ser colocados contentores, com a devida identificação e código LER, nos locais suscetíveis de produção deste tipo de resíduos. A identificação deve ser clara e fazer referência à não deposição de resíduos semelhantes, mas contaminados (caso das embalagens contaminadas), que deverão ter contentor/local de deposição adequado.

Estes contentores deverão contemplar, pelo menos, as seguintes tipologias: Papel e Cartão (20 01 01); Vidro (20 01 02); Plástico (15 01 02); Mistura de embalagens (15 01 06); e, Misturas de resíduos urbanos equiparados (20 03 01).

10.15.1.4.2.Fase de Exploração

10.15.1.4.2.1. Resíduos Sólidos Urbanos

Deverão ser colocados contentores, com a devida identificação e código LER, nos locais suscetíveis de produção deste tipo de resíduos. A identificação deve ser clara e fazer referência à não deposição de resíduos semelhantes, mas contaminados (caso das embalagens contaminadas), que deverão ter contentor/local de deposição adequado.

Estes contentores deverão contemplar, pelo menos, as seguintes tipologias: Papel e Cartão (20 01 01); Vidro (20 1 02); Plástico (15 01 02); Mistura de embalagens (15 01 06); e, Misturas de resíduos urbanos equiparados (20 03 01).

10.15.1.5. Periodicidade e Frequência

10.15.1.6.Fase de Construção e Desativação

Na fase de construção e possível fase de desativação, sem prejuízo da periodicidade de acompanhamento que vier a ser definida no PGRCD do empreiteiro, deverá a periodicidade de acompanhamento do presente plano de monitorização ter uma frequência semanal. Deverá ser elaborado um relatório de monitorização mensal com referência aos parâmetros definidos.

10.15.1.7.Fase de Exploração

Na fase de exploração o presente plano de monitorização terá uma frequência mensal. Deverá ser elaborado um relatório de monitorização trimestral com referência aos parâmetros definidos.

10.15.1.8. Relatório de monitorização

Os relatórios de monitorização deverão, sempre que tal se revele necessário, prever novas medidas bem como a alteração ou suspensão das medidas anteriormente adotadas. Os relatórios de monitorização deverão seguir a Portaria nº 395/2015, de 4 de novembro.

11. Lacunas técnicas ou de conhecimento

Tendo em atenção a natureza do Projeto, considera-se que, de acordo com a análise efetuada, os objetivos do EIA foram atingidos, não sendo registadas lacunas de conhecimento que possam interferir significativamente com a veracidade das conclusões alcançadas.

Considera-se que foi realizada a caracterização e cartografia apropriadas à área proposta para a implantação do Projeto, pelo que se assume que este estudo serve como um instrumento válido de apoio à tomada de decisão sobre o mesmo.

12. Conclusões

O presente EIA procedeu à avaliação de impacte ambiental do Hotel Quinta da Penha, em fase de projeto de execução, que se pretende localizar na freguesia de Folgosa e União de Freguesias de Vila Seca e Santo Adrião, no município de Armamar em pleno ADV, classificado como Património da Humanidade pela UNESCO. O EIA avaliou os impactes do Projeto para as fases de construção, exploração e desativação, embora esta última fase não esteja realmente prevista, não se perspetivando de momento qualquer intenção de vir a desativar o empreendimento no futuro.

O valor total de investimento previsto no Projeto excede os 16 milhões de euros e prevê um período de construção de 36 meses. A unidade hoteleira será de 5 estrelas, contará com 5 pisos, dois dos quais subterrâneos, e 62 quartos no total. Havia sido anteriormente submetido às entidades competentes um PIP sobre o projeto para o local, o qual mereceu parecer favorável condicionado em 7/03/2022, através do Ofício 180 MUNAMM2022 da Câmara Municipal de Armamar. Contudo, devido a alterações no projeto apresentado, veio o mesmo ser sujeito a procedimento de AIA.

Do ponto de vista do ordenamento do território o Projeto encontra-se sobre a alçada de variados planos de ordenamento que definem as classes de ocupação e as condicionantes no uso do solo. Da análise efetuada e tendo em consideração que toda a área de edificação prevista vai ocorrer em áreas anteriormente edificadas e onde ocorreram atividades industriais que atualmente se encontram em estado de ruína e abandono, considera-se que o Projeto se coaduna integralmente com os instrumentos de gestão territorial em vigor.

A atual situação existente e respetivo edificado industrial abandonado constituem uma das principais dissonâncias visuais e paisagísticas de todo o ADV. A execução do Projeto irá permitir anular esta situação, reconvertendo o local num conjunto arquitetonicamente estruturado e integrado no local, em consonância com os mais elevados padrões paisagísticos e em respeito pelo ADV. Nesse sentido, e sem prejuízo da avaliação efetuada no fator ambiental da paisagem do EIA, procedeu-se a uma avaliação autónoma da eventual afetação do Projeto sobre o ADV de modo a servir de suporte à consulta do ICOMOS para pronúncia sobre o Projeto, pela Comissão de Avaliação.

O delineamento e conceção do projeto de arquitetura e respetivo projeto de execução resultou da intensa interação entre as equipas seguintes: coordenação de projeto; arquitetura; arquitetura paisagista; projetistas (estruturas, AVAC, hidráulica, energia, entre outras); e, a equipa consultora do EIA. A partir dessa interação foi possível desenvolver o melhor projeto possível tendo em consideração a especificidade do local, quer em termos paisagísticos como em termos ambientais.

De facto, o Projeto apresenta a preocupação pela não descaracterização da paisagem, pretendendo devolver à área a sua identidade, através da reposição e aproximação ao perfil original do terreno integrando a unidade hoteleira no terreno sob a forma de socalcos / terraços verdes. Propõe-se assim uma intervenção delicada e devidamente integrada na paisagem, através do desenho de muros aparentes na tradicional pedra solta de xisto que, de forma alternada, vão contendo o terreno natural. Os pisos da unidade hoteleira a executar são desfasados, em socalco, fazendo com que não haja leitura de pisos sobrepostos, tratando-se de uma solução fragmentada sem alinhamentos contínuos e com uma leitura encaixada no perfil do terreno. É assim possível obter uma correta integração na escala dominante dos socalcos da envolvente. Por outro lado, o tratamento das fachadas, construídas em pedra maciça de xisto com aparelhagem tradicional de junta seca, contribui também para uma inserção harmoniosa do edifício na paisagem. No que concerne aos envidraçados, os mesmos posicionam-se num plano recuado em relação às fachadas de xisto de forma a dissimular a presença do vidro e reforçar a leitura de muro/socalco. Isto conduz a que a integração paisagística da proposta seja harmoniosa, com a recuperação da imagem dos muros de xisto, característicos da paisagem classificada do ADV. Resulta tudo isto num elemento muito discreto do ponto de vista da perceção da paisagem, em que prevalece a imagem de vegetação endémica e naturalizada e dos muros de suporte de socalcos em xisto aparelhado.

Também a compatibilidade de materiais foi um tema extramente importante e desenvolvido no Projeto, cujo objetivo passou por recorrer a materiais naturais como pedra e madeira, para criar ambientes em consonância com a paisagem. A criação de pátios exteriores delimitados com muros em pedra de xisto contribuem para minimizar o impacto das zonas envidraçadas e a existência de pavimento drenante permite não impermeabilizar o solo. Além disso prevê-se a plantação de trepadeiras de folha caduca tais como a vinha virgem e, na zona de estacionamento, encontra-se previsto a criação de uma estrutura de latada, com plantação de trepadeiras, com o objetivo de ocultar os veículos. Todas estas preocupações de planeamento tiveram como objetivo imperioso e último de minimizar o impacte visual sobre a paisagem.

A descrição e análise da situação existente para cada um dos fatores ambientais permitiu conhecer a especificidade do local e da região de estudo. A situação ambiental existente é para todos os efeitos indissociável do passado recente do local, onde se destaca a existência da devoluta unidade fabril que laborou no local nas décadas anteriores e que, tal como referido no EIA, constitui uma das maiores dissonâncias paisagísticas de todo o ADV.

Relativamente aos impactes ambientais há a destacar como fase mais relevante a construção do Projeto, que na realidade é precedida de uma fase de demolição da infraestrutura existente atualmente. É nesta fase que ocorrem os principais impactes ambientais negativos, ainda que na sua maioria pouco significativos.

Os impactes ambientais muito significativos ocorrem nos contextos seguintes: durante a fase de exploração e sobre a socioeconomia, devido à criação de emprego, dinamização económica e melhoria da qualidade de vida da população – considera-se a existência de um impacte ambiental positivo muito significativo; e, durante a fase de desativação sobre a socioeconomia e a saúde humana (caso ocorresse, situação que não se perspetiva de momento), devido ao despedimento de funcionários e perda de postos de trabalho, provocando o aumento do desemprego na região Duriense – considera-se a existência de um impacte ambiental negativo muito significativo

Relativamente às questões associadas à paisagem e ao ADV considerou-se a existência de um impacte ambiental negativo e significativo durante a fase de construção e a fase de desativação do Projeto devido à afetação da paisagem durante as operações de construção e/ou desativação, devido à artificialização da paisagem durante esse período. Por outro lado, considerou-se que o funcionamento do Projeto constitui, por si só e por eliminar a situação atualmente existente, um impacte ambiental significativo e positivo sobre a paisagem e o ADV.

Além dos impactes ambientais anteriormente mencionados todos os restantes foram considerados como tendo baixa ou nenhuma significância, quer fossem de natureza positiva ou negativa.

Tendo em consideração o enquadramento efetuado no EIA e o referido anteriormente, conclui-se que o presente documento reúne as condições para que se possa avaliar de forma cabal e eficaz os efeitos do Projeto sobre o meio ambiente. Foram definidas para as diferentes fases do Projeto um total de 65 medidas de minimização de impactes, a maioria para a fase de construção.

Tendo por base as condições ambientais existentes e as interações do Projeto é possível afirmar que a execução do mesmo trará, globalmente, benefícios ambientais locais e regionais. Do mesmo modo as questões associadas à paisagem e ao ADV sairão beneficiadas com a execução do Projeto ao permitir resolver uma das maiores dissonâncias paisagísticas existentes nesta região.

13. Referências bibliográficas

Bibliografia

1993. Património Arquitectónico e Arqueológico Classificado. Inventário. Lisboa: IPPAR, 3 Vols. BA: PI/Pat

ACeS – Douro Sul – Unidade de Saúde Pública. 2018. Perfil Local de Saúde 2018

Afonso, M. J., 2003. Hidrogeologia de rochas graníticas da região do Porto (NW de Portugal). Cad. Lab. Xeol. Laxe 28: 173-192

Agência Portuguesa do Ambiente - APA. 2009. Nota técnica para avaliação do descritor Ruído em AIA.

Agência Portuguesa do Ambiente - APA. 2011. Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído e tendo em conta a NP ISSO 1996. outubro de 2011

Agência Portuguesa do Ambiente - APA, 2012. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro -RH3 – Relatório de Base, Agência Portuguesa do Ambiente. PGRH Norte

Agência Portuguesa do Ambiente - APA, 2016. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro -RH3 – 2º Ciclo 2016-2021, Agência Portuguesa do Ambiente. PGRH Norte

Agência Portuguesa do Ambiente - APA. 2021. Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho – 2015, 2017 e 2019

Agência Portuguesa do Ambiente - APA, 2022. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro -RH3 – 3º Ciclo 2022-2027, Agência Portuguesa do Ambiente. PGRH Norte

Alarcão, J. 1988. Roman Portugal. Warminster: Aris & Phillips, 1988. 4 vol . Vol. 1: Introduction. Vol. 2 (fasc. 1): Porto, Bragança, Viseu. Vol. 2 (fasc. 2): Coimbra, Lisboa. Vol. 2 (fasc. 3): Évora, Lagos, Faro. BA: PI/Ala

Almeida, J., 1946. Roteiro dos monumentos militares portugueses. Lisboa: Ed. A.

Almeida, C., Mendonça, J.J.L., Jesus, M.R., Gomes, A.J. 2000. Sistemas Aquíferos de Portugal Continental, Centro de Geologia da Faculdade de Ciências de Lisboa e Instituto da Água

Álvares, F., Barroso, I., Costa, G., Espírito-Santo, C., Fonseca, C., Godinho, R., Nakamura, M., Petrucci-Fonseca, F., Pimenta, V., Ribeiro, S., Rio-Maior, H., Santos, N., Torres, R. 2015. Situação de referência para o plano de ação para a conservação do lobo-ibérico em Portugal. ICNF/CIBIO-INBIO/CE3C/UA. Lisboa

Antunes, J.V., e Baère de Faria, P.F., 1997 - Aspectos diacrónicos de um espaço entre Goujoim e S. Martinho das Chãs (Armamar). In Douro Estudos & Documentos. Vol. II(4), p. 2533

Atkins. 2012. Estudo de Impacte Ambiental da Linha Armamar-Recarei, a 400 kV entre P22 e P52 (antigo 37) e Desvios de Linhas Associadas. Relatório Síntese. REN – Rede Eléctrica Nacional, SA.

Baillie, J.E.M., Hilton-Taylor, C., Stuart, S.N. (Editors). 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK

Baptista, J., 1998. Estudo neotectónico da zona de falha Penacova–Régua-Verin. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real. 280 pp. (Tese de doutoramento)

Bencatel, J., Sabino-Marques, H., Alvares, F., Moura, A.E., Barbosa, A.M. 2019. Atlas de Mamíferos de Portugal (2a ed.). Universidade de Évora, Portugal. Dados disponíveis sob licença CC BY-SA 4.0 (Creative Commons)

Bernardo de Sousa, M. e Sequeira, J.D., 1987. Carta Geológica de Portugal, folha 10-D (Alijó). Serviços Geológicos de Portugal da Direção-Geral de Minas e Serviços Geológicos

Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. 1992. Bird census techniques. Academic Press. London

BirdLife International 2004. Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status. BirdLife Conservation Series n.º 10, BirdLife International, Cambridge

Braun-Blanquet, J., 1983. Plant Sociology. The study of plant communities. Translated, revised and edited by George D. Fuller and Henry S. Conard, 1932. (reprint 1983). Koenigstein

Cabral, M.J., Almeida, J., Almeida, PR., Dellinger, T., Ferrand, de Almeida N., Oliveira, ME., Palmeirim, JM., Queiroz, A.I., Rogado, L., Santos-Reis, M. 2005. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa

Canter, W.L., 1996. Environmental Impact Assessment New York Groundwater Studies: An international guide for hydrogeological investigations. Environmental Impact Assessment (2nd ed.)

Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M., 2020. Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Lisboa.

Carrington da Costa, J., 1950. Notícia sobre uma carta geológica do Buçaco, de Nery Delgado. Publicações Especiais Comunicações Geológicas, Direção Geral de Minas e Serviços Geológicos, Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 27

Carvalho, J. M., 2006. Prospeção e pesquisa de recursos hídricos subterrâneos no Maciço Antigo Português: Linhas metodológicas. Tese de Doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro

Carvalho, J.M.L., 2021. Análise do valor cultural e patrimonial do conjunto edificado sito na Quinta da Penha, Folgosa, em Armamar – Relatório prévio

Castroviejo, S. (Coord.) (1986-2021). Flora iberica. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC

Cooperrider, A.Y., Boyd, R.J., Stuart, H.R. 1986. Inventory and monitoring of wildlife and habitat. US Dept. Inter., Bur. Land. Manage. Service Center. Denver, Co.

Cordeiro, J. A., 1941. Quintas do Douro. Régua: Imprensa do Douro

Cortez, N. & Varennes, A., 2015. Espessura de Solos de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: http://epic-webgisportugal.isa.utl.pt/

Costa, M. G., 1979. Idade média: paróquias e conventos. In História do Bispado e cidade de Lamego. Lamego: História do Bispado e cidade de Lamego, 2, p. 633

Cunha, L., 1984. Metodologias para o estudo de tipos de tempo. Estudo no Norte e Centro de Portugal". Comunicações ao 1º encontro regional de professores de geografia- Algarve 84, Loulé, pp 106-136

Custodio, E. and Llamas M.R., 1983. Hydrogeoquimica. In: Editores, Hidrología Subterránea, 2a edición. Ed. Omega, Barcelona

d'Abreu, A. C., Correia, T., & Oliveira, R., 2004. Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal Continental. Lisboa: Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano.

d' Abreu, A. C., Botelho, M.J., Oliveira, M.R., Afonso, M., 2011. A paisagem na revisão dos PDM. Orientações para a implementação da convenção europeia da paisagem no Âmbito municipal. Lisboa, DGOTDU–Direcção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano. In Documen-tos de Orientação 02/2011. Disponível em http://www.dgterritorio.pt/static/repository/2013-12/2013-12-02090612_54ab20bb-0b19-4b78-b3b7-038c54e07421$$A2CC10BC-DE36-4DAE-BD88-1936AB037C38$$26CFA830-DB92-4E32-99E7-E870AEF50360$$File$$pt$$1.pdf

Davis, M. L., and Cornwell, D. A., 1998. "Introduction to environmental engineering", (Vol. 3). Landsberg: McGraw-Hill

Dias, R. M. S., 1986. Estudo de um sector do autóctone de Trás-os-Montes Oriental a ENE de Torre de Moncorvo. Dissertação apresentada no âmbito das Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica. Departamento de Geologia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, p. 153

Direção-Geral do Território, 2015. Rede Geodésica Nacional. Cartografia oficial representada no sistema de coordenadas ETRS1989 Portugal TM06, disponível para descarregamento por via WFS no portal do Sistema Nacional de Informação Geográfica (SNIG) em 08 de fevereiro de 2023

Direção-Geral do Território (DGT), 2018. Cobertura Nacional Ortofotos Digitais. Disponível em https://www.dgterritorio.gov.pt/cartografia/cartografia-topografica/ortofotos/ortofotos-digitais

Domenico, P.A., and Schwartz, F.W., 1998. Physical and Chemical Hydrogeology. 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc., New York

Equipa Atlas. 2008. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa

Farias, P., Gallastegui, G., González Lodeiro, F., Marquínez, J., Martin Parra, L.N., Martinez Catalán, J.R., Pablo Macia, J.G., e Rodriguez Fernandez, L.R., 1987. Aportaciones al conocimiento de la litoestratigrafia y estrutura de Galicia Central. Universidade do Porto - Faculdade de Ciências. Memórias do Museu e laboratório mineralógico, 1, 411-431

Freeze, R.A., e Cherry, J.A.,1979. Groundwater. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs

ICNB. 2006. Plano Sectorial da Rede Natura 2000 – Volume III: Fichas de sítios e ZPE

ICNB. 2010. Cartografia de apoio à aplicação do “Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica”: Notas Explicativas (Fev.2010)

ICNF 2014a. Rede Natura 2000 - 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012)

ICNF. 2014b. Relatório Nacional do art.º 12º da Diretiva Aves - 2008/2012

ICNF. 2014c. *Análise dos dados do Programa de Monitorização de Abrigos Subterrâneos de Importância Nacional de Morcegos (1988-2012)*. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Relatório não publicado

IGeoE, 2019. “Carta Militar de Portugal – Folha n.º 127 - Tabuaço” à escala 1:25 000, 4º Edição, Serviço Cartográfico do Exército (IGeoE)

INETI, 2004. Carta Geológica da Região Demarcada do Douro 1:25 000, Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação

Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica - INMG, 1990. O clima de Portugal, Normais Climatológicas da Região de “Entre Douro e Minho” e “Beira Litoral” correspondentes a 1951-1980, Lisboa

Instituto Nacional de Estatística (2012) Censos – Resultados definitivos – 2011, ISBN 978-989-25-0181-9

Instituto Nacional de Estatística (2021) Censos 2021 Resultados Definitivos – Portugal, ISBN: 978-989-25-0619-7

Instituto Nacional de Estatística (2021) Anuário Estatístico da Região Norte do ano 2018 - ISBN 978-989-25-0506-0

Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC, 2013. Climate change - The Physical Science Basis

Inverno, C., Carvalho, D., Parra, A., Reynaud, R., Filipe, A. & Martins, L., 2020. Carta de Depósitos Minerais de Portugal, Folha 3, na escala 1:200.000. Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Lisboa

Julivert, M., Fontbote, J., Ribeiro, A. & Conde, N. 1974. memoria explicativa del Mapa Tectonico de la Peninsula Iberica y Baleares a escala 1:100.0000. – Instituto Geologico y minero

Karrenberg, H., Struckmeier, W., Esteves Costa, F. & De Galvez-Canero, A., 1983. Mapa Hidrogeológico Internacional de Europa, Hoja A5 (La Couña). Comisión del Mapa Geológico del Mundo, Associación Internacional de Hidrogeólogos

Lima, A.S., 2000. Hidrogeologia de terrenos graníticos. Minho – Noroeste de Portugal Universidade do Minho. Braga, p.451

Lobo-Ferreira, J.P., Oliveira, M.M., Ciabatti, P., 1995. Desenvolvimento de um inventário das águas subterrâneas de Portugal, 1º Volume, LNEC, Departamento de Hidráulica, Grupo de Investigação de águas subterrâneas

Lobo de Carvalho, J., Resende, N., Maia e Silva, S., Venda dos Santos, R., Estadão, L., Alexandre, L., 2021. Análise do valor cultural e patrimonial do conjunto edificado sito na Quinta da Penha, Folgosa (Armamar). Relatório prévio executado ao abrigo do Decreto-Lei n.º140/2009, de 15 de junho

Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A., Paulo, O.S. 2008. Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisboa

Loureiro, J. M., 1984. Expressão para o Cálculo do Caudal de Cheia em Cursos de Água de Portugal, Recursos Hídricos, 5(1), pp. 53-78

Mathias ML (coord.), Fonseca C, Rodrigues L, Grilo C, Lopes-Fernandes M, Palmeirim JM, Santos-Reis M, Alves PC, Cabral JA, Ferreira M, Mira A, Eira C, Negrões N, Paupério J, Pita R, Rainho A,

Rosalino LM, Tapisso JT & Vingada J (eds.) (2023). Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental. FCiências.ID, ICNF, Lisboa

Mathias M.L., Santos Reis M., Palmeirim J., Ramalhinho M.G. 1998. *Mamíferos de Portugal.* Edições Inapa, Lisboa

Noronha, F., 2005. "Geologia, Tectónica, Geomorfologia e Sismicidade da Cidade do Porto", in workshop Carta Geotécnica do Porto – Geologia, Sismicidade e Geomorfologia

Oliveira, M.M., 2006. "Recarga de águas subterrâneas: Métodos de avaliação". Doutoramento em Geologia (Hidrogeologia), Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Departamento de Geologia, 440 pp., 2004. Também: Teses e Programas de Investigação - TPI 42, ISBN 972-49-2093-3, Editora LNEC, 2006

Oliveira, M.M., Lobo-Ferreira, J.P., 2003. Análise de sensibilidade da aplicação de métodos indexados de avaliação da vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas. Jornadas Luso-Espanholas sobre águas subterrâneas no sul da Península Ibérica, Faro

Oliveira, J.T., Pereira, E., Piiarra, J.M., Young, T., Romano, M., 1992. Paleozoico Inferior de Portugal: síntese da estratigrafia e da evolução paleogeográfica, In: Gutierrez-Marco, I. C., Saavedra, J. & Rabano, 1.(eds.). Paleozoico Inferior de Ibero-America, Universidad de Extremadura, Badajoz, pp. 359-375

Palma, L., Onofre, N., Pombal, E. 1999. Revised distribution and status of diurnal birds of prey in Portugal. Avocetta, 23(2): 3-18

Pamplona, J. 2001. Tectónica do antiforma de Viana do Castelo – Caminha (ZCI); regime de deformação e instalação de granitóides. Tese de Doutoramento, Universidade do Minho, Portugal, p.191

Partidário, M. R.; Jesus, J., 1994. Avaliação do Impacte Ambiental. CEPGA -Centro de Estudos de Planeamento e Gestão de Ambiente, Lisboa

Pena, S. B., & Abreu, M. M., 2013. Permeabilidade Potencial de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: http://epic-webgisportugal.isa.utl.pt/

Pérez-Estaún, A., Bea, F., Bastida, F., Marcos, F., Martínez Catalán J.R., Martínez P., Arebas, R., Díaz Garcia F., Azor A., SimancasS, J. & Gonzalez, F. 2004. La cordillera Varisca Europea: El Macizo Ibérico. In: J.A. VERA (Ed.) Geologia de España. SGE-IGME, Madrid, pp. 21-25

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 de Conservação da Natureza/Grupo Lobo*. Lisboa

Pinho Leal, A., 1874. Portugal Antigo e Moderno. Diccionario geográfico, estatístico, chorographico, heráldico, archeologico, histórico, biográfico e etymologico de todas as Cidades, villas e freguesias de Portugal e um grande número de aldeias (…), vol. III, Lisboa: Mattos Moreira e Companhia.

Poehls, D.J. and Smith, G.J., 2009. Encyclopedic Dictionary of Hydrogeology. Academic Press, San Diego, p. 527

Rabaça J.E. 1995. Métodos de censos de aves: aspetos gerais, pressupostos e princípios de aplicação. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa

Rainho A. 2013. Atlas dos Morcegos de Portugal Continental. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

Ramos, G., Fonseca, C., 2014. Interpretação do Significado de Paisagem Cultural: O valor da chancela UNESCO no caso do Alto Douro Vinhateiro. In Seminário Alto Douro Vinhateiro: Território de Ciência e Cultura

Ribeiro L., 2004. Vulnerabilidade De Aquíferos: Conceitos, Métodos E Práticas. Lisboa

Rivas-Martinez, S., Penas, A., Diaz-González T.E., del Río S., Cantó, P., Herrero, L., Pinto Gomes, C., & Costa, J.C., 2014. Biogeography of Spain and Portugal. Preliminary typological synopsis. International Journal of Geobotanical Research

Santos, F. D., & Miranda, P., (editores) 2006. Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação – Projecto SIAM II, Gradiva, Lisboa

Silva, A. C. F., 1982. Novos dados sobre a organização social castreja. In Portugália. Porto. Nova Série: 23, p. 8396

Silva, A. F., Romão, J. M. C., Sequeira, A. J. D., e Ribeiro, M. L., 1988. Geotransversal no Grupo das Beiras (Complexo Xisto-Grauváquico) entre os sinclinórios de Mação e Penha Garcia (Centro-Leste de Portugal). Resumo de Comunicação/Painel apresentado à X Reunião de Geologia do Oeste Peninsular, Bragança

Silva, M.O.; Silva, M.L., 1996. “Recursos Subterrâneos nos Aquíferos Carbonatados do Alentejo - Sua Importância no Contexto Regional”. in Anais do Seminário da APRH: Recursos Hídricos em Portugal: Quantidade e Qualidade, Lisboa (Portugal)

Singhal, B. B. S., e Gupta, R. P.,1999. Applied Hydrogeology of Fractured Rocks (pp. 129-150). London: Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-015-9208-6

Sousa, M. B., 1982. Litoestratigrafia e estrutura do «Complexo XistoGrauváquico» - Grupo do Douro (Nordeste de Portugal). Tese de doutoramento, Universidade de Coimbra, p.221

Struckmeier, W.F., e Margat, J., 1995. Hydrogeological Map. A Guide and a Standard Legend. International Association of Hydrogeologists

Teixeira, C., 1955. Notas sabre a Geologia de Portugal. O Sistema Silúrico, Lisboa, p.105

Teixeira, R., 1998. Elementos para o estudo da ocupação romana no Alto Douro: bacia hidrográfica dos rios Varosa e Balsemão. In Douro Estudos & Documentos

Telleria, J.L. 1986. *Manual para el censo de los vertebrados terrestres*. Editorial Raices. Madrid

Telles, G. R., 2002. A perca da complexidade da paisagem portuguesa. Jornal Arquitectos, Lisboa, n. 206, p. 73-78

Trenberth, K. E., 2011. Changes in precipitation with climate change. Climate Res., 47, 123–138

UTAD, 2004. Carta de Solos do Nordeste Transmontano 1:100 000 Universidade de Trás -os - Montes e Alto Douro

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro. Porto, Portugal: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N)

Vaz, J. L. I., 1979. Término Augustal de Goujoim (Armamar). In Conimbriga. Coimbra. 18, p. 133138

Legislação

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março

Diário da República Portuguesa – Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro

Diário da República Portuguesa – Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro

Diário da República Portuguesa – Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro

Diário da República Portuguesa – Portaria n.º 122/2024, de 16 de janeiro

Diário da República Portuguesa, Série I-A, Decreto-Lei n.º 164/2014, de 04 de novembro SÉRIE I-A, Presidência do Conselho de Ministros, Terça-feira, 04 de novembro de 2014, Pág. do DR 5633 a 5644

Diário da República Portuguesa, Série I-A, Lei n.º 107/01, 209/01 SÉRIE I-A, Sábado, 8 de setembro de 2001, Assembleia da República, Pág. do DR 5808 a 5829

Diário da República Portuguesa, Série I-A, Decreto-Lei n. 117/97, 111/97 SÉRIE I-A, Ministério da Cultura, Quarta-feira, 14 de maio de 1997, Pág. do DR 2352 a 2358;

Diário da República Portuguesa, Série I-A, Resolução da Assembleia da República n.º 71/97, DR 289/97 SÉRIE I-A de 16 de dezembro

Diário da República Portuguesa, n.º 111/2018, Série I de 2018-06-11, Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, páginas 2438 – 2460

Diário da República Portuguesa, n.º 206/2009, Série I de 2009-10-23, Decreto-Lei n.º 309/2009, de 23 de outubro páginas 7975 - 7987

Diário da República Portuguesa, n.º 186/2010, Série I de 2010-09-23, Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro páginas 4177 – 4205, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015

Diário da República Portuguesa, n.º 49/2021, Série II de 2021-03-11, relativo à primeira alteração ao Aviso n.º 15170/2010, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 147, de 30 de julho de 2010

Diário da República Portuguesa, n.º 116/2011, Série I de 2011-06-17, Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, páginas 3251 - 3300

DGPC, Circular de 01 de setembro de 2010, Documentação Fotográfica a Constar nos Relatórios de Trabalhos Arqueológicos;

DGPC, Circular de 24 de maio de 2011, Ficha de Sítio/Trabalho Arqueológico, para Actualização do Endovélico;

DGPC, Circular de 27 de dezembro de 2011, Documentação Gráfica;

DGPC, Circular de 10 de dezembro de 2004, Termos de Referência para o descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental.

Webgrafia

https://apambiente.pt/

https://geoportal.lneg.pt/

https://www.hidrografico.pt/

https://www.igeoe.pt/

https://siaia.apambiente.pt/

https://sniamb.apambiente.pt/

https://www.dgeg.gov.pt/

https://www.hidrografico.pt/

https://www.ipma.pt/pt/

https://www.dgadr.gov.pt/

https://portal.drapnorte.gov.pt

https://qualar.apambiente.pt/

http://silogr.apambiente.pt/

www.cm-armamar.pt

www.earth.google.com

www.patrimoniocultural.pt/flexviewers/Atlas_Patrimonio/default.htm

www.monumentos.pt/Site/APP