

***Projeto de Reflorestação do Baldio de
Carvalhais
Estudo de Impacte Ambiental***



Relatório Técnico



(Página intencionalmente deixada em branco)



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE FLORESTAÇÃO DO BALDIO DE CARVALHAIS

Índice

1. Introdução	1
1.1. Identificação do Proponente	1
1.2. Antecedentes do Estudo de Impacte Ambiental (EIA)	1
1.3. Fase do Projeto.....	2
1.4. Objetivos do EIA	2
1.5. Identificação da Entidade Licenciadora e da Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) 2	
1.6. Identificação da Equipa e Período de elaboração do EIA.....	3
1.7. Alternativas de projeto e de Localização.....	4
2. Descrição do projeto	5
2.1. Localização, Objetivos e Justificação do Projeto	5
2.1.1. <i>Localização do projeto</i>	5
2.1.2. <i>Objetivos do projeto</i>	7
2.1.3. <i>Justificação do projeto</i>	7
2.2. Restrições e recomendações do projeto.....	8
2.2.1 <i>Restrições</i>	8
2.2.2 <i>Recomendações</i>	9
2.3. Rede de infraestruturas.....	10
2.4. Plano Provisional de Gestão	12
2.5. Principais atividades de construção, exploração e desativação	13
2.5.1. <i>Fase de construção</i>	13
2.5.2. <i>Fase de exploração</i>	18
2.5.3. <i>Fase de desativação</i>	19
2.6. Principais tipos de efluentes, resíduos e missões previsíveis	19
2.7. Identificação dos riscos ambientais e descrição das principais medidas para a sua prevenção e atuação em caso de acidente.....	19
3. Caracterização da situação de referência	21
3.1. Introdução.....	21
3.2. Geomorfologia, Geologia e Hidrogeologia	21

3.2.1	<i>Metodologia</i>	21
3.2.2	<i>Geologia e Geomorfologia</i>	21
3.2.3	<i>Hidrogeologia</i>	23
3.3.	<i>Solos</i>	24
3.3.1	<i>Metodologia</i>	24
3.3.2	<i>Solos da área de projeto</i>	24
3.4.	<i>Clima</i>	25
3.4.1	<i>Metodologia</i>	25
3.4.2	<i>Enquadramento climático regional</i>	25
3.4.3	<i>Clima da área de projeto</i>	25
3.5.	<i>Qualidade do ar</i>	27
3.5.1	<i>Metodologia</i>	27
3.5.2	<i>Caracterização da qualidade do ar</i>	27
3.5.3	<i>Potenciais fontes de poluição atmosférica</i>	28
3.5.4	<i>Condições de dispersão atmosférica</i>	29
3.6.	<i>Recursos Hídricos</i>	29
3.6.1	<i>Metodologia</i>	29
3.6.2	<i>Hidrologia</i>	29
3.6.3	<i>Qualidade da água</i>	29
3.7.	<i>Ruído</i>	30
3.7.1	<i>Metodologia</i>	30
3.7.2	<i>Ambiente Sonoro</i>	30
3.8.	<i>Flora e Habitats</i>	32
3.8.1.	<i>Metodologia</i>	32
3.8.2.	<i>Biogeografia</i>	33
3.8.3.	<i>Flora</i>	34
3.8.4.	<i>Habitats</i>	35
3.8.5.	<i>Carta de Habitats</i>	39
3.9.	<i>Fauna</i>	40
3.9.1.	<i>Metodologia</i>	40
3.9.2.	<i>Espécies de fauna registadas</i>	43
3.9.3.	<i>Espécies de fauna com Estatuto de Conservação</i>	43
3.10.	<i>Paisagem</i>	45

3.10.1	<i>Metodologia</i>	45
3.10.2	<i>Recursos Paisagísticos</i>	45
3.10.3	<i>Qualidade paisagística e visual</i>	47
3.10.4	<i>Sensibilidade Paisagística e Visual</i>	48
3.11.	Ocupação dos solos.....	49
3.11.1	<i>Metodologia</i>	49
3.11.2	<i>Enquadramento na área em estudo</i>	49
3.11.3	<i>Unidades de ocupação do solo presentes na área de projeto</i>	50
3.11.4	<i>Caracterização das Unidades de ocupação</i>	52
3.12.	Fatores socioeconómicos.....	55
3.12.1	<i>Metodologia</i>	55
3.12.2	<i>Enquadramento regional e local</i>	55
3.12.3	<i>Demografia e Povoamento</i>	55
3.12.4	<i>Estrutura etária</i>	58
3.12.5	<i>Atividade económica</i>	61
3.13.	Ordenamento do Território e Áreas Condicionadas.....	62
3.13.1	<i>Introdução</i>	62
3.13.2	<i>Instrumentos de Ordenamento do Território</i>	62
3.13.3	<i>Condicionamentos, restrições e servidões</i>	67
3.14.	Património Cultural Construído.....	68
3.14.1	<i>Metodologia</i>	68
3.14.2	<i>Património Cultural</i>	69
4.	Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais	72
4.1.	Introdução.....	72
4.2.	Geomorfologia, Geologia e Hidrogeologia.....	72
4.2.1	<i>Fase de Construção</i>	72
4.2.2	<i>Fase de Exploração</i>	73
4.2.3	<i>Fase de Desativação</i>	73
4.3.	SOLOS	73
4.3.1	<i>Fase de Construção</i>	73
4.3.2	<i>Fase de Exploração</i>	73
4.3.3	<i>Fase de Desativação</i>	74
4.4.	CLIMA	74

4.5. QUALIDADE DO AR	74
4.5.1 Fase de Construção	74
4.5.2 Fase de Exploração	75
4.5.3 Fase de Desativação	75
4.6. RECURSOS HÍDRICOS	75
4.6.1. Fase de Construção	75
4.6.2. Fase de Exploração	75
4.6.3. Fase de Desativação	76
4.7. RUÍDO	77
4.7.1 Fase de Construção	77
4.7.2 Fase de Exploração	77
4.7.3 Fase de Desativação	77
4.8. FLORA E HABITATS	77
4.8.1. Fase de Construção	77
4.8.2. Fase de Exploração	78
4.8.3. Fase de Desativação	78
4.9. FAUNA	79
4.9.1. Fase de Construção	79
4.9.2. Fase de Exploração	79
4.9.3. Fase de Desativação	80
4.10. Paisagem	80
4.10.1 Fase de Construção	80
4.10.2 Fase de Exploração	81
4.10.3 Fase de Desativação	81
4.11. Ocupação do solo	81
4.11.1 Fase de Construção	81
4.11.2 Fase de Exploração	82
4.11.3 Fase de Desativação	82
4.12. Fatores socioeconómicos	82
4.12.1 Fase de Construção	82
4.12.2 Fase de Exploração	82
4.12.3 Fase de Desativação	83
4.13. Ordenamento do território e Áreas condicionadas	83

4.14.	Património Cultural Construído.....	83
5.	Medidas Minimizadoras/Mitigadoras	85
5.1.	Introdução.....	85
5.2.	Geomorfologia, Geologia e Hidrogeologia	85
5.2.1	<i>Fase de Construção.....</i>	85
5.2.2	<i>Fase de Exploração.....</i>	85
5.2.3	<i>Fase de Desativação.....</i>	86
5.3.	SOLOS.....	86
5.3.1	<i>Fase de Construção.....</i>	86
5.3.2	<i>Fase de Exploração.....</i>	86
5.3.3	<i>Fase de Desativação</i>	87
5.4.	CLIMA.....	87
5.4.1	<i>Fase de Construção.....</i>	87
5.4.2	<i>Fase de Exploração.....</i>	87
5.4.3	<i>Fase de Desativação</i>	87
5.5.	QUALIDADE DO AR.....	87
5.5.1	<i>Fase de Construção.....</i>	87
5.5.2	<i>Fase de Exploração.....</i>	88
5.5.3	<i>Fase de Desativação</i>	88
5.6.	Recursos hídricos.....	88
5.6.1	<i>Fase de Construção.....</i>	88
5.6.2	<i>Fase de Exploração.....</i>	88
5.6.3	<i>Fase de Desativação.....</i>	89
5.7.	Ruído.....	89
5.7.1	<i>Fase de Construção.....</i>	89
5.7.2	<i>Fase de Exploração.....</i>	89
5.7.3	<i>Fase de Desativação.....</i>	90
5.8.	Flora e Habitats.....	90
5.8.1.	<i>Fase de Construção.....</i>	90
5.8.2.	<i>Fase de Exploração.....</i>	90
5.8.3.	<i>Fase de Desativação.....</i>	91
5.9.	Fauna.....	91
5.9.1.	<i>Fase de Construção.....</i>	91

5.9.2.	<i>Fase de Exploração</i>	92
5.9.3.	<i>Fase de Desativação</i>	93
5.10.	Paisagem.....	93
5.10.1	<i>Fase de Construção</i>	93
5.10.2	<i>Fase de Exploração</i>	93
5.10.3	<i>Fase de Desativação</i>	94
5.11.	OCUPAÇÃO DO SOLO	94
5.11.1	<i>Fase de Construção</i>	94
5.11.2	<i>Fase de Exploração</i>	94
5.11.3	<i>Fase de Desativação</i>	95
5.12.	FATORES SOCIOECONÓMICOS	95
5.13.	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	95
5.14.	Património Cultural Construído.....	95
5.14.1	<i>Fase de Construção</i>	95
5.14.2	<i>Fase de Exploração</i>	96
5.14.3	<i>Fase de Desativação</i>	96
6.	Plano de monitorização	97
6.1.	Monitorização do Solo.....	97
6.1.1.	<i>Programação temporal e metodologia</i>	97
6.1.2.	<i>Parâmetros a caracterizar</i>	98
6.1.3.	<i>Locais a monitorizar</i>	98
6.1.4.	<i>Meios necessários</i>	98
6.1.5.	<i>Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA</i>	98
6.2.	Monitorização da Flora e Habitats.....	99
6.2.1	<i>Programação Temporal e Metodologia</i>	99
6.2.2	<i>Espécies e Habitats a monitorizar</i>	101
6.2.3	<i>Locais a monitorizar</i>	101
6.2.4	<i>Meios necessários</i>	102
6.2.5	<i>Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA</i>	102
6.3.	Monitorização da Fauna.....	102
6.3.1.	<i>Programação Temporal e Metodologia</i>	102
6.3.2.	<i>Espécies de fauna a monitorizar</i>	102
6.3.3.	<i>Locais a monitorizar</i>	105

6.3.4.	<i>Meios necessários</i>	105
6.3.5.	<i>Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA</i>	105
6.4.	Monitorização de Recursos Hídricos	105
6.4.1.	<i>Programação temporal e metodologia</i>	105
6.4.2.	<i>Parâmetros a caracterizar</i>	106
6.4.3.	<i>Locais a monitorizar</i>	106
6.4.4.	<i>Meios necessários</i>	106
6.4.5.	<i>Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA</i>	107
6.5.	MONITORIZAÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL CONSTRUÍDO	107
6.5.1.	<i>Programação temporal e metodologia</i>	107
6.5.2.	<i>Parâmetros a caracterizar</i>	107
6.5.3.	<i>Locais a monitorizar</i>	107
6.5.4.	<i>Meios necessários</i>	107
6.5.5.	<i>Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA</i>	108
7.	Evolução da área sem projeto (Alternativa Zero)	109
8.	Lacunas de Informação	111
9.	Conclusões	112
10.	Bibliografia	113
	Anexo I – Caracterização da Qualidade do Ar	I
	Anexo II – Elenco Florístico e respetivos Estatutos de Conservação	I
	Anexo III – Elenco e Estatutos de Conservação da Fauna	III
	Anexo IV – Avaliação Global de Impactes	IX

Índice de Tabelas

Tabela I - Pormenor da ocupação da área do projeto de 208,43 ha	3
Tabela II – Operações estimadas para a rede viária (Fonte: PSF)	11
Tabela III - Cronograma do Projeto de Reflorestação com Eucaliptos do Baldio de Carvalhais (Fonte: PSF)	12
Tabela IV - Descrição pormenorizada das várias operações a realizar em cada parcela (Fonte: PSF) ..	13
Tabela V – Recursos hídricos subterrâneos renováveis da Bacia Hidrográfica do Vouga (Fonte: Almeida <i>et al.</i> 1999)	23
Tabela VI – Recursos hídricos subterrâneos renováveis da Bacia Hidrográfica do Vouga (Fonte: Almeida <i>et al.</i> 1999)	24

Tabela VII - A metodologia de amostragem para o grupo dos anfíbios.....	41
Tabela VIII - Qualidade Paisagística e Visual.....	47
Tabela IX - Sensibilidade Paisagística e Visual.....	48
Tabela X - Taxas e áreas de ocupação do solo no concelho de São Pedro do Sul (adaptado de PMDFCI do concelho de São Pedro do Sul).....	54
Tabela XI - Evolução da população residente por Censo e por Freguesia no Concelho de São Pedro do Sul (Fonte: INE).....	55
Tabela XII - Evolução da densidade populacional por Censo e por Freguesia no Concelho de São Pedro do Sul (Fonte: INE).	57
Tabela XIII - Grupos etários por Censos e por Freguesia do Concelho de São Pedro do Sul (adaptado de INE).	58
Tabela XIV - Distribuição da população por atividade e por freguesia do concelho de São Pedro do Sul (Fonte: INE).	61
Tabela XV - Situação de Referência do Descritor Património Cultural da área de incidência do projeto.	70
Tabela XVI – Lista de espécies a monitorizar. PT - estatuto de conservação em Portugal tal como referido no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; IUCN – estatuto de conservação tal como referido no Livro Vermelho da IUCN: CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase Ameaçado; LC – Pouco Preocupante; DD - Dados Insuficientes; NA - Não Aplicável. DL 140/99: Anexo(s) do Decreto-Lei nº 140/99 que transpõem a Diretiva Aves (79/409/CEE) e a Diretiva Habitats (92/43/CEE) em que a espécie consta. Berna – Anexo(s) da Convenção da vida Selvagem e dos habitats naturais da Europa em que a espécie consta. Bona - Anexo(s) da Convenção sobre as espécies migradoras pertencentes à fauna selvagem em que a espécie consta. CITES – Anexo(s) da Convenção de Washington em que a espécie consta.....	103
Tabela XVII – Parâmetros físico-químicos a monitorizar.....	106
Tabela XVIII - Vegetação potencial da área amostrada.....	109
Tabela XIX - Espécies de Flora RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou Em Perigo de extinção) com importância para a conservação ocorrentes nas áreas amostradas. DL 140/99: Anexo(s) do Decreto-Lei nº 140/99 que transpõem a Diretiva Aves (79/409/CEE) e a Diretiva Habitats (92/43/CEE) em que a espécie consta. Convenção CITES – Anexo(s) da Convenção de Washington em que a espécie consta. Convenção Berna – Anexo(s) da Convenção da vida Selvagem e dos habitats naturais da Europa em que a espécie consta. IUCN - European Red List – Lista vermelha das plantas vasculares com estatuto de conservação Europeu. Habitats (Ripícola; Matos; Relvados; Rupícola; Matas). Estrato (Arbóreo; Arbustivo; Herbáceo).....	I
Tabela XX - Lista total de Vertebrados ocorrentes na área de projeto. Fen. – Fenologia: E – Estival; I – Invernante; M – Migrador de passagem; N – Nidificante; O – Ocasional; R – Residente; NInd – Não-indígena (Nota - para casos em que existem populações com fenologias diferentes e/ou casos em que se aplica mais do que uma classe fenológica são referidas todas separadas por /). End. – Endemismo: N – Nacional; I – Ibérico; M – Mediterrânico. Estatuto de Conservação: PT - estatuto de conservação em Portugal tal como referido no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; IUCN – estatuto de	

conservação tal como referido no Livro Vermelho da IUCN: CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase Ameaçado; LC – Pouco Preocupante; DD - Dados Insuficientes; NA - Não Aplicável. DL 140/99: Anexo(s) do Decreto-Lei nº 140/99 que transpõem a Diretiva Aves (79/409/CEE) e a Diretiva Habitats (92/43/CEE) em que a espécie consta. Berna – Anexo(s) da Convenção da vida Selvagem e dos habitats naturais da Europa em que a espécie consta. Bona - Anexo(s) da Convenção sobre as espécies migradoras pertencentes à fauna selvagem em que a espécie consta. CITES – Anexo(s) da Convenção de Washington em que a espécie consta.....III

Tabela XXI - Avaliação Global dos Impactes Ambientais – Fase de Construção. Natureza: Negativo (Neg) ou Positivo (Pos); Unidade Territorial: Regional (R), Local (L), Nacional (N) ou Internacional (I); Direto (Dir) ou Indireto (Indir); Secundário (Sec) ou Cumulativo (Cum); Certeza: Certo, Incerto ou Provável; Prazo para ocorrência: Curto, Médio ou Longo; Duração: Temporário (Temp) ou Permanente (Perm); Magnitude: Reduzida (Red), Média (Med) ou Elevada (Elev); Importância: Pouco significativo (Pouco), Significativo (Sign) ou Muito significativo (Muito). IX

Tabela XXII - Avaliação Global dos Impactes Ambientais – Fase de Exploração e de Desactivação. Natureza: Negativo (Neg) ou Positivo (Pos); Unidade Territorial: Regional (R), Local (L), Nacional (N) ou Internacional (I); Direto (Dir) ou Indireto (Indir); Secundário (Sec) ou Cumulativo (Cum); Certeza: Certo, Incerto ou Provável; Prazo para ocorrência: Curto, Médio ou Longo; Duração: Temporário (Temp) ou Permanente (Perm); Magnitude: Reduzida (Red), Média (Med) ou Elevada (Elev); Importância: Pouco significativo (Pouco), Significativo (Sign) ou Muito significativo (Muito). XIII

Índice de Figuras

Figura 1 – Localização da área em estudo em contexto nacional.....	5
Figura 2 – Projeto de florestação com eucaliptos no Baldio da Carvalhais.....	6
Figura 3 – Ocupação da área de projeto, por função.	8
Figura 4 – Rede viária da área de projeto.	11
Figura 5 – Perfil tipo nos terraços (Fonte: PSF).	17
Figura 6 – Áreas com interesse para a conservação previstas na zona afeta ao projeto de florestação..	18
Figura 7 – Carta de Risco de Incêndio (Fonte: CRIF, 2011).....	20
Figura 8 – Classificação das exposições na área do projeto.....	22
Figura 9 – Classificação do declive na área do projeto.	23
Figura 10 – Velocidade média de vento na região, registada na Estação Meteorológica de São Pedro do Sul (Fonte: PMDFCI do Concelho de São Pedro do Sul).....	26
Figura 11 - Mapa de Ruído para o concelho de São Pedro do Sul – indicador LDEN (fonte: PDM de São Pedro do Sul).....	31
Figura 12 - Mapa de Ruído para o concelho de São Pedro do Sul – indicador LN (fonte: PDM de São Pedro do Sul).....	32
Figura 13 – Ficha de identificação de <i>Linaria triornithophora</i>	35
Figura 14 – Giestais na área afeta ao projeto.....	36

Figura 15 – Povoamento de pinhal-bravo.....	36
Figura 16 – Ribeira com carvalho-alvarinho e salgueiros.....	37
Figura 17 – Linha de água temporária com sinais de erosão.....	37
Figura 18 – Cabeços com vegetação dispersa.....	38
Figura 19 – Esporas-bravas (<i>Linaria triornithophora</i>).....	39
Figura 20 – Afloramentos rochosos.....	39
Figura 21 – Carta de Habitats da Rede Natura 2000.....	40
Figura 22 – Ficha de identificação da rã-ibérica (<i>Rana iberica</i>).....	43
Figura 23 – Vistas dos limites da bacia visual.....	46
Figura 24 – Delimitação das diferentes unidades de paisagem.....	46
Figura 25 – Carta de Ocupação do Solo atual para a área de projeto.....	49
Figura 26 – A estrada e os estradões presentes na área de projeto.....	50
Figura 27 – Formações ripícolas mistas.....	50
Figura 28 – Povoamentos puros de pinheiro-bravo.....	51
Figura 29 – Matos de giestais.....	51
Figura 30 – Zonas ardidadas em 2010 de pinheiro-bravo.....	52
Figura 31 – Afloramentos rochosos.....	52
Figura 32 - Mapa que enquadra a área de projeto na Rede Natura 2000 (Fonte: ICNF).....	53
Figura 33 – Uma das linhas de água de carácter permanente.....	54
Figura 34 - Localização dos sítios (numerados de 1 a 3) com importância arqueológica identificados na área de projeto, a partir da base de dados pública, sobre extrato da Carta Militar de Portugal.....	69
Figura 36 - Médias horárias das concentrações de SO ₂ (µg/m ³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).....	I
Figura 37 - Médias diárias das concentrações de SO ₂ (µg/m ³) registadas em Salgueiro (esquerda) e Fornelo do Monte (direita) no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).....	II
Figura 38 - Médias horárias das concentrações de SO ₂ (µg/m ³) registadas em Fornelo do Monte entre Outubro e Março de 2011 (Fonte: CCDRC).....	II
Figura 39 - Médias horárias das concentrações de NO ₂ (µg/m ³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).....	III
Figura 40 - Médias horárias das concentrações de NOX (µg/m ³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).....	III
Figura 41 - Médias horárias das concentrações de NOX (µg/m ³) registadas em Fornelo do Monte entre Outubro e Março de 2011 (Fonte: CCDRC).....	IV
Figura 42 - Médias horárias das concentrações de O ₃ (µg/m ³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).....	IV

Figura 43 - Máximo das médias octo-horárias do dia das concentrações de O ₃ (µg/m ³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).....	V
Figura 44 - Médias horárias das concentrações de PM ₁₀ (µg/m ³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).....	VI
Figura 45 - Médias diárias das concentrações de PM ₁₀ (µg/m ³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).....	VI

Índice de Abreviaturas

AIA – Avaliação de Impacte Ambiental
AFN - Autoridade Florestal Nacional
CCDRC – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
CLC5 – Corine Land Cover Nível 5
EIA – Estudo de Impacte Ambiental
FSC – Forest Stewatship Council
ICNB – Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade
ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e Florestas
IGESPAR – Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico
IMI – Imposto Municipal Imobiliário
INE – Instituto Nacional de Estatística
IVA - Imposto sobre Valor Acrescentado
PDM – Plano Diretor Municipal
PE – Planos Especiais
PEFC – Programme for the Endorsement of Forest Certification
PEOT – Planos Especiais de Ordenamento do Território
PGBH – Plano de Gestão de Bacia Hidrográfica
PMOT – Planos Municipais de Ordenamento do Território
PP – Planos de Pormenor
PS – Planos Sectoriais
PU – Planos de Urbanização
PMDFCI – Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PNDFCI – Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios
PROF-PIN – Plano Regional de Ordenamento Florestal do Pinhal Interior Norte
PROT-Centro – Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro

PSF – Portucel Soporcel Florestal

RAN – Rede Agrícola Nacional

RECAPE – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução

REN – Rede Ecológica Nacional

RN2000 – Rede Natura 2000

SNIRH – Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos

UG – Unidade de Gestão

ZCA – Zona de Caça Associativa

ZCI – Zona Centro-Ibérica

ZCM – Zona de Caça Municipal

ZIF – Zona de Intervenção Florestal

ZOM – Zona de Ossa-Morena

ZSP – Zona Sul-Portuguesa



(Página intencionalmente deixada em branco)



1. INTRODUÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

Este documento constitui-se como o Relatório do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Reflorestação com Eucaliptos do Baldio de Carvalhais do proponente, Portucel Soporcel Florestal, S.A. (PSF).

O projeto tem como objetivo a recuperação da área florestal do Baldio de Carvalhais depois do incêndio que ocorreu em 2010, com a reconversão de parte da área anteriormente ocupada por pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), por eucalipto (*Eucalyptus globulus*), carvalhos (*Quercus* sp.), castanheiros (*Castanea sativa*) e freixos (*Fraxinus excelsior*).

1.2. ANTECEDENTES DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL (EIA)

Em janeiro de 2012 a PSF solicitou um “Pedido de mobilização do Solo” à Câmara Municipal de São Pedro do Sul com vista à rearborização com carvalho e eucalipto nos prédios sítos na Freguesia de Carvalhais. Relativamente a este pedido, a Câmara Municipal de São Pedro do Sul informa que se deverão preservar os terraços já existentes na área de projecto e a destruição do mato deve ser localizada à zona de plantação através de uma gradagem com incorporação do material vegetal no solo, salvaguardando a vegetação espontânea presente no talude dos terraços. Informa ainda que a cada 30 m se deve garantir uma faixa com 10 m de largura sem qualquer tipo de mobilização e com vegetação natural. Em relação às linhas de água, o município solicita que se deve respeitar uma faixa com pelo menos 10 m nas linhas de água temporárias e 30 m nas linhas de água principais a partir do limite das margens do leito. Refere ainda, que uma vez que os terraços já estão construídos, que os trabalhos a realizar não implicam operações de escavação e aterro, não interferindo com a alínea d) do n.º1 do artigo 20º, Capítulo III, do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto.

A PSF também enviou um pedido de parecer do projeto de reflorestação para, à data, Autoridade Florestal Nacional (AFN). Uma vez que a área de intervenção se situa em Rede Natura 2000 (RN2000), a AFN reencaminhou este pedido de parecer para a entidade competente, à data, Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade (ICNB), a fim de este poder proceder à respetiva apreciação.

De seguida, em abril de 2012, a PSF solicitou à Direção Geral de Áreas Classificadas (ICNB) um pedido de parecer para florestação com eucaliptos, no âmbito do artigo 9º, ponto 2 do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, retificado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro. Na resposta o Diretor do Departamento de Gestão de Áreas Classificadas do Norte considera que o projeto se enquadra no âmbito do Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de novembro, ou seja, está sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), de acordo com a alínea b) do n.º 3 do artigo 1º. Assim sendo, o ICNB emitiu um parecer desfavorável ao projeto de arborização/florestação sem que previamente se proceda a uma AIA.

Perante estes pareceres, a PSF reformulou o projeto de florestação com eucaliptos do Baldio de Carvalhais, para o qual se realizou o presente EIA.

1.3. FASE DO PROJETO

O Projeto de Reflorestação com Eucaliptos do Baldio de Carvalhais encontra-se em fase de Estudo Prévio, o que permite uma melhor caracterização da situação de referência, avaliação dos impactes ambientais e definição de medidas de minimização e mitigação.

1.4. OBJETIVOS DO EIA

Os objetivos gerais do presente EIA nesta fase de Estudo Prévio consistem em analisar, a solução de projeto apresentada, por forma a:

- Proceder à caracterização da situação de referência para determinar condicionantes ao projeto;
- Identificar os principais impactes ambientais associados ao projeto durante as fases de construção, exploração e de desativação;
- Apresentar medidas minimizadoras/mitigadoras dos impactes negativos que possam ocorrer durante a fase de construção, exploração e desativação construção e exploração do projeto;
- Apresentar o cenário da evolução da área de projeto sem o projeto e com o projeto que terá em conta as medidas minimizadoras e mitigadoras;
- Apresentar as diretrizes a considerar no futuro Plano de Monitorização Ambiental a ser desenvolvido na fase posterior do projeto.

1.5. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA E DA AUTORIDADE DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL (AIA)

Nos termos previstos pelo Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de outubro, o projeto em análise está sujeito ao processo de AIA e está incluído no Anexo II – 1 – Agricultura, silvicultura e aquicultura, como tipo de projeto “d) Florestação e reflorestação, desde que implique a substituição de espécies preexistentes, em áreas isoladas ou contínuas, com espécies de rápido crescimento e desflorestação destinada à conversão para outro tipo de utilização das terras”. O projeto está incluído numa área sensível, de Espaço Florestal com a condicionante de Reserva Ecológica Nacional (REN) e área de RN2000, pelo que a “Florestação/reflorestação com uma área ≥ 70 ha, ou ≥ 30 ha, se, em conjunto com povoamentos preexistentes das mesmas espécies, distando entre si menos de 1 km, der origem a uma área florestada superior a 70 ha”. O projeto prevê uma área com eucalipto de 97,25 ha e de carvalhos, castanheiros e freixos de 16,19 ha, para uma área total do projeto de 208,43 ha (Tabela I).

Tabela I - Pormenor da ocupação da área do projeto de 208,43 ha.

FUNÇÃO	TIPO DE USO	ÁREA (HA)
Produção	Reconverter com Eucalipto em 2014	41,50
	Reconverter com Eucalipto em 2015	55,75
	Pinheiro bravo a manter	14,67
	Regeneração pinheiro bravo	39,20
Zonas com interesse para a conservação	Faixa de solo não mobilizado	3,32
	Faixa de proteção a linha de água	21,59
	Mato	2,57
	Carvalho, castanheiro e freixo	16,19
Infraestruturas	Rede viária florestal operacional	13,65 (26 km)

A Autoridade de AIA, conforme estabelecido no n.º 1, artigo 8.º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, é a Comissão de Coordenação e de Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), criada ao abrigo do Decreto-Lei n.º 104/2003, de 23 de maio que foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 134/2007, de 27 de abril. O projeto, como já foi referido, está inserido na REN logo carece de comunicação prévia à CCDRC, e sendo também sujeito a procedimento de AIA a pronúncia favorável da CCDRC no âmbito deste procedimento compreende a emissão de autorização, segundo os termos previstos no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro.

Projetos em Áreas Classificadas, como é o caso deste projeto que se insere numa zona de RN2000, definidas no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, estão sujeitos a licenciamento com parecer vinculativo por parte do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas I.P (ICNF).

Ao abrigo do n.º 3, artigo 6.º, do Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, quando haja lugar a procedimento de AIA, a declaração de impacte ambiental favorável ou favorável condicionada equivale à autorização prévia do ICNF, para todas as ações de arborização e rearborização com recurso a qualquer espécie florestal.

1.6. IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA E PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

O EIA foi elaborado entre Dezembro de 2012 e Janeiro de 2014, pela seguinte equipa:

- Carlos Pereira – Licenciado em Silvicultura;
- Filipa de Jesus Gouveia – Licenciada em Biologia e pós-graduada em Gestão e Políticas Ambientais e em Direito do Ambiente, Ordenamento do Território, Urbanismo e Turismo;
- Inês Taveira Gonçalves – Licenciada em Biologia Ambiental – Variante Marinha e Mestre em Biologia da Conservação;
- João Caninas – Licenciado em Arqueologia;

- Luís Cruz – Licenciado em Engenharia do Ambiente;
- Maria do Carmo Tavares – Licenciada em Engenharia Biofísica;
- Mário Monteiro – Licenciado em Arqueologia;
- Paula Henriques – Licenciada em Engenharia Agronómica;
- Paulo Marques – Licenciado em Engenharia Agronómica;
- Susana Morais – Licenciada em Engenharia Florestal e Mestre em Economia e Gestão do Ambiente.

1.7. ALTERNATIVAS DE PROJETO E DE LOCALIZAÇÃO

No contexto da discussão de cenários para este projeto, será apenas possível considerar duas situações:

- A implementação do projeto tal como está proposto neste Relatório de EIA, feito por forma a minimizar ao máximo todos os impactes indicados (alternativa do Estudo Prévio);
- A não implementação do Projeto, ou seja a não florestação/reflorestação da área atual (Alternativa Zero).

Tendo em conta que a alternativa em vigor neste momento é a Alternativa Zero, segue uma enumeração das razões para afirmar que esta situação não é ideal:

- Os matos monoespecíficos existentes atualmente na área são característicos de solos pobres. Com a florestação da área, será incorporada mais matéria orgânica nos mesmos levando a um aumento de pH e melhoria geral do solo. Também ao nível do sequestro de carbono há diferenças significativas entre os matos e a floresta, sendo que os segundos são melhores nesta função;
- A ausência de espaços florestais traduz-se numa incapacidade de variadas formas de fauna ocuparem o local;
- A existência de uma considerável área ardida que beneficiará com este projeto uma vez que será recuperada;
- Falta de aproveitamento comercial, essencial para o desenvolvimento socioeconómico do concelho de São Pedro do Sul.

É necessário reforçar que com este projeto não se pretende a substituição de florestas nativas por florestas de espécies com rápido crescimento mas sim a implantação de eucaliptal em áreas onde já houve destruição de floresta de produção de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), o que irá garantir o suprimento de uma matéria-prima essencial para a sociedade, podendo gerar melhorias no regime hídrico, no solo e na biodiversidade local.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1. LOCALIZAÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1.1. Localização do projeto

O Projeto de Reflorestação com Eucaliptos do Baldio de Carvalhais localiza-se no distrito de Viseu, concelho de São Pedro do Sul, freguesias de Carvalhais e do Sul, numa propriedade designada Baldio Carvalhais, situada a Noroeste da localidade de Sá (Figura 1). Será afeta ao projeto uma área de cerca de 208,43 ha (Figura 2) que se desenvolve entre uma altitude de 750 m de altitude, no lado noroeste, e 400 m de altitude, no lado sudeste, e é limitada:

- A Oeste, pela Serra da Arada;
- A Nordeste, o extremo da freguesia que faz fronteira com a freguesia de Sul;
- A Sudeste, a localidade mais próxima, Sá.

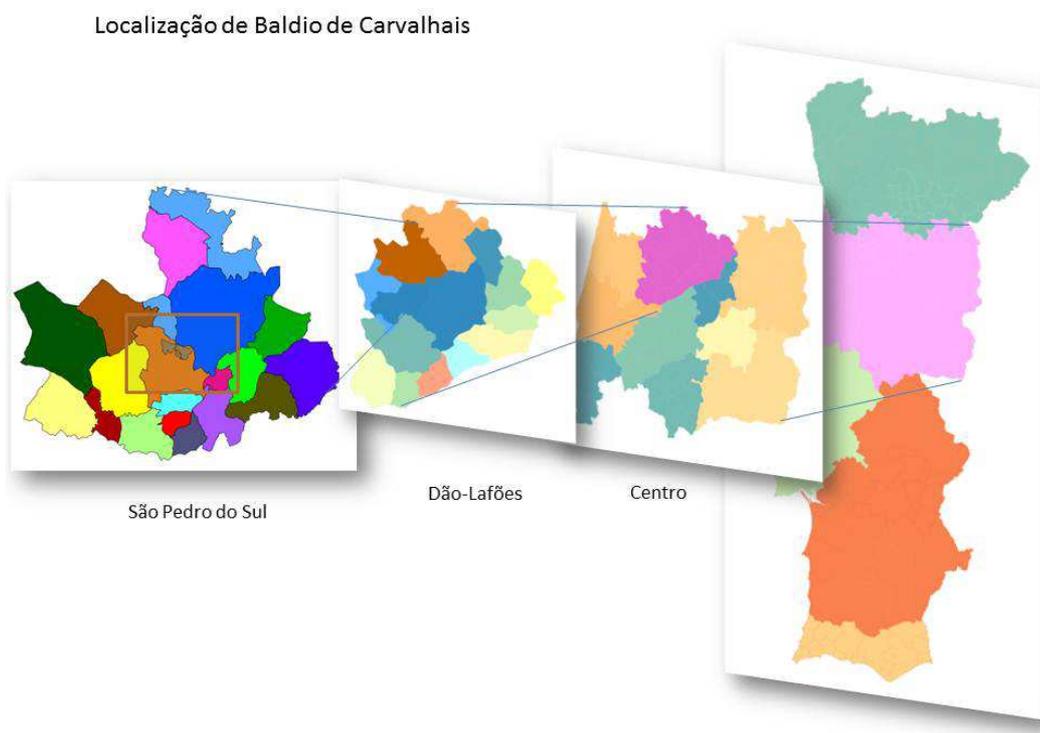


Figura 1 – Localização da área em estudo em contexto nacional.

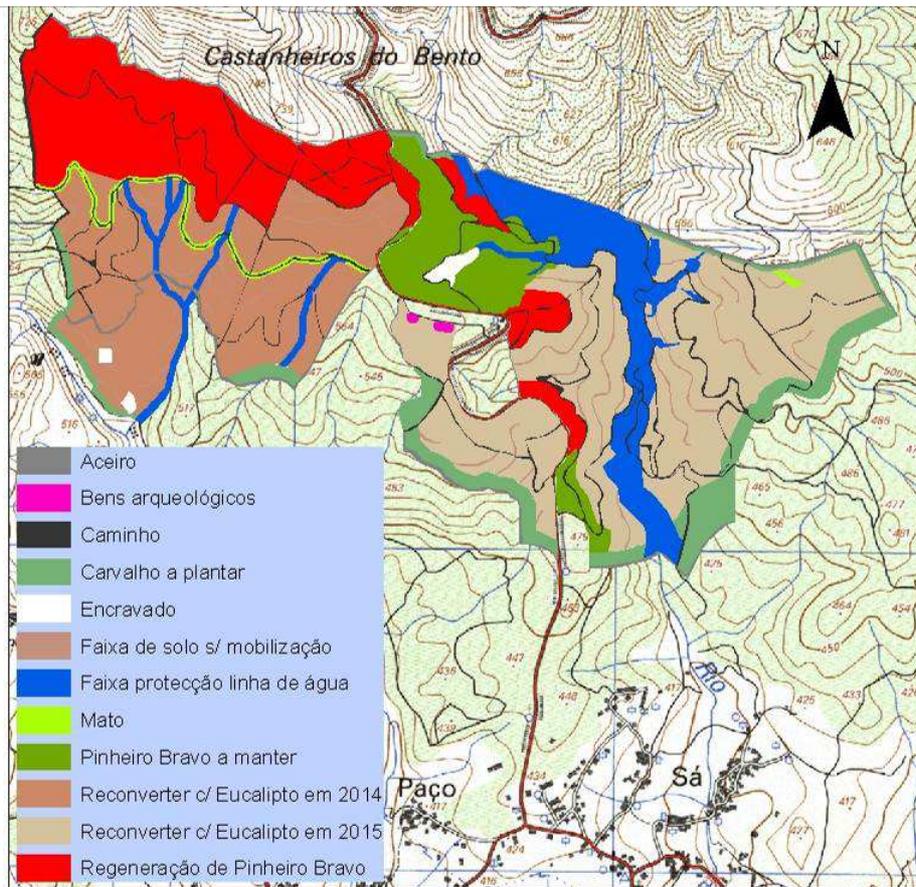


Figura 2 – Projeto de florestação com eucaliptos no Baldio da Carvalhais.

Os seguintes planos de ordenamento do território estão em vigor na área:

- Plano Diretor Municipal de São Pedro do Sul (PDM São Pedro do Sul);
- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de São Pedro do Sul (PMDFCI de São Pedro do Sul);
- Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro (PROT – Centro);
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Dão e Lafões (PROT – DL) – Plano Sectorial;
- Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas (PGBH) do Vouga, Mondego e Lis;
- Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI);
- RN2000 – Sítio Serra de Freita e Arada – Plano Sectorial.

As Servidões e Condicionantes da área em vigor são:

- REN;
- Regime Florestal;
- Zonas de Caça Municipal.

2.1.2. Objetivos do projeto

O presente projeto tem como objetivo geral a recuperação da área florestal do Baldio de Carvalhais depois do violento incêndio que ocorreu em 2010, com a reconversão de parte da área anteriormente ocupada por pinheiro bravo com eucalipto, carvalhos, castanheiros e freixos. Posto isto, é pretendido:

- Potenciar a capacidade produtiva dos povoamentos, utilizando uma melhor tecnologia na mobilização do solo, introduzindo plantas de melhor qualidade, produzidas por via vegetativa, com clones adaptados às condições edafoclimáticas da estação e recorrendo também a adubações complementares e de correção, sempre que se justifique;
- Intervir o menos possível nos ecossistemas presentes;
- Garantir a existência e bom estado de conservação de corredores ecológicos, através da preservação das faixas de proteção às linhas de água que intercetem a área de intervenção, das faixas de solo não mobilizado nas zonas com declives superiores a 25%;
- Beneficiar a propriedade através da renovação da rede divisional para acesso e defesa da floresta contra incêndios florestais;
- Manter as áreas de vegetação natural, criar novas como as faixas de proteção às linhas de água e de faixas de compartimentação de solo não mobilizado com vegetação natural;
- Enquadramento estético e paisagístico.

2.1.3. Justificação do projeto

Tendo o projeto do Baldio de Carvalhais como objetivo a reconversão de parte da área anteriormente ocupada por pinheiro bravo que ardeu em 2010, dado que a sua produtividade não reflete o potencial produtivo da estação, propõe-se assim a reconversão com eucalipto, carvalhos, castanheiros e freixos em 2014 e 2015.

O presente projeto fundamenta-se em razões técnico-económicas e visa otimizar a capacidade produtiva numa área de pinhal que tendo chegado ao limite de explorabilidade interessa reconverter parcialmente para eucalipto.

Uma maior consciencialização ambiental e avanços na investigação e desenvolvimento, conduzem a que hoje tenhamos melhores tecnologias na preparação do solo, plantas melhoradas geneticamente e adubos de qualidade superior por forma a reduzir potenciais impactes.

Os investimentos em causa, os tratamentos culturais subsequentes, a produção de mais e melhor madeira, a médio prazo, são fatores positivos de desenvolvimento regional e local, principalmente na manutenção de emprego.

Esta consciencialização ambiental e social está presente no projeto, tanto na caracterização da situação de referência, como na proposta de ação, onde se teve em consideração o combate à erosão do solo, o equilíbrio estético e paisagístico, a proteção das quercíneas existentes, a proteção da vegetação ao longo das linhas de água, a proteção dos períodos de reprodução da avifauna.

A área do presente projeto será gerida de acordo com os princípios de sustentabilidade – económica, social e ambiental – consoante os critérios e indicadores para uma Gestão Florestal

Sustentável, e em consonância com a política integrada da qualidade, ambiente, saúde e segurança da empresa.

Após este projeto, a ocupação por função fica ordenada percentualmente segundo a Figura 3.

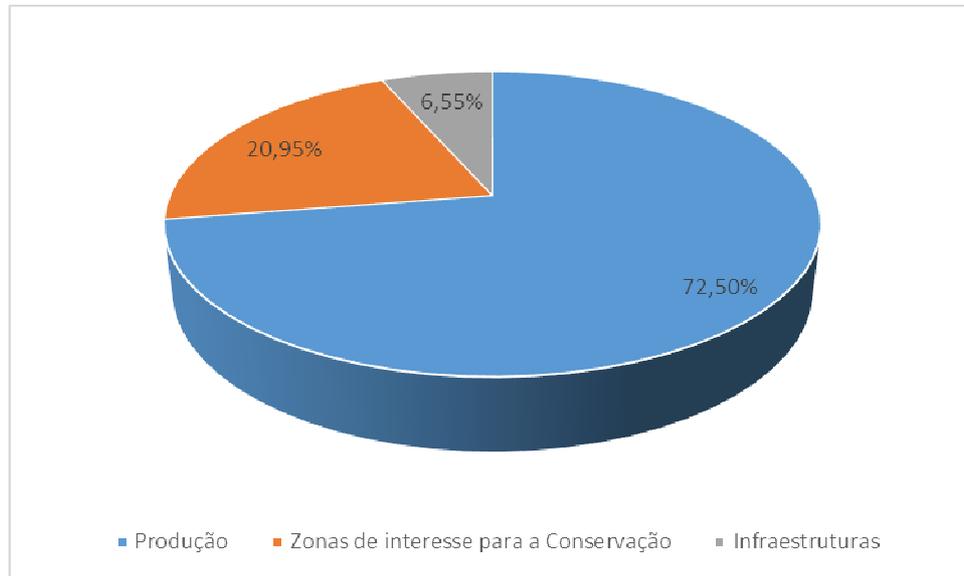


Figura 3 – Ocupação da área de projeto, por função.

Segundo estudos e investigações levadas a cabo pela PSF existem nesta região as características de solos e de clima que se enquadram nas exigências técnicas e normativas necessárias ao povoamento florestal de eucaliptos para a indústria papelreira.

Tendo sido realizados vários estudos de prospeção cujo objetivo foi a identificação de solos com as características necessárias à plantação de eucaliptos. Estes estudos permitem reconhecer que a zona onde se prevê a localização da plantação é um local com as características adequadas para este fim.

2.2. RESTRIÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO PROJETO

2.2.1 Restrições

As espécies de rápido crescimento, estão sujeitas a restrições de uso e ocupação, devendo cumprir as condições definidas no Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho.

Nos termos do Código Civil, é lícita a plantação de árvores até ao limite da parcela, mas as copas das árvores e as raízes não podem introduzir-se no terreno vizinho.

Há também medidas de prevenção de incêndios florestais obrigatórias na plantação de árvores, dispostas no anexo ao Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, designando como obrigatório um compasso entre árvores de 4 m, em várias situações como:

- A menos de 10 m de uma estrada ou caminho florestal;
- Sob linhas elétricas e numa faixa variável dependendo da potência das linhas.

Deve ser igualmente respeitado o disposto no n.º15, do artigo 15º, do referido diploma, o que implica a obrigatoriedade de respeitar as faixas de gestão de combustível, previstas no referido artigo.

Para além disso, deve ser dado cumprimento a todas as disposições do artigo 17º deste diploma, nomeadamente:

1 — A silvicultura no âmbito da defesa da floresta contra incêndios engloba o conjunto de medidas aplicadas aos povoamentos florestais, matos e outras formações espontâneas, ao nível da composição específica e do seu arranjo estrutural, com os objetivos de diminuir o perigo de incêndio e de garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo.

2 — Os instrumentos de gestão florestal devem explicitar as medidas de silvicultura e de infraestruturização de espaços rurais que garantam a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis florestais e a alternância de parcelas com distinta inflamabilidade e combustibilidade, no âmbito das orientações de planeamento regional de defesa da floresta contra incêndios.

3 — A dimensão das parcelas deverá variar entre 20 ha e 50 ha, nos casos gerais, e entre 1 ha e 20 ha nas situações de maior risco de incêndio, definidas nos planos municipais de defesa da floresta contra incêndios, e o seu desenho e localização devem ter em especial atenção o comportamento previsível do fogo.

4 — Nas ações de arborização, de rearborização e de reconversão florestal os povoamentos monoespecíficos e equiênicos não poderão ter uma superfície contínua superior a 50 ha, devendo ser compartimentados, alternativamente:

a) Pela rede de faixas de gestão de combustíveis ou por outros usos do solo com baixo risco de incêndio;

b) Por linhas de água e respetivas faixas de proteção, convenientemente geridas;

c) Por faixas de arvoredos de alta densidade, com as especificações técnicas definidas nos instrumentos de planeamento florestal.

5 — Sempre que as condições edafoclimáticas o permitam, deverá ser favorecida a constituição de povoamentos de espécies arbóreas caducifólias ou de espécies com baixa inflamabilidade e combustibilidade.

2.2.2 Recomendações

Na elaboração do projeto foram satisfeitos todos os instrumentos de planeamento de gestão florestal, restrições de utilidade pública, planos especiais de ordenamento do território e demais servidões.

Para além de se ter em conta as várias restrições ao projeto, também existem várias recomendações para o mesmo.

A preparação do terreno para posterior reflorestação, poderá ser autorizada mas terá de cumprir alguns critérios:

- A mobilização do solo deverá ser a estritamente necessária e a tecnicamente correta;

A vegetação arbórea deverá ser favorecida através de podas e desramações, assim como deverá ser executado o controlo dos silvados e matos existentes, para incentivar a progressão sucessional. Serão também preservados os núcleos de vegetação natural constituídos por espécies florestais folhosas, carvalhos (*Quercus* sp.), freixos (*Fraxinus angustifolia*), bétulas (*Betula celtiberica*) e castanheiros (*Castanea sativa*).

As medidas de gestão destas zonas serão harmonizadas com as ações de defesa da floresta contra incêndios. Sempre que as condições edafoclimáticas o permitam, deverá ser favorecida a constituição de povoamentos de espécies arbóreas caducifólias ou de espécies com baixa inflamabilidade e combustibilidade.

2.3. REDE DE INFRAESTRUTURAS

O projeto de Reflorestação com Eucaliptos do Baldio de Carvalhais beneficia da Rede Viária Florestal Operacional, definida como os caminhos que servem a floresta, quer para efeitos de proteção, quer para efeitos do seu desenvolvimento. Compreende as seguintes classes (Figura 4):

- Rede Fundamental (F) – caminhos que estabelecem as ligações de maior interesse florestal e/ou de uso público. Deverão ser vias de acesso e circulação na mata para veículos florestais, com aptidão futura para o transporte de madeiras. Por consequência deverão ter elevado grau operacional;
- Rede Fundamental Divisional (DF) – rede que integra os conceitos de rede fundamental e divisional.

Será realocado um caminho e beneficiados os já existentes com limpeza e regularização, utilizando uma máquina de rasto (Tabela II). Esta operação deverá ser realizada fora dos períodos de elevada pluviosidade.

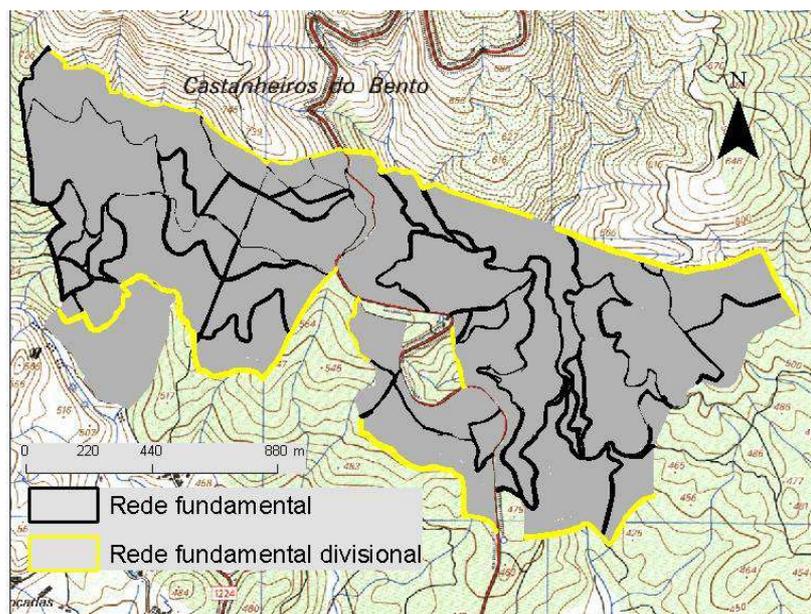


Figura 4 – Rede viária da área de projeto.

Tabela II – Operações estimadas para a rede viária (Fonte: PSF).

OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO TÉCNICA	COMPRIMENTO (KM)
Abertura/relocalização de Rede Viária e Divisional	No caso da rede viária deverá recorrer-se uma máquina de rastros com 165 hp, que deixará a plataforma com uma pequena inclinação para o exterior de modo a escoar as águas pluviais. Serão construídos desvios de água.	8,90
Beneficiação de Rede Viária e Divisional	Regularização do piso e à limpeza da vegetação existente com recurso a uma máquina de rastros equipada com lâmina frontal.	26,12

2.4. PLANO PREVISIONAL DE GESTÃO

A programação temporal das operações florestais do projeto é apresentada pelo seguinte cronograma (Tabela III).

Tabela III - Cronograma do Projeto de Reflorestação com Eucaliptos do Baldio de Carvalhais (Fonte: PSF).

	ESPÉCIE	OPERAÇÃO	IDADE / ROTAÇÃO	ÁREA (HA)	ANO/PERÍODO DE INTERVENÇÃO
Fase de Construção	Período de instalação do povoamento - Parcelas 1, 2, 3, 4 e 7				
	Parcelas 1 e 2 - Eucalipto	Preparação do terreno	0	41,50	2015 - Primavera
		Plantação	0	-	2015 - Primavera
		Adubação	0	-	2015 - Primavera
		Retanchar	0,5	-	2015 - Outono
	Parcelas 3 e 4 - Eucalipto	Preparação do terreno	0	55,75	2015 - Outono
		Plantação	0	-	2015 - Outono
		Adubação	0	-	2015 - Outono
		Retanchar	0,5	-	2016 - Primavera
	Parcela 7 - Carvalhos, castanheiros e freixos	Preparação do terreno	0	16,19	2015 - Primavera
		Plantação	0	-	2015 - Primavera
		Adubação	0	-	2015 - Primavera
		Retanchar	0,5	-	2015 - Primavera - Outono
Fase de Exploração	Período de condução do povoamento - Parcelas 1 e 2				
	Parcelas 1 e 2 - Eucalipto	Adubação	2/1	41,50	2017 - Primavera
		Limpeza de mato mecânica	3/1	-	2017 - Primavera
		Adubação NPK+B	4/1	-	2019 - Primavera
		Limpeza de mato mecânica	7/1	-	2022 - Primavera
		1º corte	12/1	-	2027
		1ª seleção de varas	2/2	-	2029 - Inverno
		Adubação NPK+B	3/2	-	2030 - Primavera
		2ª seleção de varas	4/2	-	2031 - Inverno
		Limpeza de mato mecânica	5/2	-	2032 - Primavera
		Limpeza de mato mecânica	7/2	-	2033 - Primavera
		2º corte	12/2	-	2039
	Parcelas 3 e 4 - Eucalipto	Adubação	2/1	55,75	2018 - Primavera
		Limpeza de mato mecânica	3/1	-	2018 - Primavera

	ESPÉCIE	OPERAÇÃO	IDADE / ROTAÇÃO	ÁREA (HA)	ANO/PERÍODO DE INTERVENÇÃO
		Adubação NPK+B	4/1	-	2020 - Primavera
		Limpeza de mato mecânica	7/1	-	2023 - Primavera
		1º corte	12/1	-	2028
		1ª seleção de varas	2/2	-	2030 - Inverno
		Adubação NPK+B	3/2	-	2031 - Primavera
		2ª seleção de varas	4/2	-	2032 - Inverno
		Limpeza de mato mecânica	5/2	-	2033 - Primavera
		Limpeza de mato mecânica	7/2	-	2035 - Primavera
		2º corte	12/2	-	2040

2.5. PRINCIPAIS ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E DESATIVAÇÃO

2.5.1. Fase de construção

O projeto engloba na fase de construção duas etapas: preparação do terreno e plantação/adubação. A preparação do terreno inclui alargamento de terraços, ripagem e destroçamento de cepos, gradagem e balizagem. A segunda etapa inclui necessariamente a plantação e a adubação (Tabela IV).

Tabela IV - Descrição pormenorizada das várias operações a realizar em cada parcela (Fonte: PSF).

	OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO TÉCNICA	ÁREA (HA)
Parcela 1	Alargamento de terraços	Alargamento de plataforma/terraço segundo a orientação das curvas de nível de maneira a permitir a entrada e saída de máquinas, com integração na rede viária e divisional. O terraço deverá ficar com uma ligeira inclinação transversal que visa encaminhar as águas pluviais para o interior de maneira facilitar a infiltração e evitar o risco de arrastamento/corte dos taludes pela ação de erosão hídrica. Serão utilizadas máquinas de rasto, com potência superior a 165 hp. Esta operação pressupõe a incorporação dos cepos existentes e atendendo ao declive associado à parcela, torna-se a alternativa mais válida para mobilizar o solo em causa diminuindo os riscos de erosão. Deixar um terraço com base mais larga, a cada 4 ou 5 linhas para facilitar a operação de exploração.	19,85
	Ripagem	Ripagem com 3 dentes nos terraços, com máquina de rastos, a uma profundidade mínima de 50 cm.	19,85
	Plantação	Plantação manual, com um compasso de aproximadamente 5x2 o que totaliza 1.000 plantas/ha.	19,85
	Adubação (Adubo de libertação lenta)	Adubação na cova, com adubo ternário de libertação lenta à razão de 30 g/planta, localizar o adubo no fundo da cova de plantação em contacto com o torrão, e em simultâneo com a plantação).	19,85
	Adubação	Incorporação manual do adubo, a uma profundidade de 5 a 15 cm e aplicando	19,85

	OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO TÉCNICA	ÁREA (HA)
	(Adubo de Fundo)	90 g de Superfosfato 42%, intermitente na região da cova da plantação, constituindo uma faixa de 40 a 60 cm por cova, aproveitando a profundidade do sulco ainda aberto.	
	Retancha	Replantação devido a insucesso da plantação inicial.	1,99
Parcela 2	Destroçamento de cepos	Estilhaçamento dos cepos recorrendo a alfaias tipo enxó, acopladas a escavadoras/ máquinas de rastos.	21,64
	Gradagem	Gradagem para possibilitar a incorporação dos resíduos florestais.	21,64
	Ripagem em curva de nível	Ripagem com 3 dentes, com máquina de rastos, segundo a orientação das curvas de nível, com uma profundidade de 40-80cm. Esta operação visa a descompactação do solo e o aumento da infiltração de água.	21,64
	Balizagem	Balizagem com 1 dentes segundo a curva de nível definindo a futura linha de plantação, esta operação visa a descompactação do solo, o alinhamento da plantação e o aumento da infiltração de água.	21,64
	Plantação	Plantação manual, com um compasso de aproximadamente 3,8x2,3 o que totaliza 1.144 plantas/ha.	21,64
	Adubação (Distribuição de Adubo de libertação lenta)	Adubação na cova, com adubo ternário de libertação lenta à razão de 30 g/planta, colocado no fundo da cova, junto à planta (no momento da plantação).	21,64
	Adubação (Distribuição de Adubo de Fundo)	Incorporação manual do adubo, a uma profundidade de 5 a 15 cm e aplicando 90 g de Superfosfato 42%, intermitente na região da cova da plantação, constituindo uma faixa de 40 a 60 cm por cova, aproveitando a profundidade do sulco ainda aberto.	21,64
	Retancha	Replantação devido a insucesso da plantação inicial.	2,16
Parcela 3	Alargamento de terraços	Alargamento de plataforma/terraço de maneira a permitir a entrada e saída de máquinas, segundo a orientação das curvas de nível, com integração na rede viária e divisional. O terraço deverá ficar com uma ligeira inclinação transversal que visa encaminhar as águas pluviais para o interior de maneira facilitar a infiltração e evitar o risco de arrastamento/corte dos taludes pela ação de erosão hídrica. Serão utilizadas máquinas de rasto. Esta operação pressupõe a incorporação dos cepos existentes e atendendo ao declive associado à parcela, torna-se a alternativa mais válida para mobilizar o solo em causa diminuindo os riscos de erosão. Deixar um terraço com base mais larga, a cada 4 ou 5 linhas para facilitar a operação de exploração.	35,28
	Ripagem	Ripagem com 3 dentes nos terraços, com máquina de rastos com potência superior a 165 hp, a uma profundidade mínima de 50 cm.	35,28
	Plantação	Plantação manual, com um compasso de aproximadamente 5x2 o que totaliza 1.000 plantas/ha.	35,28
	Adubação (Adubo de libertação lenta)	Adubação na cova, com adubo ternário de libertação lenta à razão de 30 g/planta, localizar o adubo no fundo da cova de plantação em contacto com o torrão, e em simultâneo com a plantação).	35,28
	Adubação (Adubo de Fundo)	Incorporação manual do adubo, a uma profundidade de 5 a 15 cm e aplicando 90 g de Superfosfato 42%, intermitente na região da cova da plantação, constituindo uma faixa de 40 a 60 cm por cova, aproveitando a profundidade do sulco ainda aberto.	35,28
	Retancha	Replantação devido a insucesso da plantação inicial.	3,53
Parcela 4	Destroçamento de cepos	Estilhaçamento dos cepos recorrendo a alfaias tipo enxó, acopladas a escavadoras/ máquinas de rastos com potência superior a 165 hp.	20,47
	Gradagem	Gradagem para possibilitar a incorporação dos resíduos florestais.	20,47

	OPERAÇÃO	DESCRIÇÃO TÉCNICA	ÁREA (HA)
	Ripagem em curva de nível	Ripagem com 3 dentes, segundo a orientação das curvas de nível, com máquina de rastos, com uma profundidade de 40-80cm. Esta operação visa a descompactação do solo e o aumento da infiltração de água.	20,47
	Balizagem	Balizagem com 1 dentes segundo a orientação das curvas de nível definindo a futura linha de plantação, esta operação visa a descompactação do solo, o alinhamento da plantação e o aumento da infiltração de água.	20,47
	Plantação	Plantação manual, com um compasso de aproximadamente 3,8x2,3 o que totaliza 1.144 plantas/ha.	20,47
	Adubação (Distribuição de Adubo de libertação lenta)	Adubação na cova, com adubo ternário de libertação lenta à razão de 30 g/planta, colocado no fundo da cova, junto à planta (no momento da plantação).	20,47
	Adubação (Distribuição de Adubo de Fundo)	Incorporação manual do adubo, a uma profundidade de 5 a 15 cm e aplicando 90 g de Superfosfato 42%, intermitente na região da cova da plantação, constituindo uma faixa de 40 a 60 cm por cova, aproveitando a profundidade do sulco ainda aberto.	20,47
	Retanchar	Replantação devido a insucesso da plantação inicial.	2,05
	Parcela 7	Destroçamento de cepos	Estilhaçamento dos cepos recorrendo a alfaias tipo enxó, acopladas a escavadoras/ máquinas de rastos com potência superior a 165 hp.
Gradagem		Gradagem para possibilitar a incorporação dos resíduos florestais.	16,19
Balizagem		Balizagem com 1 dentes segundo a curva de nível definindo a futura linha de plantação, esta operação visa a descompactação do solo, o alinhamento da plantação e o aumento da infiltração de água.	16,19
Plantação		Plantação manual, com um compasso de aproximadamente 5x5 o que totaliza 400 plantas/ha.	16,19
Adubação (Distribuição de Adubo de libertação lenta)		Adubação na cova, com adubo ternário de libertação lenta à razão de 30 g/planta, colocado no fundo da cova, junto à planta (no momento da plantação).	16,19
Retanchar		Replantação devido a insucesso da plantação inicial.	1,62

Para a reconversão com eucalipto não será realizada qualquer técnica de mobilização do solo que seja efetuada segundo as linhas de maior declive. Serão preservados todos os sobreiros existentes, quer isolados, quer em pequenos núcleos, evitando a mobilização do solo na sua zona envolvente. Serão também preservados os núcleos de vegetação natural constituídos por espécies florestais folhosas, nomeadamente carvalhos, freixos, amieiros e castanheiros.

Nas parcelas 1 e 3, em que a preparação de terreno obriga à construção/alargamento de terraços (Figura 5), será realizada a compartimentação com faixas de solo não mobilizado e com vegetação natural – Faixas de Compartimentação. Estas faixas apresentarão uma largura mínima de 5 m e uma equidistância máxima aproximada de 50 m. A estabilização dos taludes com espécies anuais, surge naturalmente após as primeiras chuvas, depois de terem ficado depositadas no solo sementes e mesmo plantas que não foram incorporadas durante os trabalhos de preparação de terreno, não havendo necessidade de introduzir novas sementes para estabilizar os taludes.

Não se realizará a construção/beneficiação de terraços em zonas com declives inferiores a 25%, em áreas que possuam solos profundos e férteis onde as condições de mão-de-obra não inviabilizem a limpeza e a plantação manuais e em áreas protegidas.

As parcelas 5 e 6 que têm pinheiro-bravo serão geridas de acordo com os modelos de silvicultura da espécie adequados à região e produtividade em causa.

É proposto a instalação de uma faixa (parcela 7) com largura variável de 30 a 140 m que envolve a propriedade a sul, em que se arborizará com carvalho-alvarinho (*Quercus robur*) com o objetivo de estabelecer uma faixa de floresta com espécies climáticas da região e com uma silvicultura diferente, destacando-se o seu período de revolução e as reduzidas ações de condução do povoamento, permitindo que se crie descontinuidade entre as espécies. A par com a parcela que será mantida de pinheiro-bravo, criar-se-á uma importante faixa de compartimentação e corredor ecológico.

No que se refere à escolha das espécies, o carvalho-alvarinho, o castanheiro (*Castanea sativa*) e o freixo (*Fraxinus angustifolia*), foram as espécies identificadas no local. O carvalho será plantado nas zonas de solo mais delgado aproximadamente 70 % da área, aproximadamente 20% da parcela ficará ocupada com castanheiros nos solos mais profundos e os restantes 10% com freixos nas zonas com maior humidade.

Destaca-se também a funcionalidade deste tipo de faixas com espécies folhosas na criação de áreas de descontinuidade de áreas florestais de produção e na prevenção de fogos florestais.

É proposto para uma preparação de terreno idêntica às parcelas de eucalipto, com uma densidade de arvoredo de 400 árvores por hectare (compasso 5x5 metros).

A parcela 8 é composta pelas faixas de solo não mobilizado com vegetação natural – Faixas de Compartimentação que intercepta a Parcela 1 e 3. Estas faixas apresentarão uma largura mínima de 5 m e uma equidistância máxima de 50 m. Nestas faixas com vegetação natural não se fará qualquer intervenção de mobilização mecânica de solo, promovendo-se a regeneração da vegetação natural, favorecendo a criação de zonas de conservação.

Preconiza-se para as parcelas 9 e 10 a proteção da área envolvente às linhas de água de carácter efémero, temporário e permanente. Não se realizará qualquer intervenção de mobilização de solo nessa faixa envolvente às linhas de água, visando-se a regeneração de vegetação natural já existente.

As medidas de gestão destas zonas serão em harmoniza com as ações de defesa da floresta contra incêndios.

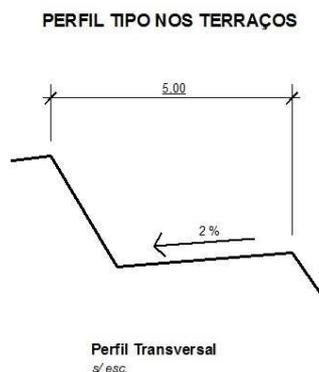


Figura 5 – Perfil tipo nos terraços (Fonte: PSF).

Serão preservados os sobreiros existentes, quer isolados, quer em pequenos núcleos, evitando a mobilização do solo na sua zona envolvente.

No desenho do projeto de construção foram protegidas as seguintes áreas (Figura 6):

- Faixas de proteção de linhas de água

O projeto contempla a gestão das faixas de proteção a linhas de água, preconizando-se a sua proteção. Nestas parcelas a vegetação já existente será preservada, efetuando podas e limpezas de matos para promover a condução do porte arbóreo e regeneração natural. A gestão de matos nestas faixas deve ser seletiva, controlando todas as espécies de luz (heliófilas) quer sejam herbáceas ou arbustivas, como as cistáceas, a fim de diminuir os riscos de incêndio. Esta gestão poderá recorrer a mobilizações superficiais; no entanto recomenda-se na maioria dos casos o controlo através do corte manual, procedendo ao corte seletivo de espécies arbustivas, e silvados que deverão obedecer às seguintes duas regras: largura total máxima de 10 m e distância mínima entre silvados de 25 m. Em alguns dos troços das linhas de água propõe-se o adensamento com salgueiros, bétulas e freixos. As faixas de proteção às linhas de água serão de 10 m em linhas de água temporárias e efémeras.

- Faixas de compartimentação de solo não mobilizado

Foram estabelecidas faixas de compartimentação de solo não mobilizado, as quais correspondem a faixas não inferiores a 5 m de largura (o equivalente a um terraço), localizadas no interior da parcela 1 e 3 com espaçamento inferior a 50 m, de modo a diminuir as mobilizações de solo e por consequência a erosão.

- Afloramentos rochosos

De acordo com as orientações de gestão para o Sítio PTCO0047, foram excluídas de áreas a plantar todos os afloramentos rochosos.

- Bens arqueológicos

Nos locais onde foram identificados vestígios arqueológicos, foi criada uma faixa de proteção com 50 m de raio.

- Folhosas

Serão plantadas áreas destinadas a funcionarem como faixas de compartimentação com carvalhos.

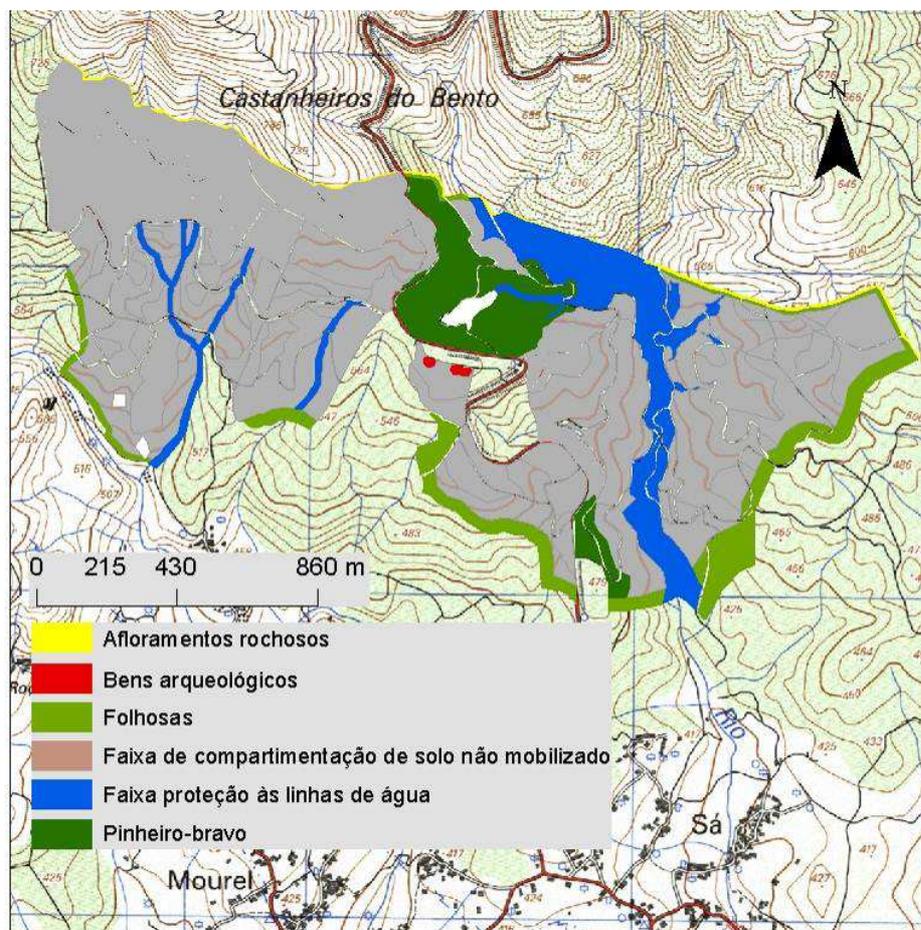


Figura 6 – Áreas com interesse para a conservação previstas na zona afeta ao projeto de florestação.

2.5.2. Fase de exploração

Na época seguinte à plantação, as plantas serão retanchadas. O regime de exploração será em rotações de 12 anos.

Durante o período de condução do povoamento nas parcelas 1, 2, 3 e 4, será feito anualmente o levantamento das necessidades de conservação da rede viária e divisional, de limpezas de mato mecânicas e manuais e o controlo de pragas e doenças intervindo-se através de cortes sanitários ou outros meios de luta sempre que se justifique.

No mesmo período, mas na parcela 7, sempre que seja necessário serão realizadas podas de formação e limpezas de mato mecânicas.

A exploração da área será faseada por épocas diferentes, para que exista descontinuidade entre as manchas exploradas.

2.5.3. Fase de desativação

O contrato de cessão de exploração florestal com a Junta de Freguesia pressupõe a possibilidade de voltar a arrendar os terrenos. Se tal acontecer, irá ser feita nova plantação que irá incluir o mesmo tipo de atividades descritas no subcapítulo anterior.

2.6. PRINCIPAIS TIPOS DE EFLUENTES, RESÍDUOS E MISSÕES PREVISÍVEIS

Na fase de construção do projeto de Reflorestação do Baldio de Carvalhais é possível prever os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- Solos e outros materiais resultantes de desmatamentos;
- Sobrantes florestais (biomassa) provenientes da desflorestação e limpeza do terreno;
- Ruído do tráfego, atividades e equipamentos utilizados (desflorestação, limpeza do terreno e mobilizações de terras);
- Poeiras provenientes das mobilizações de terras e da circulação de veículos e equipamentos em superfícies não pavimentadas.

Na fase de exploração são previsíveis os seguintes tipos de efluentes, resíduos e emissões:

- Sobrantes das operações de limpeza, corte e manutenção (biomassa);
- Ruído do tráfego gerado pela entrada e saída de veículos da área de projeto durante as operações de limpeza e manutenção.

Na fase de desativação, os efluentes líquidos, resíduos e emissões são da mesma natureza que os da fase de construção, verificando-se apenas um aumento do volume de sobrantes, devido ao maior número de exemplares sujeitos a rearborização.

2.7. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS E DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS MEDIDAS PARA A SUA PREVENÇÃO E ATUAÇÃO EM CASO DE ACIDENTE

O principal risco ambiental que pode ocorrer na área de projeto será o risco de incêndio. As classes de risco associadas à propriedade são a muito elevado e elevado (Figura 7).

A área de projeto será dotada duma rede eficaz de infraestruturas, com o fim de evitarem a progressão de incêndios, caso estes se venham a declarar.

Serão tomadas as medidas necessárias, na área do projeto, no sentido de reduzir o risco de incêndio, como exemplo dessas medidas podem enunciar-se o controle do coberto arbustivo por talhões e a limpeza periódica da rede viária e divisional.

Carta de Risco de Incêndio Florestal

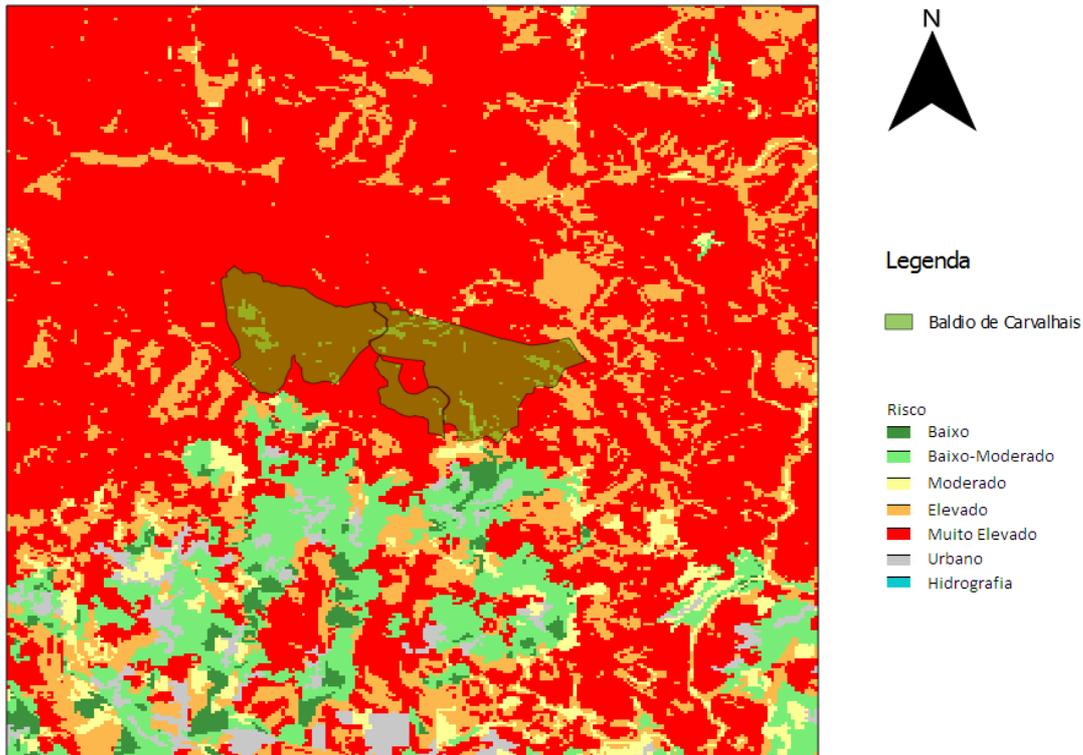


Figura 7 – Carta de Risco de Incêndio (Fonte: CRIF, 2011).

Nos trabalhos que ocorram nestas zonas críticas é obrigatório que a maquinaria utilizada cumpra alguns requisitos entre eles:

- As máquinas de combustão interna e externa a utilizar sejam dotadas de dispositivos de retenção de faíscas ou faúlhas e de dispositivos tapa-chamas nos tubos de escape ou chaminés;
- Que os tratores, máquinas e veículos de transporte pesados a utilizar estejam equipados com um ou dois extintores de 6 kg de acordo com a sua massa máxima, consoante esta seja inferior ou superior a 10.000 kg.

3. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

3.1. INTRODUÇÃO

No presente capítulo apresenta-se a caracterização do estado atual do ambiente da área de projeto para os diversos descritores que possam ser afetados pelo projeto.

Esta caracterização teve como base os elementos recolhidos nas visitas e trabalhos de campos realizados, a cartografia disponível para a área, estudos específicos relativos à área de projeto, estudos sobre projetos com a mesma função, bem como outros elementos bibliográficos publicados. A metodologia específica de cada descritor será mencionada em cada subcapítulo.

3.2. GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA

3.2.1 Metodologia

Neste subcapítulo é apresentada uma caracterização da geomorfologia e geologia da área de projeto e uma análise dos aspetos referentes à hidrogeologia da região. A análise dos descritores geológicos e geomorfológicos foi realizada mediante consulta de bibliografia temática e estudo dos elementos cartográficos disponíveis.

3.2.2 Geologia e Geomorfologia

O concelho de São Pedro do Sul está inserido numa das mais antigas e mais extensas unidades geológicas de Portugal Continental: o Maciço Antigo. Este é constituído por camadas de rochas eruptivas e metamórficas, das quais se destacam granitos, grauvaques, xistos, alguns afloramentos de quartzitos e ainda algumas manchas de rochas sedimentares típicas da “depressão periférica”. Estas camadas têm sido sujeitas a várias ações de enrugamento e aplanção, que fazem parte do complexo xisto-gauváquico.

Também existem várias minas, como é o caso das minas de W-Sn na Serra da Arada.

Dentro da unidade estrutural do Maciço Antigo, de origem metamórfica eruptiva, existem importantes sistemas montanhosos, com destaque para o extremo sudoeste da Cordilheira Central. O planalto da Serra da Freita é a forma mais antiga na região, a uma altitude de 1000 a 1100 m, formado durante o Paleogénico, sob ação de clima tropical húmido. Do Miocénico inferior ao Pliocénico o clima terá arrefecido levando a um habitat de savana e até ao Quaternário terão existido condições de aridez.

Outras serras de importantes no concelho são a Serra da Arada e a Serra de São Macário. A Serra da Arada serve, em parte, de linha divisória das bacias dos rios Paiva e Vouga, iniciando-se em Castro Daire e atingindo em São Pedro do Sul a altitude máxima. A Serra de São Macário está localizada a Norte de São Pedro do Sul, atingindo a sua altitude máxima em Castro Magaio.

É de destacar também a importância das águas termais no concelho de São Pedro do Sul condicionada pela falha Verin-Chaves-Régua-Penacova, presença de rochas granitoides/complexo xisto-gauváquico e pelos granitos radioativos (Carvalho *et al*, 1995, Ferreira Gomes, 2009).

O concelho de São Pedro do Sul apresenta a sua cota máxima aos 1.119 m na zona Norte junto às minas das Chãs e a mínima aos 60 m na zona do Rio Vouga, na freguesia de Valadares. Na área de projeto, os níveis de altitude mínimos são de 455 m e os máximos de 750 m.

A área do projeto apresenta uma exposição dominante de Sul (Figura 8).

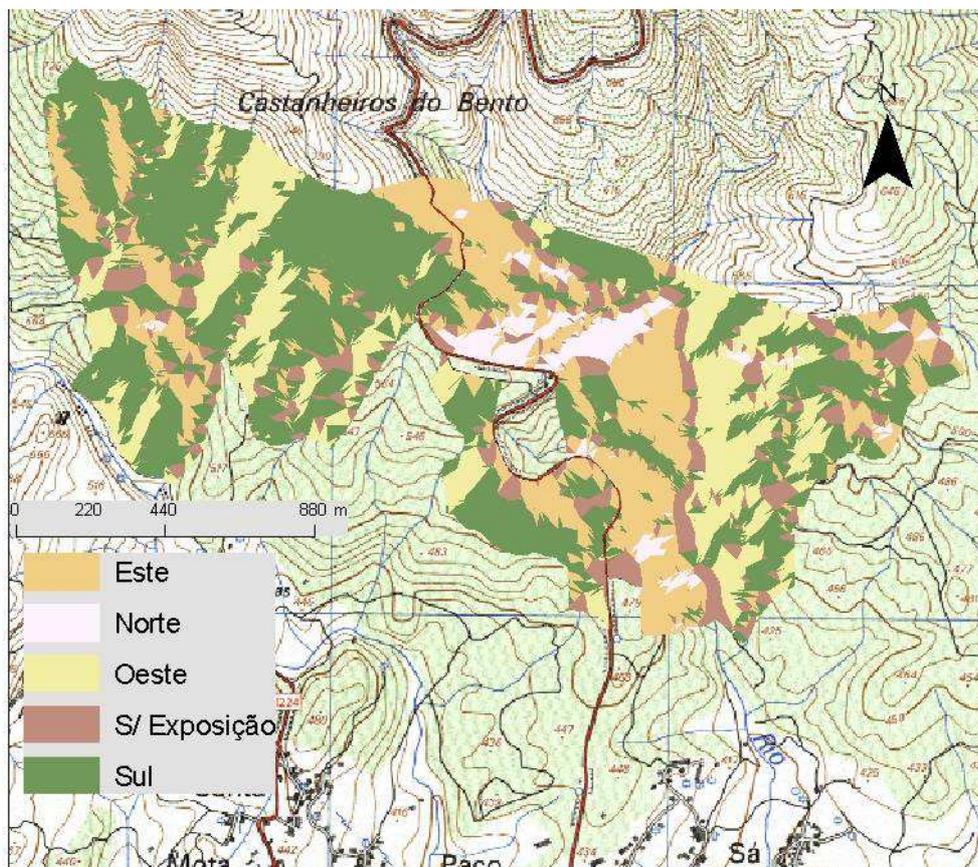


Figura 8 – Classificação das exposições na área do projeto.

Em relação ao declive da área a reflorestar, esta apresenta declives acentuados, encontrando-se 65% na classe de declive acima de 25% e os restantes 35% da área na classe de declives entre 0 a 25% de inclinação (Figura 9).

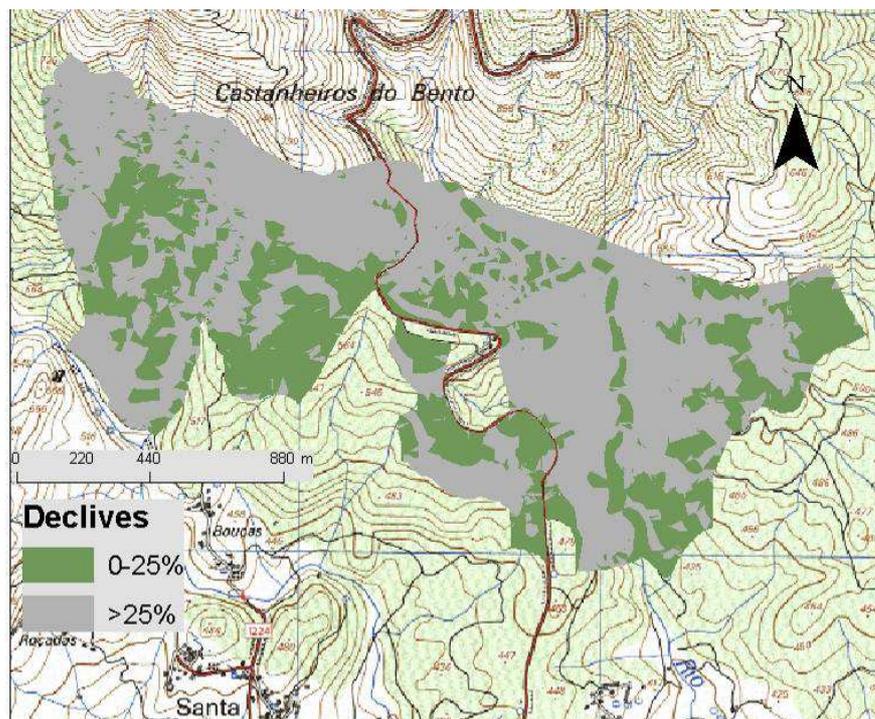


Figura 9 – Classificação do declive na área do projeto.

3.2.3 Hidrogeologia

A caracterização hidrogeológica da área de projeto baseou-se em dados disponíveis sobre nascentes, galerias, poços com drenos e furos para os sistemas do Maciço Antigo.

A área de projeto encontra-se inserida na bacia hidrográfica do Vouga. Os dados obtidos que caracterizam os recursos subterrâneos da bacia do Vouga para a área de projeto encontram-se na Tabela V.

Tabela V – Recursos hídricos subterrâneos renováveis da Bacia Hidrográfica do Vouga (Fonte: Almeida *et al.* 1999).

UNIDADE	SISTEMAS AQUÍFEROS	RECARGA (MM/ANO)	RHS RENOVÁVEIS (HM ³ /ANO)
Maciço Antigo	Granitos	100	95
	Xistos e Grauvaques	100	94
	Aluviões	*	*

* Aquíferos de muito pequena extensão subordinados aos cursos de água. Recursos hídricos subterrâneos não determináveis

De acordo com Almeida *et al* (1999) são raros os casos reconhecidos de captações no Maciço Antigo da Bacia do Vouga com produtividades elevadas. A análise efetuada não contempla os aluviões uma vez que estes têm pouca expressão na área de projeto. Optou-se por agrupar os granitos no grupo das rochas eruptivas e os xistos e grauvaques no grupo das rochas metamórficas e afins. Na próxima tabela (Tabela VI) apresentam-se as estatísticas principais que caracterizam o Maciço Antigo. Pode-se verificar que os xistos são mais produtivos que os granitos.

Tabela VI – Recursos hídricos subterrâneos renováveis da Bacia Hidrográfica do Vouga (Fonte: Almeida *et al* 1999).

UNIDADE	N	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO PADRÃO	COEF. VARIACÃO (%)	Q1	Q3	MÍNIMO	MÁXIMO
R. Eruptivas	70	0.5	0.3	1.0	196.6	0.15	0.5	0.02	8.0
R. Metamórficas	27	1.1	0.67	1.4	120.7	0.67	1.0	0.6	6.9

O concelho de São Pedro do Sul caracteriza-se ainda pela ocorrência de diversas estâncias termais, as quais são consideradas recursos hídricos subterrâneos e são fatores de desenvolvimento económico e regional no concelho. É de notar que as estâncias termais se localizam a Sul da área de afeta ao projeto e bastante distantes desta.

São vários os fatores que podem influenciar a recarga hídrica de uma dada formação. Na área ocupada pelas formações do Maciço Antigo a dificuldade na infiltração deve-se à baixa condutividade hidráulica dessas formações. Contudo, os acentuados declives existentes influenciam muito a capacidade de infiltração. O PBH do Vouga refere que a distribuição das precipitações tem alguma relação com a orografia, verificando-se maiores quantidades de precipitação nas zonas de maior declividade dos terrenos. O PBH do Vouga refere ainda que as variações dos níveis freáticos e as ordens de grandeza admitidas para a porosidade dos granitos, situam os níveis de recarga em 100 mm/ano.

Para além da existência da ribeira do Vilar, não se conhece a existência para a área afeta ao projeto de quaisquer nascentes, furos ou poços que possam contribuir para a hidrogeologia da área de projeto.

3.3. SOLOS

3.3.1 Metodologia

Para a caracterização da situação de referência no que respeita aos solos procedeu-se à consulta da Carta de Solos da Região Centro à escala 1:20.000. A metodologia incluiu a interpretação dos elementos cartográficos e das respetivas memórias descritivas, bem como, a pesquisa bibliográfica.

3.3.2 Solos da área de projeto

O solo é o suporte básico e fundamental deste projeto florestal, sendo a base para inúmeras atividades socioeconómicas. De acordo com a *Food and Agriculture Organisation* (FAO), predominam no concelho de São Pedro do Sul, mais propriamente na área de projeto, os Cambissolos Húmicos e as Formações Sedimentares Metamórficas.

Os Cambissolos são solos, em geral, pouco profundos, chegando até 1,50 m de profundidade e são formados pelos horizontes A, B e C. Caracterizam-se por serem solos ácidos, de difícil penetração de água e que surgem em situações de relevos mais ondulados, como é o caso. Um solo cambissolo

húmico caracteriza-se por apresentar o Horizonte A rico em húmus. A área apresenta ainda afloramentos rochosos. De acordo com a Carta de Solo de Portugal a área de projeto é constituída por xistos e grauvaques.

De acordo com as Cartas de Ordenamento do Território e Condicionantes do PDM de São Pedro do Sul, a área de projeto não se encontra abrangida pela Reserva Agrícola Nacional (RAN) pelo que relativamente às potencialidades agrárias da área de projeto, verifica-se que a área apresenta solos com capacidade baixa ou nula para utilização agrícola.

3.4. CLIMA

3.4.1 Metodologia

O conhecimento de aspetos climáticos é essencial para compreender outros descritores ambientais e sociais da região. Recorreu-se às normais climatológicas recolhidas na estação de São Pedro do Sul, entre 1931 e 1960, Para a análise da pluviosidade e pormenores de temperatura, foram utilizados os dados recolhidos na estação udométrica do concelho, no período entre 1932 e 2010.

3.4.2 Enquadramento climático regional

O clima da Região de Lafões, onde se insere o concelho de São Pedro do Sul considera-se inserido na região Atlântica Norte ou setentrional “Beira Alta”, numa área de transição entre um clima de influência atlântica e um clima continental com características mediterrânicas, com chuvas moderadas e frequentes, grau de nebulosidade médio, Inverno frio e Verão por vezes quente.

3.4.3 Clima da área de projeto

A área de projeto encontra-se na base da Serra da Arada. As altitudes máximas são da ordem dos 750 m e está localizada a cerca de 50 km do Oceano Atlântico. Apresenta um ambiente edafoclimático favorável à produção de eucalipto.

A. Temperatura

O concelho de São Pedro do Sul, relativamente aos valores médios de temperatura, apresenta dois períodos distintos (Daveau, 1985):

- Verão: Período do tipo moderado, com Julho como mês mais quente com média de temperaturas máximas entre 23 e 29°C. Podem ocorrer entre 20 a 100 dias por ano, temperaturas superiores a 25°C.
- Inverno: Período do tipo frio, com Janeiro como mês mais frio com temperaturas mínimas em média entre 1 e 2°C. Podem ocorrer entre 30 a 40 dias por ano, temperaturas inferiores a 0°C.

A temperatura média anual é de 12,5 a 15°C. A temperatura máxima absoluta alguma vez observada foi de 42°C em Agosto e a temperatura mínima absoluta desceu a -8°C em Dezembro.

B. Precipitação

A estação registou uma média anual de precipitação entre 2.000 e 1.400 mm, enquanto a média estival é de 91 a 109 mm. Os meses de Inverno correspondem aos mais pluviosos com precipitação máxima em Fevereiro, com valores de 181 mm. A precipitação mínima ocorre, em média, em Agosto, com cerca de 21 mm.

C. Humidade Relativa

Segundo os dados da estação de São Pedro do Sul, trata-se de uma área com valores diferentes consoante a estação do ano e a altura do dia. No Inverno, a humidade relativa, tanto na parte da manhã como na parte da tarde é superior a 90% (diferença de 2% entre os dois períodos). No Verão é mais baixa, com valores na ordem dos 80%, durante a manhã e 55%, no período da tarde.

D. Geada e Nevoeiro

Há cerca de 20 a 30 dias de geada por ano, sendo que o evento mais recente foi em Abril de 2012.

Os nevoeiros de irradiação ocorrem sobretudo durante as noites límpidas e frias.

E. Regime de ventos

Na estação meteorológica de São Pedro do Sul, a influência de massas de ar húmidas oriundas do atlântico é notada pela predominância de ventos dos quadrantes Nordeste, Sudoeste e Noroeste.

A velocidade média do vento de acordo com esta estação é aproximadamente 125,4 km/h durante o ano (Figura 10).

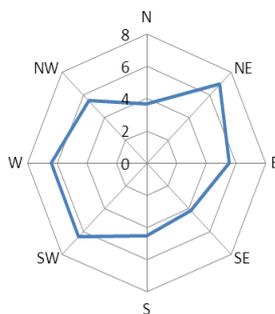


Figura 10 – Velocidade média de vento na região, registada na Estação Meteorológica de São Pedro do Sul (Fonte: PMDFCI do Concelho de São Pedro do Sul).

3.5. QUALIDADE DO AR

3.5.1 Metodologia

Neste capítulo efetua-se a caracterização da qualidade do ar na área de influência do projeto.

A Rede Nacional de Monitorização da Qualidade do Ar contém diversas estações dispersas pelo país, que são da responsabilidade das Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, que no caso deste projeto é a CCDRC.

Dado que a área de projeto, tal como o concelho de São Pedro do Sul, não dispõem de uma presença humana forte, principalmente a nível industrial, não existem emissões significativas.

Neste sentido, recorreu-se aos dados apresentados no Relatório da Qualidade do Ar na Região Centro – 2011 (Lameiras 2012), tendo em conta os dados da estação fixa presente na Zona Interior Centro, a estação de Fornelo do Monte, sita no concelho de Vouzela, contíguo ao concelho de São Pedro do Sul e a uma distância na ordem dos 15 km em linha reta. Esta estação é do tipo regional de fundo, que pretende monitorizar áreas que se encontram a distâncias consideráveis de fontes de emissão, sendo representativas de zonas que apresentam características idênticas em termos de emissões atmosféricas. Nestas estações são medidos os poluentes SO₂, NO_x, O₃ e PM₁₀.

3.5.2 Caracterização da qualidade do ar

O Decreto-lei nº 276/99 de 23 de julho enquadra o uso de valores de referência para avaliação da qualidade do ar:

- Valor Limite: "*nível de poluentes na atmosfera, fixado com base em conhecimentos científicos, cujo valor não pode ser excedido, durante períodos previamente determinados, com o objetivo de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e no meio ambiente*".

Este valor define assim os níveis de concentração a partir dos quais a legislação é violada:

- Valor Alvo: "*nível fixado com o objetivo de evitar a longo prazo efeitos nocivos para a saúde humana e ou meio ambiente, a ser alcançado, na medida do possível, num período determinado*";
- Limiar de Alerta: "*nível de poluentes na atmosfera acima do qual uma exposição de curta duração apresenta riscos para a saúde humana e a partir do qual devem ser adotadas medidas imediatas, segundo as condições fixadas no presente diploma*".

No Anexo I encontram-se os dados relativos à análise desta componente.

A. Dióxido de Enxofre

Tendo em conta o que é imposto pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, referente à Proteção da Saúde Humana, não se verifica qualquer ultrapassagem dos Valores Limite, quer de 350 µg/m³, que tem por base as médias horárias e cujas excedências admissíveis são 24, quer

considerando o valor Limite de $125\mu\text{g}/\text{m}^3$, que tem por base as médias diárias, cujas excedências admissíveis são 3.

O Valor Limite definido por lei, referente a Níveis Críticos para a Proteção da Vegetação, também não foi ultrapassado em nenhuma das estações.

Por fim, o Limiar de Alerta para o SO_2 também não foi ultrapassado.

B. Óxidos de Azoto

Referente à Proteção da Saúde Humana, não se verifica qualquer ultrapassagem dos Valores Limite para NO_x .

O Valor Limite definido por lei, referente a Níveis Críticos para a Proteção da Vegetação, tanto para a média anual de NO_x , quer o período de Inverno (Outubro a Março), não foi ultrapassado o Valor Limite de $30 (\text{g}/\text{m}^3)$.

Por fim, o Limiar de Alerta para o NO_x também não foi ultrapassado.

C. Ozono

Verifica-se uma ultrapassagem dos Valores Limite de Informação ao Público para O_3 . Já o Limiar de Alerta para o O_3 não foi ultrapassado.

No que diz respeito à determinação de Valores Alvo da Proteção da Saúde Humana e da Vegetação, como não existem dados por períodos de dados superiores a 2 anos, quando são necessários um mínimo de 3 e 5 anos, respetivamente, foi então feita uma análise apenas indicativa da situação para o ano de 2011. Não se registam excedências.

Foi determinado, no que se refere ao Objetivo a Longo Prazo para a Proteção da Saúde Humana, o máximo das médias diárias octo-horárias, cujo máximo admissível é $120\mu\text{g}/\text{m}^3$. Em relação ao Objetivo a Longo Prazo para a Proteção da Vegetação, o Valor Limite estipulado está na ordem dos $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$. Não ocorreram excedências em nenhum dos casos.

D. Partículas em Suspensão: PM_{10}

No que é referente à Proteção da Saúde Humana, não se verifica qualquer ultrapassagem dos Valores Alvo de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para PM_{10} .

Já o Valor Limite de PM_{10} , só foi excedido quatro vezes na estação de Fornelo Monte, número de ocorrências muito inferior ao máximo de 35 permitido. Ainda será necessário determinar se estas excedências são de origem antropogénica ou não.

3.5.3 Potenciais fontes de poluição atmosférica

Na área de projeto não se identificam potenciais fontes de poluição atmosférica significativas, uma vez que é uma área afastada de povoações, instalações industriais e de rede rodoviária municipal. Em termos de rede rodoviária local, está na proximidade de caminhos de classe DF e F, mas

também não apresenta fontes de poluição atmosféricas significativas devido ao tráfego muito reduzido. Prevê-se então que os valores das concentrações de poluentes atmosféricos na região se devam situar abaixo dos níveis admitidos pela legislação nacional, estipulados na Portaria n.º 286/93, de 12 de março.

3.5.4 Condições de dispersão atmosférica

A facilidade de dispersão dos poluentes na atmosfera, que condiciona a qualidade do ar numa determinada área, está relacionada com as características orográficas e meteorológicas locais e da envolvente.

O regime de ventos predominante a Nordeste com velocidade média anual relativamente elevada de 5,4 km/h. Estas condições favorecem a dispersão e transporte dos poluentes atmosféricos.

3.6. RECURSOS HÍDRICOS

3.6.1 Metodologia

No presente subcapítulo realiza-se um quadro de diagnóstico no que se refere aos aspetos de quantidade e de qualidade dos recursos hídricos superficiais existentes na área do projeto através de consulta bibliográfica e análise de cartografia existente.

3.6.2 Hidrologia

O concelho de São Pedro do Sul é atravessado por três rios principais: Vouga, Sul e Trouço. Cada um destes possuiu uma vasta rede de afluentes. Para além desses rios, é importante mencionar a presença do Rio Paiva no limiar do concelho, na freguesia de São Martinho das Moitas, que não se tratando de um afluente, ainda é uma linha de água importante para o local.

A área do projeto é caracterizada por uma orografia acidentada sendo atravessada por linhas de águas de carácter efémero, temporário e permanente, com o escoamento a fazer-se para a ribeira de Varosa e de Vilar, os quais são afluentes do Rio Vouga.

3.6.3 Qualidade da água

Os dados para o concelho de São Pedro do Sul mostram que 86% da população residente é servida pelos 69 pontos de abastecimento público de água do concelho.

Para 2011, houve parâmetros como *Escherichia coli*, Bactérias coliformes, Alumínio, *Clostridium perfringens*, pH, Manganês, Arsénio, Enterococos e Níquel, com um valor acima do recomendado pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto.

3.7. RUÍDO

3.7.1 Metodologia

Não foi realizado trabalho de campo para esta componente uma vez que não se justifica no âmbito de um projeto de florestação e de reflorestação, no qual os ruídos expectáveis são baixos e concentrados em períodos específicos, além de que a área em estudo se localiza distanciada de povoamentos habitacionais. No entanto, recorreu-se a informação bibliográfica para caracterizar a componente Ruído.

Procedeu-se à consulta do anexo do PDM que faz a caracterização do Ruído para o concelho de São Pedro do Sul. Este trabalho expressa os parâmetros acústicos em termos de uma taxa logarítmica relativamente a um valor de referência, a qual é traduzida pelo decibel (dB). Uma vez que o estudo pretende expressar a exposição humana ao ruído, utiliza uma curva de resposta normalizada “A”, sendo então os níveis de ruído expressos em dB(A). O estudo determinou os indicadores de ruído diurno (Ld: 7h-20h), ao entardecer (Le: 20h-23h) e noturno (Ln: 23h-7h), definidos como sendo os níveis sonoros médios de longa duração representativos de um ano. A partir destes indicadores o estudo obteve o indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden), correspondendo a um indicador de ruído associado ao incómodo global. Os mapas de ruído obtidos por este estudo são os reportados a uma altura de 4 m acima do solo. Foi utilizada, como base de trabalho, a cartografia concelhia à escala de PDM (1:10 000).

A área do concelho de São Pedro do Sul foi dividida numa malha de 10x10 m. O modelo altimétrico considerado baseou-se em curvas de adensamento topográfico de equidistância de 5 m. Na elaboração dos mapas de ruído utilizou-se o *software* computacional para simulação da emissão e propagação sonora “IMMI”, versão 6.3.1 de 2008. O estudo apenas considerou o cálculo do tráfego rodoviário, uma vez que era a única fonte geradora de ruído significativo na área em análise. As vias rodoviárias consideradas no estudo foram itinerários complementares, estradas nacionais, estradas municipais, caminhos municipais e avenidas/ruas. O trabalho de recolha de dados envolveu a realização de campanhas de contagem de tráfego em 18 pontos de contagem, bem como pesquisa de informação aplicável em “Recenseamentos de Tráfego” da Estradas de Portugal. O trabalho de caracterização de fontes sonoras para a obtenção de dados de entrada englobou levantamento de campo e medições de campo. A validação do processo de cálculo foi efetuada por comparação dos resultados obtidos na modelação com os obtidos numa campanha de medições acústicas. Como critério de aceitação/validação dos resultados obtidos por modelação, fixaram em 2 dB(A) a diferença máxima aceitável entre os resultados previstos e os resultados das medições.

3.7.2 Ambiente Sonoro

A caracterização do Ruído foi efetuada, tendo por base o enquadramento legal bem como o relatório referente à componente do Ruído que se encontra no PDM de São Pedro do Sul, tendo em conta os períodos de referência (diurno, entardecer e noturno), para um conjunto de situações identificadas como tendo sensibilidade ao ruído e que se encontram na envolvente da área de implantação do projeto.

A elaboração dos Mapas de Ruído do concelho de São Pedro do Sul identifica locais representativos dos diferentes ambientes sonoros, as principais fontes emissoras de ruído e locais onde existe uma ocupação sensível (zonas residenciais, centros de saúde, escolas, eixos rodoviários, etc.).

Os mapas de ruído permitem identificar os níveis de ruído existentes na área em estudo, por forma, a evitar, prevenir ou reduzir, os efeitos prejudiciais da exposição ao ruído nas populações e no ambiente. O mapa de ruído do concelho de São Pedro do Sul é apresentado de seguida e é constituído por classes de níveis sonoros expressos em decibéis (dB(A)), reportando-se à situação existente relativa aos indicadores diurno-entardecer-noturno e noturno a uma altura de 4 m. Da leitura do mapa verifica-se que as cores verde e amarelo correspondem a níveis de ruído inferiores a 55 dB(A) e encontram-se associadas a zonas mais calmas, onde os níveis de ruído são mais baixos. As cores laranja e vermelho encontram-se associadas a níveis de ruído mais elevados. As cores carmim e magenta correspondem a zonas muito ruidosas (acima dos 65 dB(A)), encontrando-se normalmente associadas ao tráfego rodoviário.

Da leitura dos mapas (Figura 11 e Figura 12) observa-se que as estradas nacionais (16, 227, 228 e 558) são as que apresentam maior tráfego e logo, maior ruído. As indústrias também são uma importante fonte de ruído (Parque Industrial de Bordonhos e do Alto Barro). Nas zonas afastadas destas fontes de ruído, o ambiente sonoro é em geral calmo.

Pode-se ainda concluir que na área de projeto o mapa de ruído apresenta a coloração amarela ou verde o que evidencia baixos níveis de ruído.

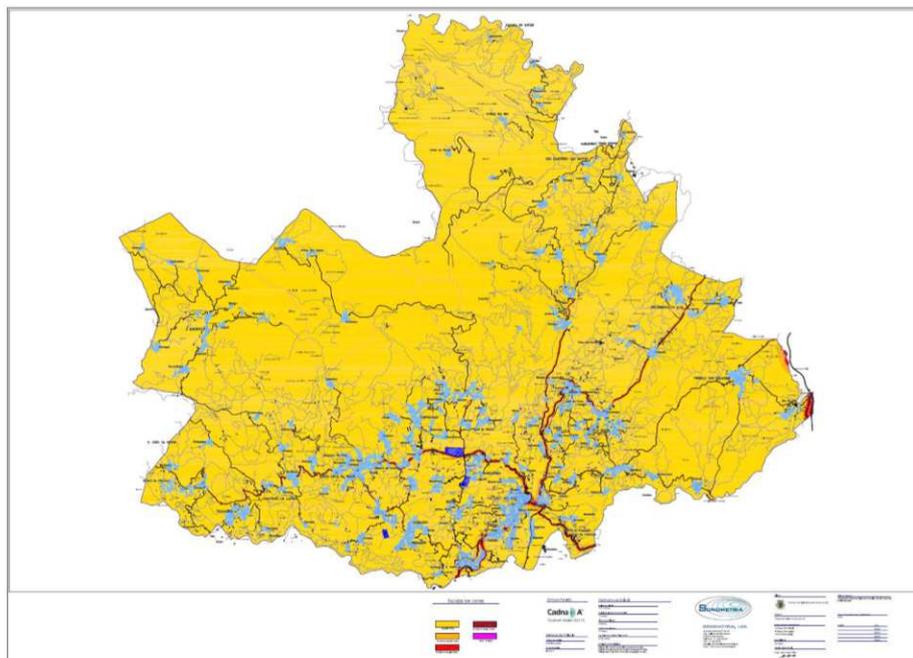


Figura 11 - Mapa de Ruído para o concelho de São Pedro do Sul – indicador LDEN (fonte: PDM de São Pedro do Sul).

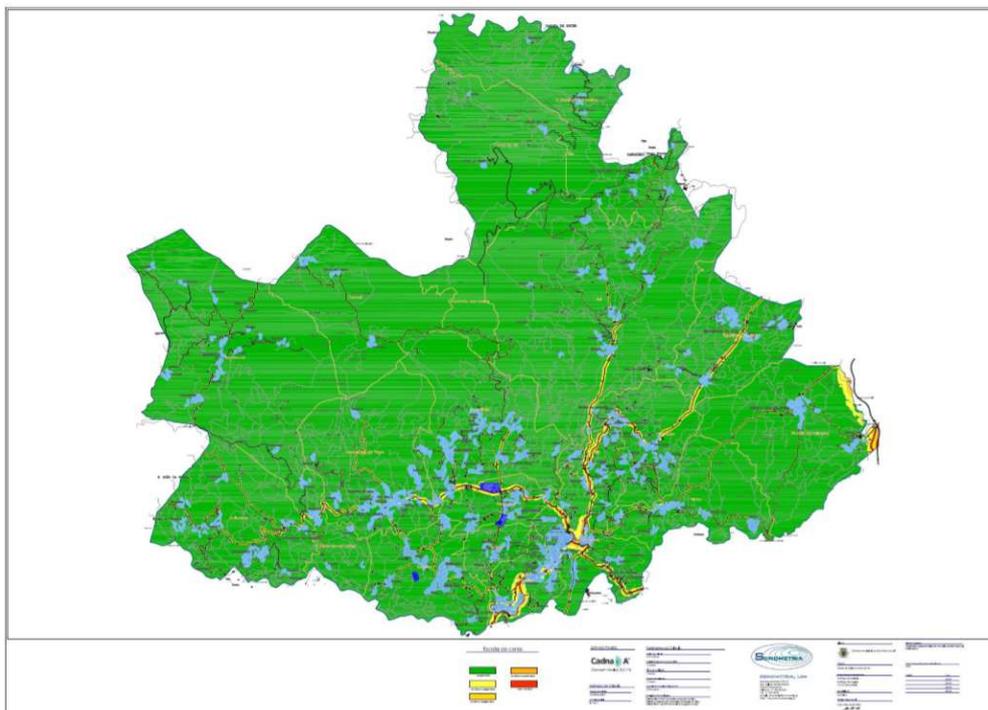


Figura 12 - Mapa de Ruído para o concelho de São Pedro do Sul – indicador LN (fonte: PDM de São Pedro do Sul).

3.8. FLORA E HABITATS

3.8.1. Metodologia

Foi realizada a avaliação de manchas de vegetação na área em estudo segundo a metodologia de Rivas-Martínez *et al* (2001, 2002 a e 2002 b).

O método da Escola de Zürich-Montpellier ou sigmatista proposto por Braun-Blanquet (1979) e posteriormente modificado por diversos autores, foi a metodologia adotada para identificar e descrever estas comunidades vegetais. Este método baseia-se na fitossociologia, a qual, estuda as comunidades vegetais, as suas inter-relações e a sua dependência face ao meio vivo, isto é, a ciência dos agrupamentos vegetais. É um sistema hierarquizado onde a associação fitossociológica é a unidade elementar, estando acima progressivamente aliança, ordem e classe.

Como esta metodologia que se fundamenta no inventário (etapa analítica, realizada no terreno) para a análise das formações vegetais, é necessário efetuar um número considerável de amostragens fitossociológicas que, depois de comparadas através dos quadros fitossociológicos, contribuem para a definição e identificação sintaxonómicas das distintas comunidades vegetais. O objetivo do inventário é, portanto, o de enumerar todas as espécies existentes na área em estudo, a qual terá de ser ecológica e floristicamente homogénea, assim como deverá ser representativa da paisagem a estudar, devendo fugir à amostragem ao acaso.

No inventário fitossociológico, onde são listadas as espécies, a cada *taxon* é anexado um valor de abundância/dominância (quantitativo) e uma série de dados ecológicos.

A escala de abundância-dominância conjuga uma estimativa do número de indivíduos de cada espécie num inventário (abundância) e a superfície que ocupam:

r – indivíduos raros ou isolados

+ - indivíduos pouco frequentes, com muita fraca cobertura

1 – indivíduos abundantes mas de fraca cobertura (1 a 5%)

2 – indivíduos muito abundantes cobrindo pelo menos 1/20 da superfície (5 a 25%)

3 – número qualquer de indivíduos cobrindo $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ da superfície (25 a 50%)

4 – número qualquer de indivíduos cobrindo $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ da superfície (50 a 75%)

5 – número qualquer de indivíduos cobrindo mais de $\frac{3}{4}$ da superfície (75 a 100%)

No inventário deve-se calcular uma área mínima, a qual se define como a menor área onde se encontram todos os táxones presentes no inventário. As áreas mínimas são muito variáveis, deste modo iremos considerar valores na ordem de 1-2m² para um prado anual, 10-50m² para um mato e 100-200m² para um bosque.

3.8.2. Biogeografia

Segundo Pereira (2002), a biogeografia é um ramo da Geografia que estuda a distribuição dos seres vivos na Terra, sendo responsável pela análise e ordenação territorial das biogeocenoses. As principais divisões são: reinos, regiões, províncias, sectores, distritos, mosaicos tessellares e as tesselas. Cada uma destas divisões é constituída por espaços de superfície contínua, possuindo flora, vegetação, geologia, solos e paleo-história particulares.

O reino é a principal unidade da Biogeografia que considera a origem da flora e da fauna, do clima e dos continentes, possuindo unidades endémicas próprias. Existem seis reinos, o Holártico, Paleotropical, Neotropical, Capense, Australiano e Antártico. As regiões apresentam catenas e andares de vegetação originais em territórios climáticos próprios. A província é a unidade inferior à região e compreende territórios mais ou menos extensos, possuem espécies próprias, incluindo paleoendemismos e taxa independentes quanto ao género. Em relação aos sectores, estes contêm *taxa* específicos ou eventualmente endémicos, apresentando catenas ou andares da vegetação particulares, com comunidades permanentes, raramente em estado de clímax (Pereira, 2002). O distrito é um território onde não existem mosaicos tessellares singulares relacionados com condições edáficas particulares e uma paisagem vegetal particular, frequentemente associada a uma utilização tradicional do solo pelo Homem, em função da sua fertilidade. O distrito não possui normalmente um clímax particular, todavia pode-se aí encontrar alguns restos de vegetação reliquial especializados que lhe pertencem ou que estejam em limite geográfico (Costa *et al*, 1998). A unidade básica ou elementar é a tessela. Define-se como um espaço ou superfície geográfica de extensão variável, uniforme do ponto de vista ecológico, sendo a única unidade biogeográfica que se pode repetir de modo descontínuo (Pereira, 2002). Os mosaicos tessellares resultam de um conjunto de várias tesselas com um mesmo domínio climático, mas com vegetação de características diferentes.

De modo a conseguir determinar a biogeografia da área de projeto foi necessário ter em atenção certas características da área, tais como a localização geográfica da área, o tipo de solos, o clima, as espécies características de cada unidade e as associações típicas da zona.

Segundo Costa *et al* (1998), a localização biogeográfica da zona em estudo é:

- Reino Holárctico
- Região Eurosiberiana
- Subregião Atlântica-Medioeuropeia
- Superprovíncia Atlântica
- Província Cantabro-Atlântica
- Subprovíncia Galaico-Asturiana
- Sector Galaico-Português
- Subsector Miniense
- Superdistrito Miniense Litoral
- Superdistrito Beiraduriense

3.8.3. Flora

Após a avaliação da área afeta ao projeto de florestação foram identificadas 34 espécies de flora. No Anexo II apresenta-se o elenco que compreende o total dos 34 *taxa* ordenados por ordem alfabética de família e por sua vez de género. O material vegetal foi identificado segundo os trabalhos de Bilz (2011), Castroviejo *et al* (1986, 1990, 1993, 1996, 1997a, 1997b, 1999, 2000, 2001), Coutinho (1939), Franco (1971, 1984), Franco & Afonso (1994, 1998, 2003), Muñoz Garmendia & Navarro (1998) e Zarco (1990). Devido a determinadas particularidades que algumas destas espécies apresentam, assim como a sua importância para a conservação, apresenta-se de seguida as espécies RELAPE (raras, endémicas, localizadas, ameaçadas, e em perigo de extinção) identificadas.

A. Espécies RELAPE

Devido a determinadas particularidades que algumas destas espécies apresentam, assim como a sua importância para a conservação, apresenta-se de seguida as espécies RELAPE (raras, endémicas, localizadas, ameaçadas, e em perigo de extinção) identificadas (Figura 13).

Linaria triornithophora

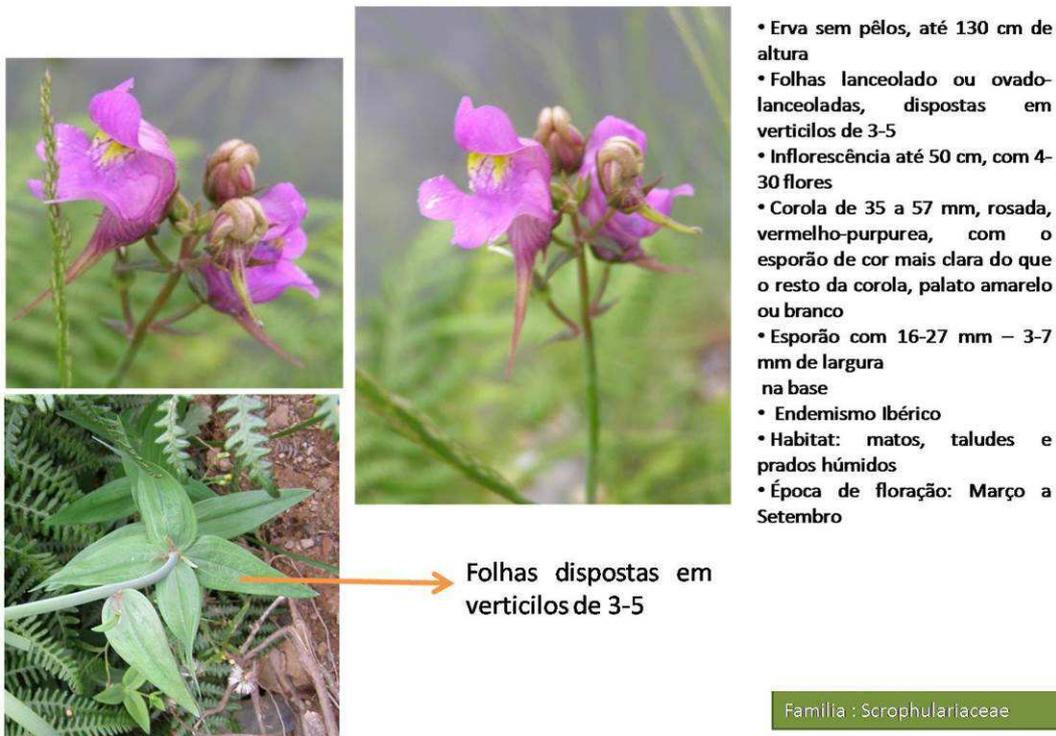


Figura 13 – Ficha de identificação de *Linaria triornithophora*.

3.8.4. Habitats

De seguida apresentam-se identificados os diferentes habitats presentes na área de projeto.

- Giestais (Código Diretiva Habitats N/A)

Pontualmente na área afeta ao projeto surgem pequenas manchas de giestais dominadas por giesta-amarela (*Cytisus striatus*). Pertencem à associação *Ulici europaei-Cytisetum striati* e tem no Noroeste de Portugal Continental a sua máxima expressão. São comunidades arbustivas de nanofanerófitos e microfanerófitos que constituem os mantos, orlas florestais ou etapas de regressão de bosques (Figura 14). Na área de projeto, estas comunidades colonizam os solos resultantes de arborizações florestais, constituindo as sucessões secundárias progressivas características da região biogeográfica onde se inserem.



Figura 14 – Giestais na área afeta ao projeto.

- Povoamento de pinhal-bravo (Código Diretiva Habitats N/A)

Povoamento denso de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), de copas fechadas e onde as condições de sombra são máximas (Figura 15). Este pinhal desenvolve-se junto à estrada que atravessa o baldio de Carvalhais e em toda a vertente Nordeste e Sudeste do baldio.



Figura 15 – Povoamento de pinhal-bravo.

- Linhas de água permanentes com vegetação ripícola (Código Diretiva Habitats 91E0* – Florestas aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (91E0pt2 – Bidoais ripícolas))

Sobretudo nos vales mais encaixados desenvolvem-se linhas de água bem desenvolvidas e constituídas por vegetação arbórea ripícola de bidoais (*Betula celtiberica*), salgueiros (*Salix atrocinerea*), carvalho-alvarinho (*Quercus robur*) e castanheiro (*Castanea sativa*). Em casos de linhas de água mais abertas o salgueiro torna-se dominante em conjunto com o carvalho-alvarinho e o castanheiro (Figura 16). Nestes casos, o subcoberto é dominado pelo feto-real (*Osmunda regalis*) e pela potentilha (*Potentilla erecta*).



Figura 16 – Ribeira com carvalho-alvarinho e salgueiros.

- Linhas de água temporária sem vegetação ripícola

Tratam-se de linhas de água de carácter temporário que ocorrem sobretudo nas áreas áridas e que se encontram sem vegetação ripícola característica. Neste momento apresentam sinais evidentes de erosão (Figura 17).



Figura 17 – Linha de água temporária com sinais de erosão

- Cabeços com vegetação rasteira (Código Diretiva Habitats N/A)

São pequenos cabeços antigamente ocupados por pinheiro-bravo e que arderam em 2010 (Figura 18). Atualmente desenvolve-se aqui uma vegetação do tipo rasteira e dominada por espécies com baixos requisitos ecológicos. São comuns a carqueja (*Pterospartum tridentatum*), queiróga (*Calluna vulgaris*), tojo (*Ulex* sp.) e feto (*Pteridium aquilinum*). É de notar-se que na berma dos caminhos surgem comunidades de um endemismo ibérico (Figura 19), as esporas-bravas (*Linaria triornithophora*). Na área de projeto este endemismo apenas se desenvolve junto à berma dos caminhos, provavelmente devido à acumulação de humidade.



Figura 18 – Cabeços com vegetação dispersa.



Figura 19 – Esporas-bravas (*Linaria triornithophora*).

- Afloramentos rochosos (Código Diretiva Habitats N/A)

No topo dos cabeços surgem, em locais de maior altitude, afloramentos rochosos de granitos (Figura 20).



Figura 20 – Afloramentos rochosos.

3.8.5. Carta de Habitats

Foi realizada uma carta de habitats da Diretiva Habitats 92/43/CEE tendo por base os trabalhos de campo realizados e a fotointerpretação do ortofotomapa (Figura 21).

A carta de habitats que resulta do trabalho de campo efetuado no âmbito deste projeto identifica a ocorrência de habitats da Rede Natura apenas na linha de água principal, sendo que os mesmos em projeto e obra serão protegidos e intocáveis.

As acções previstas no projeto não interferem com o habitat identificado na zona da linha de água, 91EOpt2 Bidoais ripícolas.

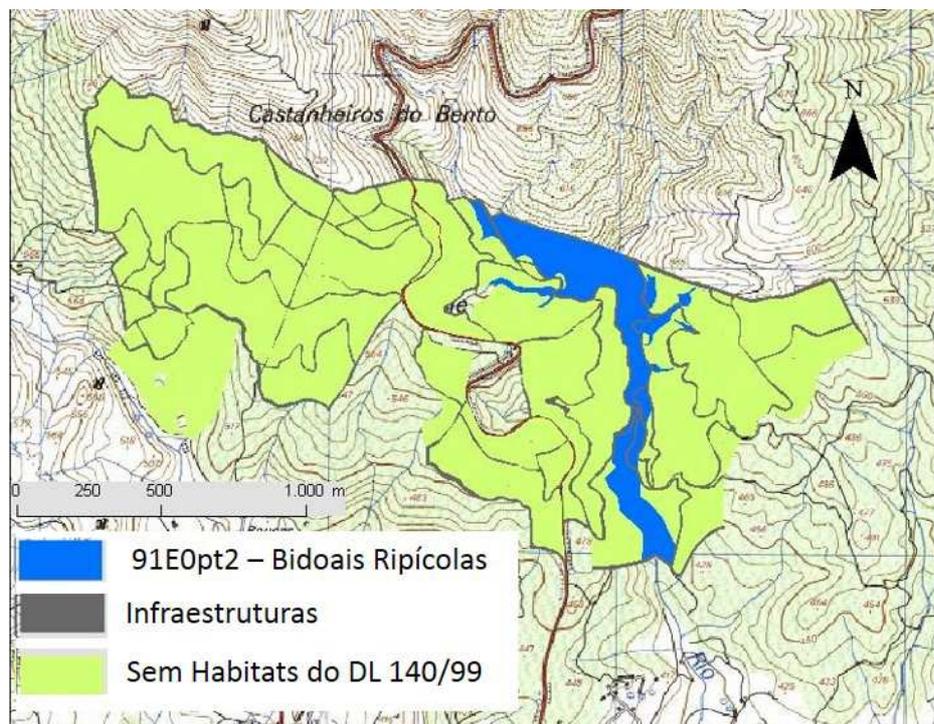


Figura 21 – Carta de Habitats da Rede Natura 2000.

3.9. FAUNA

3.9.1. Metodologia

Para todos os grupos de fauna em estudo realizaram-se pontos de observação, escuta e busca ativa de indivíduos ou de indícios de presença nas áreas afetas ao projeto. Estes foram devidamente assinalados recorrendo a um GPS e sempre que possível realizaram-se transeptos nas imediações dos pontos assinalados e/ou entre pontos consecutivos.

Vertebrados

No que diz respeito aos vertebrados, existem 5 classes de vertebrados: Peixes, Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos. Em termos de metodologia, no entanto, é necessário definir 7 grupos, denominados como grupos funcionais, por necessitarem de abordagens metodológicas semelhantes para o seu levantamento/inventariação. Este grupo corresponde ao mais estudado pelos especialistas e ao mais conhecido do público. No âmbito deste projeto não foi realizada amostragem dirigida a peixes.

Quase metade das espécies de vertebrados em Portugal está em risco, principalmente devido à destruição dos seus habitats (Cabral, 2006). No que toca a aves e répteis, mais de 30% encontram-se já em fase de pré-extinção, sendo que 26% dos mamíferos e 19% dos anfíbios estão também em perigo. A acrescentar a isto, para cerca de 12% das espécies de vertebrados ocorrentes em Portugal há falta de dados, não sendo possível fazer qualquer análise comparativa.

A) Anfíbios

A metodologia a seguir para a amostragem deste grupo está descrita em Campbell & Christman (1982), Ferrand *et al* (2003), Vogt & Hine (1982), Crump & Scott Jr (1994), Jaeger (1994), Rand & Drewry (1994), Scott Jr & Woodward (1994) e Shaffer & Juterbock (1994) e presente na Tabela VII. O esforço de amostragem deve incidir sobre os locais aquáticos, na medida que o objetivo principal é dar especial atenção aos locais preferenciais de acasalamento e de postura dos anfíbios. Foram amostrados pontos de água, linhas de água, planos de água, vegetação ripícola e caminhos.

Tabela VII - A metodologia de amostragem para o grupo dos anfíbios.

TIPO DE AMOSTRAGEM	DESCRIÇÃO/INDICAÇÕES
Prospecção	Prospecção diurna intensiva, usando qualquer utensílio (p.e. camaroeiro, redes, armadilhas) ou modo, para encontrar posturas e/ou girinos das espécies consideradas, sobretudo em áreas restritas.
Deteção	Deteção visual ao longo de transeptos pedestres com duração máxima de 20 minutos e/ou extensões de 200m. Deteção bioacústica noturna das vocalizações características dos anuros, em pontos de escuta (± 5 minutos), durante a época de reprodução. A presença das espécies é apenas validada com vocalizações escutadas próximo do ponto de escuta (a menos de 200m do ponto de escuta).
Cruzeiro	Cruzeiro rodoviário noturno a velocidade constante pelos caminhos do local de estudo, especialmente junto às zonas mais húmidas (particularmente em noites muito nubladas e/ou chuvosas). A presença das espécies é validada quer por animais vivos que atravessavam a estrada, quer por animais atropelados.
Observação	Observação avulsa ou qualquer outra desenquadrada dos métodos referidos nos pontos anteriores, mas sempre validada com a análise de indivíduos.

B) Répteis

Simplificadamente, podemos dividir as espécies de répteis em dois grupos, consoante o tipo de habitat que utilizam. Assim, podemos considerar as duas espécies de cágados (*Emys orbicularis* e *Mauremys leprosa*) existentes no nosso país (e a tartaruga da Florida, que é uma espécie introduzida) a Cobra-de-água-viperina (*Natrix maura*) e a Cobra-de-água-de-colar (*Natrix natrix*) diretamente relacionadas com o meio aquático, e que não foram avaliadas no âmbito deste trabalho, e as restantes espécies, de ofídios e sáurios, que utilizam um vasto leque de habitats terrestres. É necessário assim estabelecer dois tipos de amostragem, uma direcionada para o meio aquático, particularmente para os cágados, e outra direcionada para o meio terrestre, para ofídios e sáurios.

Sáurios e Ofídios

A abordagem adotada nos levantamentos de campo será sobretudo a de varrer com amostragem, o mais exaustivamente possível, toda a área de projeto, recolhendo um conjunto de parâmetros sobre as estações amostradas, quer se tivessem, ou não, encontrado espécimes (Heyer *et al.*, 1994). Esta informação permitirá uma análise descritiva dos dados e por sua vez, estas análises contribuirão para a classificação de áreas de maior ou menor importância para as espécies amostradas, com base na sua ocorrência detetada e na sua ocorrência potencial. Isto permitirá localizar manchas de habitats prioritários.

C) Aves

Para determinar o padrão geral de ocorrência das espécies na área de projeto serão feitos transeptos pedestres, sendo que a rede dos transeptos será distribuída igualmente por toda a área de projeto e afinados após visita ao local de estudo, assegurando equidade na distribuição geográfica do esforço de amostragem.

O conhecimento da avifauna do local de estudo requer um conhecimento dos requisitos ecológicos e da fenologia das espécies potencialmente presentes. A identificação deste grupo foi seguida segundo Flegg (1990), Bruun (2002), Mullarney *et al* (1999).

D) Mamíferos

Carnívoros

Para o estudo da maioria dos carnívoros, existe muitas vezes a necessidade de recorrer a métodos indiretos ou não intrusivos, baseados na identificação de indícios de presença, devido principalmente aos seus hábitos geralmente esquivos, noturnos, ocorrendo em densidades relativamente baixas. Os animais não são perturbados e a aplicação de métodos indiretos é menos dispendiosa e de mais fácil execução que a dos métodos diretos de inventariação. Os métodos indiretos também têm limitações, uma vez que a identificação das espécies através de indícios apresenta uma margem de erro maior que a identificação feita por observação direta. Esta debilidade é colmatada com o recurso a técnicos experientes.

Para o registo da presença das espécies de carnívoros na área de projeto deve optar-se pelo método dos transeptos fixos. Para áreas pequenas e acessíveis pode-se optar pelo método Atlas, dividindo a área de projeto em quadrículas e realizando igual esforço de amostragem em cada uma. A identificação deste grupo foi seguida segundo Macdonald & Barret (1993) e Brown (1992).

Outros mamíferos de médio/grande porte

Dentro dos carnívoros importa ainda inferir sobre a presença/distribuição de outras espécies, sejam: o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e a lebre (*Lepus granatensis*), o ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*), a toupeira (*Talpa occidentalis*) e o javali (*Sus scrofa*).

O coelho-bravo é uma espécie que está na base de alimentação de vários carnívoros e aves de rapina, daí a sua importância, por outro lado importa também conhecer o estado das várias populações locais uma vez que por várias razões (p.e. doenças) os seus efetivos se encontram em regressão. As lebres possuem comportamento e ecologia semelhantes às do coelho-bravo. O ouriço-cacheiro e a toupeira ocupam outro nicho trófico, alimentando-se de invertebrados, as suas populações encontram-se também em decréscimo, sendo a toupeira um endemismo ibérico. O javali é omnívoro e come o que estiver mais disponível, tendo no entanto preferência por alimentos ricos, como os frutos e algumas plantas agrícolas, sendo a disponibilidade de alimento, um dos fatores chave para a dinâmica populacional do javali e para o seu sucesso reprodutivo. A sua presença num dado local é função da disponibilidade de alimento do mesmo. Por se alimentar de plantas agrícolas, é responsável por danos avultados na produção agrícola. A maioria dos estragos são, no entanto, resultado do atropelamento e destruição quando se desloca e quando desenterra as plantas para se alimentar das raízes. Os estragos atingem maior dimensão na Primavera e Outono, e

são ainda maiores quando existe menor quantidade de frutos silvestres. Para estas espécies o melhor método será o dos transeptos pedestres, distribuídos igualmente por toda a área de projeto, com procura ativa de vestígios de ocorrência (pegadas, dejetos, latrinas, colónias, tocas, fossadas e escavadelas). No caso dos leporídeos e das toupeiras deverão ser procuradas e marcadas as zonas onde se encontram as colónias (com baixa densidade, espaçadas no terreno) e as revisitadas ao longo do tempo.

3.9.2. Espécies de fauna registadas

Durante o trabalho de campo realizado na área de projeto, foram registadas 21 espécies de aves e uma de anfíbios.

A lista total de espécies encontram-se no Anexo III – Elenco e Estatutos de Conservação da fauna.

3.9.3. Espécies de fauna com Estatuto de Conservação

Foi detetada a presença de uma espécie de fauna - rã-ibérica - com estatuto de conservação ou seja, espécie cujo interesse para a conservação deriva do facto de se tratar de uma espécie sensível e ameaçada (Figura 22).

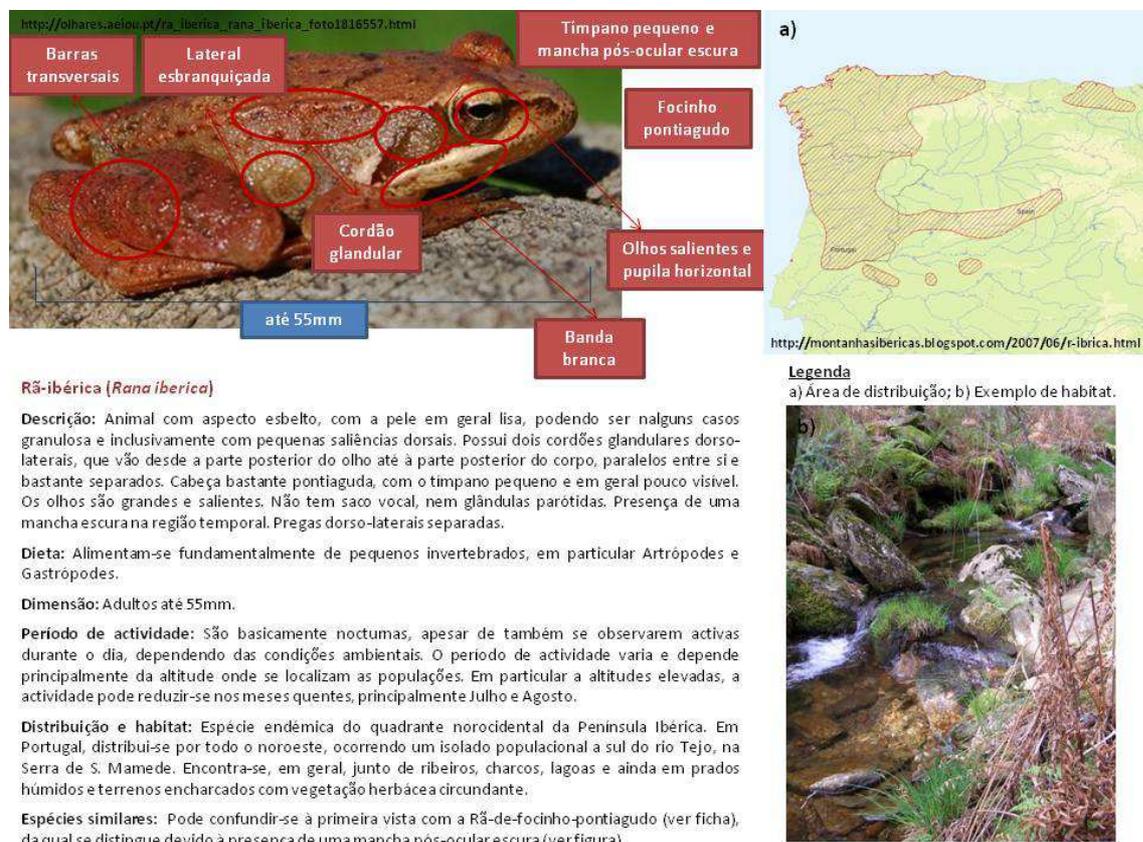


Figura 22 – Ficha de identificação da rã-ibérica (*Rana iberica*).

3.10. PAISAGEM

3.10.1 Metodologia

A análise da paisagem teve por base os mapas apresentados no PMDFCI: mapas hipsométricos, de declives e de exposições que aqui são apresentados para o concelho de São Pedro do Sul. Posteriormente, cruzou-se esta informação com a atual carta de ocupação do solo para a área de projeto. Foi assim possível obter uma caracterização ao nível da paisagem da área em estudo.

3.10.2 Recursos Paisagísticos

O principal limite físico da área em estudo é a Serra da Arada. Trata-se de uma zona de média montanha, com relevos vigorosos e zonas de falha, sendo a cota mais alta na ordem dos 1000 m de altitude, no Alto da Cabria. Localiza-se a noroeste de São Pedro do Sul, a cerca de 10 km de distância. Faz parte do Maciço da Gralheira e situa-se na transição da Beira Litoral para a Beira Alta.

A área de projeto apresenta altitudes que chegam aos 750 m no ponto mais alto e abrange a parte central/norte do Concelho de São Pedro do Sul. A freguesia Sul apresenta, de acordo com a leitura da carta hipsométrica altitudes elevadas e a freguesia de Carvalhais altitudes médias.

Também através da leitura da carta de declives se pode concluir que é no Norte do concelho, freguesia de Sul, onde se localiza uma parte da área de projeto, que os declives são mais acentuados, ou seja, a paisagem em torno desta parte da área de projeto caracteriza-se pela existência de uma elevada densidade de festos e talvegues, o que traduz a existência de um relevo movimentado, dominando os declives acima dos 20%. Por outro lado, como a área de projeto é ainda abrangida pela freguesia de Carvalhais, aqui os declives são menos acentuados. Verificando-se a predominância na área de projeto de declives acentuados e outras zonas de declives menos acentuados. Assim sendo, a paisagem envolvente à área de projeto caracteriza-se por possuir vales muito encaixados, com fortes declives nas encostas que os ladeiam e onde correm cursos de água importantes como são a ribeira de Vilar e por zonas mais planas (Figura 23).

As encostas na área de projeto apresentam exposição predominantemente virada a Sul.

Na área de projeto a principal ocupação do solo é de vegetação rasteira associada às encostas e nos vales encaixados predomina a vegetação ripícola arbórea. Existem ainda núcleos densos de povoamentos de pinheiro-bravo.

De acordo com a carta de condicionantes do PDM, a área de projeto é englobada pela REN, constituindo um importante recurso paisagístico a salvaguardar e valorizar e situa-se em espaço florestal.

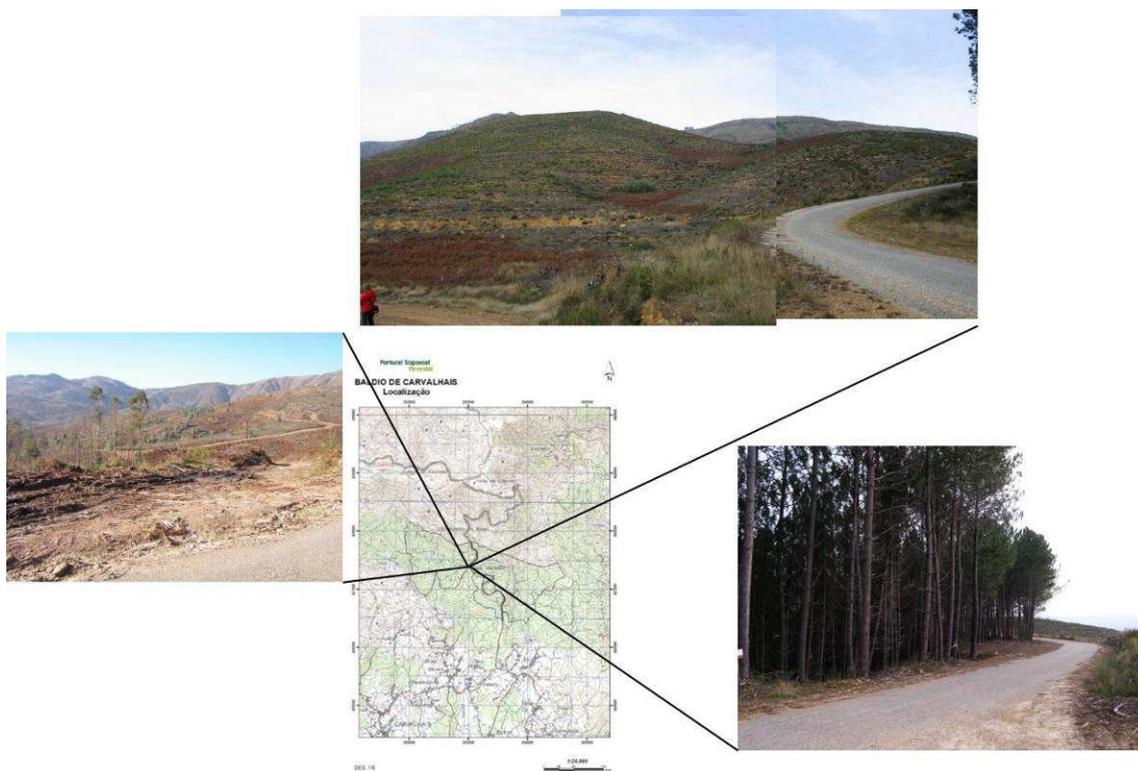


Figura 23 – Vistas dos limites da bacia visual.

Deste modo, a partir do cruzamento dos fatores bióticos, abióticos, culturais e ecológicos que caracterizam a área de projeto foi possível categorizar as diferentes unidades de paisagem que estão presentes na área de projeto e são elas (Figura 24):

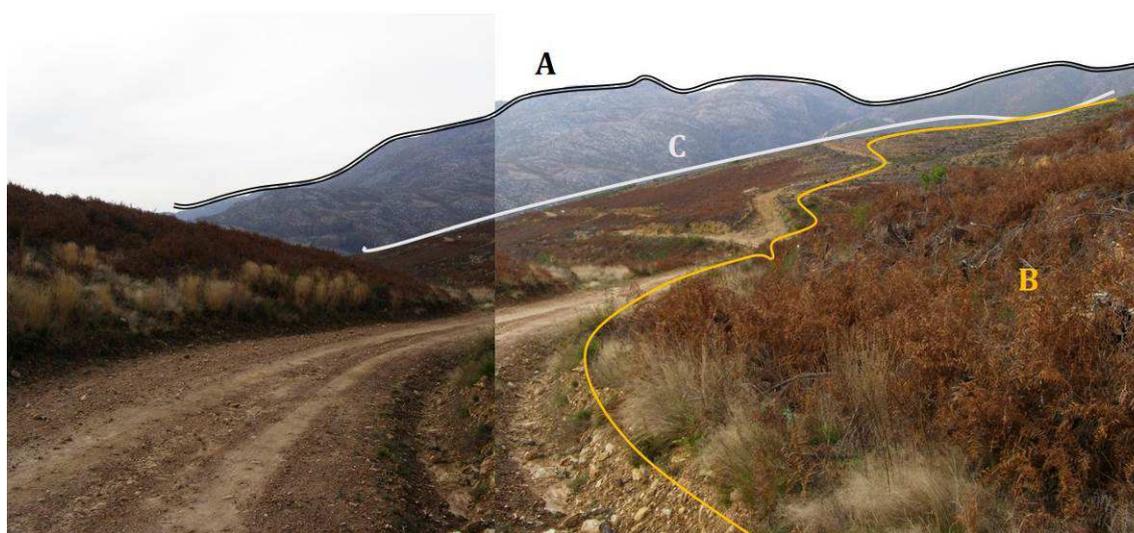


Figura 24 – Delimitação das diferentes unidades de paisagem.

A – Linha de cumeeada principal, com altitudes a rondar os 750 m, com vertentes de declive acentuado, povoadas no topo por afloramentos rochosos e na base e a meia-encosta por vegetação rasteira, situada fora do limite da propriedade;

B – Encostas ardidadas com vegetação esparsa de fetos e arbustos de pequeno porte;

C – Ribeira principal em vale muito encaixado com bosques ripícolas, já localizada fora do limite da propriedade.

3.10.3 Qualidade paisagística e visual

A qualidade paisagística da área de projeto foi estabelecida de acordo com os seguintes critérios de análise:

Fragilidade, pode ser definida como a suscetibilidade de um território à alteração quando nele se desenvolve um uso, sendo a expressão do grau de deterioração que a paisagem experimentaria perante a incidência de determinadas atuações (Cifuentes, 1979). Inclui fatores como a vegetação e uso do solo, o declive, a fisiografia, a forma e dimensão da bacia visual, a compacidade e a distância à rede viária e núcleos habitacionais);

Diversidade, que caracteriza as unidades de paisagem identificadas em termos da presença de elementos paisagísticos significativos;

Integração paisagística, que relaciona as características morfológicas, de cor, textura, forma e escala, dos elementos componentes das unidades de paisagem em análise, com as características paisagísticas globais da paisagem envolvente.

Para a avaliação da qualidade paisagística e visual da paisagem da área em estudo utilizou-se uma escala de classificação que varia entre média, elevada e reduzida (Tabela VIII).

Tabela VIII - Qualidade Paisagística e Visual.

UNIDADES DE PAISAGEM	FRAGILIDADE	DIVERSIDADE	INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA	QUALIDADE PAISAGÍSTICA E VISUAL
Linha de cumeeada principal, com altitudes a rondar os 750 m, com vertentes de declive acentuado, povoadas no topo por afloramentos rochosos e na base e a meia-encosta por vegetação rasteira	Média	Média	Elevada	Média
Encostas ardidadas com vegetação esparsa de fetos e arbustos de pequeno porte	Média	Média	Elevada	Média
Ribeira principal em vale muito encaixado com bosques ripícolas	Reduzida	Média	Média	Média

3.10.4 Sensibilidade Paisagística e Visual

A área de projeto sofreu recentemente (2010) um violento incêndio, pelo que o aspeto visual da área sofreu desde aí uma alteração bastante significativa. De momento, a área de projeto apresenta fortes evidências da ocorrência do incêndio florestal.

O projeto de florestação/reflorestação irá alterar o aspeto visual da área, uma vez que se irá deixar de ter extensas áreas de vegetação rasteira para uma ocupação do solo totalmente diferente com elementos arbóreos predominantes, mais semelhantes à situação inicial antes da ocorrência do incêndio. É fundamental efetuar-se uma análise da sensibilidade paisagística e visual da área de projeto, a qual, irá depender da capacidade que cada uma das unidades de paisagem terá para manter as suas características e qualidades. De modo a avaliar-se qual a sensibilidade visual da paisagem para a área de projeto teve-se em atenção o tipo de absorção visual (capacidade da unidade de paisagem absorver os elementos do projeto preconizados para a área) e a incidência visual (que exprime a visibilidade do local afeto ao projeto de florestação/reflorestação relativamente à envolvente).

O potencial de visualização da área de projeto depende sobretudo do relevo e da morfologia do terreno e da extensão de área afeta ao projeto, podendo ser modificado através da criação de corredores ecológicos naturais de vegetação autóctone com a manutenção de faixas de proteção às linhas de água, entre outras medidas de minimização de impactes visuais.

É de ter em atenção que neste tipo de projetos um fator que influencia a sensibilidade paisagística e visual é o enquadramento dos futuros elementos preconizados para o projeto de florestação com as unidades de paisagem presentes na área envolvente. O facto de na restante área já existirem núcleos de exploração florestal de eucalipto e pinheiro-bravo irá amenizar o enquadramento paisagístico do projeto.

No quadro seguinte (Tabela IX) apresenta-se a sensibilidade paisagística e visual das unidades de paisagem identificadas na área de projeto.

Tabela IX - Sensibilidade Paisagística e Visual.

UNIDADES DE PAISAGEM	QUALIDADE PAISAGÍSTICA E VISUAL	ABSORÇÃO VISUAL	INCIDÊNCIA VISUAL	SENSIBILIDADE PAISAGÍSTICA E VISUAL
Linha de cumeada principal, com altitudes a rondar os 750 m, com vertentes de declive acentuado, povoadas no topo por afloramentos rochosos e na base e a meia-encosta por vegetação rasteira	Média	Reduzida	Média	Elevada
Encostas ardidadas com vegetação esparsa de fetos e arbustos de pequeno porte	Média	Média	Média	Média
Ribeira principal em vale muito encaixado com bosques ripícolas	Média	Média	Média	Média

Através da análise da Tabela IX verifica-se que a área de implantação do projeto de florestação abrange áreas de média a elevada sensibilidade paisagística e visual.

3.11. OCUPAÇÃO DOS SOLOS

3.11.1 Metodologia

Para a construção da carta de ocupação do solo para a área de projeto foi realizado trabalho de campo, onde foram delimitadas as diferentes classes de ocupação do solo. A fotointerpretação de manchas de uso do solo foi a base para o trabalho de campo.

Posteriormente, a carta de ocupação do solo foi realizada de acordo com a nomenclatura Corine Land Cover Nível 5 (CLC5). Assim sendo, para a área de projeto foram categorizadas classes de uso de solo de acordo com as descritas no CLC5.

3.11.2 Enquadramento na área em estudo

De seguida é apresentada a carta de ocupação do solo (Figura 25), a qual foi realizada de acordo com a nomenclatura CLC5. A carta de ocupação do solo apresentada traduz as diferentes unidades de ocupação do solo presentes na área de projeto. Esta carta foi realizada através de fotointerpretação aérea e visita à área de projeto.

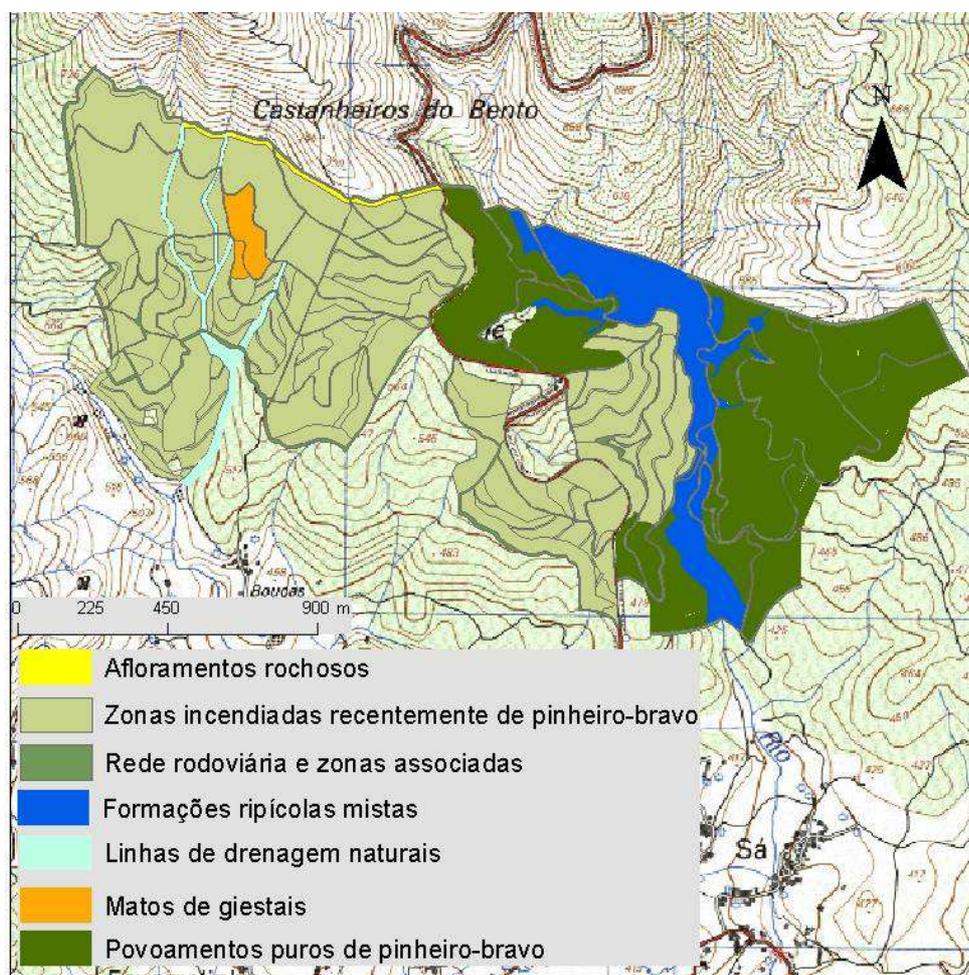


Figura 25 – Carta de Ocupação do Solo atual para a área de projeto.

3.11.3 Unidades de ocupação do solo presentes na área de projeto

De acordo com a carta de uso do solo em Portugal Continental realizada ao abrigo do Programa CLC5 de 2009, foram identificadas as seguintes unidades de ocupação do solo para a área de projeto:

Zonas Artificializadas

- Rede rodoviária ou ferroviária e zonas associadas (estradas e estradões - Figura 26).



Figura 26 – A estrada e os estradões presentes na área de projeto.

Zonas florestais e seminaturais

- Formações ripícolas mistas (Figura 27);
- Povoamentos puros de pinheiro-bravo (Figura 28);
- Matos de giestais (Figura 29);
- Zonas incendiadas recentemente de pinheiro-bravo (Figura 30);
- Afloramentos rochosos (Figura 31).



Figura 27 – Formações ripícolas mistas.



Figura 28 – Povoamentos puros de pinheiro-bravo.



Figura 29 – Matos de giestais.



Figura 30 – Zonas ardidas em 2010 de pinheiro-bravo.



Figura 31 – Afloramentos rochosos.

3.11.4 Caracterização das Unidades de ocupação

A. Ocupação Humana

Na área afetada pelo projeto de florestação não se assinala a presença de ocupação humana. Trata-se de uma área, que pela sua localização interior e longe de centros urbanos a tornam pouco apelativa para a ocupação humana. Os núcleos populacionais mais próximos da área afeta pelo projeto de reflorestação situam-se a Este a uma distância em linha reta de 600 m (localidade de Sá) e a Sul a uma distância em linha reta de 500 m (localidade de Bouças), concelho de São Pedro do Sul.

B. Ocupação Arbóreo-arbustiva

A área em estudo é dominada na sua maioria por áreas ardidas de pinheiro-bravo. Esta área ardida apresenta vegetação rasteira e esparsa de carqueja, sargação, queiróga, fetos, tojo e alguma regeneração natural de medronheiro e carvalho-alvarinho. As linhas de água de regime permanente estão ocupadas por salgueirais. Na área de projeto existem ainda povoamentos de pinheiro-bravo e de eucaliptos.

Fora da área afeta pelo projeto de reflorestação, num raio de 500 m, a ocupação arbóreo-arbustiva é sobretudo do tipo florestal:

- Norte – Matos;
- Sul – Matos, povoamentos de pinheiro-bravo e de eucaliptos;
- Este – Povoamentos de eucaliptos e matos;
- Oeste – Povoamentos de eucaliptos e matos.

De acordo com o PMDFCI, as freguesias onde se enquadra a área de projeto, Carvalhais e Sul, apresentam ocupação agrícola, florestal, de incultos, tecido urbano e hidrográfico.

A área de projeto é abrangida (Figura 32) pela RN2000, nomeadamente pelo Sítio de Importância Comunitária Serra da Freita e Arada (PTCON0047), pela REN e pela Zona de Caça Municipal (ZCM) de Cárcoda.

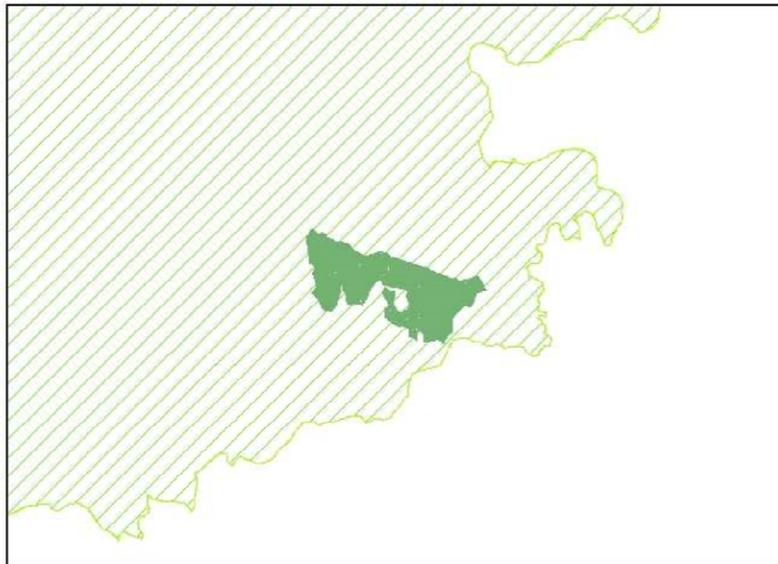


Figura 32 - Mapa que enquadra a área de projeto na Rede Natura 2000 (Fonte: ICNF).

C. Zonas Artificializadas

Incluem-se nesta classe os caminhos de terra batida (estradões) e a estrada municipal que atravessa o baldio de Carvalhais (EN 326).

Em relação aos principais acessos rodoviários para acesso à área de projeto destacam-se as estradas nacionais EN 227, que liga as povoações de São Pedro do Sul a Cabo, seguindo depois pela EN 326 até à localidade de Sá, a área do projeto localiza-se a Norte e Oeste desta localidade.

D. Ocupação das Zonas Húmidas

A geologia da área de projeto, permite que os cursos de água presentes sejam do tipo encaixado, devido, sobretudo à presença de encostas declivosas (Figura 33). Na área de projeto existem duas ribeiras do tipo permanente, com água todo o ano, que desaguam no rio Paiva.

A área de projeto onde se prevê realizar a reflorestação não afetará as linhas de água uma vez que está prevista a manutenção de uma faixa de conservação em torno de cada uma destas linhas de água, que será, de acordo com a legislação em vigor, superior a 10 metros em linhas de água temporárias e a 30 metros em linhas de água permanentes.



Figura 33 – Uma das linhas de água de carácter permanente.

E. Distribuição das Unidades de Ocupação

Na próxima tabela (Tabela X) é apresentada a distribuição das unidades de ocupação com representatividade na área de projeto para o concelho de São Pedro do Sul (dados do PMDFCI). De acordo com o PMDFCI do concelho de São Pedro do Sul, a ocupação é sobretudo do tipo florestal, com taxas de ocupação da ordem dos 45%, o que corresponde a ocupações florestais de quase 16.000 ha, praticamente cerca de metade do concelho de São Pedro do Sul.

Tabela X - Taxas e áreas de ocupação do solo no concelho de São Pedro do Sul (adaptado de PMDFCI do concelho de São Pedro do Sul).

CLASSE	ÁREA DE OCUPAÇÃO (HA)	TAXA DE OCUPAÇÃO (%)
Agrícola	6.169,94	17,68
Hidrografia	104,96	0.31
Incultos	12.044,53	34.51
Urbano	813,53	2.33
Floresta	15.764,40	45.17
TOTAL (ha)	34.897,36	100

3.12. FATORES SOCIOECONÓMICOS

3.12.1 Metodologia

A caracterização socioeconómica do concelho de São Pedro do Sul e as várias freguesias que o compõem, foi efetuada com base nos dados publicados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) referentes aos Censos de 1991, 2001 e 2011.

3.12.2 Enquadramento regional e local

O concelho de São Pedro do Sul está situado no distrito de Viseu, na região Centro e sub-região do Dão-Lafões (Figura 1). Tem uma área de cerca de 34.868 ha e é constituído por 19 freguesias: Baiões, Bordonhos, Candal, Carvalhais, Covas do Rio, Figueiredo de Alva, Manhouce, Pindelo dos Milagres, Pinho, Santa Cruz da Trapa, São Cristóvão de Lafões, São Félix, São Martinho das Moitas, São Pedro do Sul, Serrazes, Sul, Valadares, Várzea e Vila Maior.

A área de projeto está inserida no extremo nordeste da freguesia de Carvalhais. A freguesia possui uma área total de 3.189 ha, sendo que a área de projeto ocupa 208,43 ha.

3.12.3 Demografia e Povoamento

Segundo os Recenseamentos Gerais da População do INE até à atualidade é o concelho de São Pedro do Sul e mais especificamente a freguesia de Carvalhais foi alvo de ritmos de aumento e diminuição da população irregular. As oscilações no número de habitantes foram para Carvalhais entre um mínimo de 1.858 habitantes (no ano de 1900) e um máximo de 2.132 (1878).

Para efeitos de pormenor, foi avaliada a evolução da população por freguesia e concelho para os anos de 1991, 2001 e 2011 (Tabela XI).

Tabela XI - Evolução da população residente por Censo e por Freguesia no Concelho de São Pedro do Sul (Fonte: INE).

FREGUESIA	1991	2001	2011
Baiões	364	300	286
Bordonhos	519	603	547
Candal	209	150	118
Carvalhais	1685	1762	1436
Covas do Rio	216	179	120
Figueiredo de Alva	1117	1026	816
Manhouce	981	836	647
Pindelo dos Milagres	876	714	659
Pinho	977	983	777
Santa Cruz da Trapa	1520	1389	1313

FREGUESIA	1991	2001	2011
São Cristóvão de Lafões	266	231	191
São Félix	490	399	390
São Martinho das Moitas	479	354	251
São Pedro do Sul	3790	4011	3697
Serrazes	1134	1104	1001
Sul	1619	1409	1090
Valadares	1101	1007	805
Várzea	1409	1499	1745
Vila Maior	1233	1127	962

Os resultados dos Censos de 1991 a 2011 apresentam uma diminuição do número total de residentes de 4,51% entre 1991 e 2001 e de 11,70% entre 2001 e 2011. Há diferenças entre anos sobre as freguesias onde esta diminuição é mais acentuada. Entre 1991 e 2001 esta diminuição foi mais acentuada na freguesia de Candal (28,20%). A freguesia de Carvalhais, onde está localizada a maior parte da área de projeto, foi das poucas freguesias onde ocorreu um aumento na população residente (4,6%). A freguesia Sul, que também inclui parte da área de projeto, teve um decréscimo (13%) tal como a maioria das freguesias. Já entre 2001 e 2011, a freguesia de Covas do Rio foi a que apresentou o maior decréscimo (32,96%). A freguesia de Carvalhais, em contrário ao verificado na época anterior, apresentou uma diminuição de 18,50%, ainda assim inferior ao decréscimo que se verificou na freguesia Sul, de 22,64%. Considerando os dois intervalos de tempo e todas as freguesias, enquanto que no primeiro período existem cinco freguesias num total de 19, que apresentam um aumento populacional, no segundo período não existem nenhuma freguesia com esta tendência, sendo que todas apresentam um decréscimo populacional entre 2 a 33%.

Mesmo tendo em conta o decréscimo populacional de 7,83% entre 2001 e 2011, em oposição ao aumento ocorrido anteriormente (5,8%), tem-se verificado um aumento na proporção de indivíduos residentes na sede concelhia (18,96% em 1991, 21,02% em 2001 e 21,94% em 2011).

No que diz respeito à sub-região de Dão-Lafões, também têm-se verificado um decréscimo populacional, pequeno entre 1991 e 2001 (4,51%) e um pouco superior entre 2001 e 2011 (11,70%). A população do Concelho representava em 2011 cerca de 6,08% da sub-região.

Na região Centro observaram-se dois cenários antagónicos que se traduzem num aumento populacional de 36,40% entre 1991 e 2001 e num decréscimo de 0,88% entre 2001 e 2011. Já no Continente tem ocorrido sempre um aumento, de 5,26% entre 1991 e 2001 e de 1,81% entre 2001 e 2011.

Em relação aos dados de densidade populacional, comparando os dados de 2001 e 2011, nota-se um aumento populacional só para o Continente, de 110,84 hab/km² para 112,80 hab/km². Em qualquer nível abaixo do mencionado foi detetada uma diminuição no número de habitantes por km² (Tabela XII).

Tabela XII - Evolução da densidade populacional por Censo e por Freguesia no Concelho de São Pedro do Sul (Fonte: INE).

LOCAL DE RESIDÊNCIA	DENSIDADE POPULACIONAL (HABITANTES/KM ²)	
	2001	2011
Portugal	112,38	114,50
Continente	110,84	112,80
Centro	83,27	82,50
Dão-Lafões	82,07	79,50
São Pedro do Sul (Concelho)	54,68	48,30
Baiões	82,16	78,30
Bordinhos	101,33	91,90
Candal	7,30	5,70
Carvalhais	76,04	62,00
Covas do Rio	7,84	5,30
Figueiredo de Alva	69,86	55,60
Manhouce	20,69	16,00
Pindelo dos Milagres	29,88	27,6
Pinho	72,08	57,00
Santa Cruz da Trapa	61,45	58,10
São Cristóvão de Lafões	36,46	30,20
São Félix	124,93	122,10
São Martinho das Moitas	11,48	8,10
São Pedro do Sul	309,72	285,50
Serrazes	83,43	75,70
Sul	26,88	20,80
Valadares	48,50	38,80
Várzea	251,91	293,30
Vila Maior	94,90	81,00

Quanto aos valores mais recentes, apresentados para 2011, o concelho de São Pedro do Sul tem uma grande diferença face ao valor do Continente, região Centro e sub-região Pinhal Interior Norte. Em 2011 a densidade populacional mais elevada do concelho era a da freguesia de São Pedro do Sul, com 285,50 hab/km², era a mais elevada do concelho enquanto a mais baixa, de 5,30 hab/km², é representada pela freguesia de Covas do Rio. A freguesia concelhia tem uma área de 1.232 ha e a freguesia mais pequena é a de Baiões, com um total de 244 ha. A área de projeto está inserida nas duas maiores freguesias do concelho, a do Sul, com 4.749 ha e a de Carvalhais com 3.189 ha. Estes dados refletem o abandono do concelho, já verificado no indicador demográfico.

3.12.4 Estrutura etária

Em relação à estrutura etária da população residente do concelho de São Pedro do Sul (Tabela XIII), a população foi categorizada, segundo os dados do INE, em 4 grupos etários: 0 a 14 anos, 15 a 24 anos, 25 a 64 anos e 65 anos ou mais. Tendo em conta os dados dos três censos, é possível verificar que em todas as freguesias a categoria dos 25 aos 64 anos é a que tem maior número de residentes, com exceção de quatro freguesias, que apresentam cenários diferentes: Candal, Covas do Rio, São Martinho das Moitas e Sul. As freguesias de Candal e Sul apresentam a tendência geral de um maior número de residentes na categoria de 25 a 64 anos em 1991 e 2001, mas essa tendência muda em 2011 para um maior número de indivíduos na categoria de 65 anos ou mais. Em Covas do Rio essa alteração também é notada, com a diferença que em 2001 já existia um mesmo número de indivíduos nestas duas categorias. Em São Martinho das Moitas esta variação notou-se logo em 2001, com um crescimento da população com 65 anos ou mais de 11,30%.

Nestas quatro freguesias, através destes dados, é possível notar uma tendência para o envelhecimento da população local mas podemos ver na Tabela XIII que essa tendência é geral para o concelho.

Se verificarmos a variação de valores entre cada dois censos, existe uma grande variação entre freguesias. Uma têm para maior redução de residentes nas faixas etárias mais jovens, o que pode estar relacionado com movimentos migratórios para fora do concelho. Outras freguesias apresentam o cenário inverso relacionado com a permanência das pessoas no local ou migração dentro do concelho. De qualquer forma, a tendência geral é para o despovoamento do concelho, daí o primeiro cenário parecer mais viável.

Tabela XIII - Grupos etários por Censos e por Freguesia do Concelho de São Pedro do Sul (adaptado de INE).

FREGUESIA	FAIXA ETÁRIA	1991	2001	2011	VAR ENTRE 1991-2001	VAR ENTRE 2001-2011
Baiões	0-14	80	46	45	-42,5	-2,17
	15-24	71	40	37	-43,7	-7,50
	25-64	156	149	145	-4,5	-2,68
	65 ou mais	57	65	59	14	-9,23
	Total	364	300	286	-17,6	-4,67
Bordonhos	0-14	112	117	97	4,5	-17,09
	15-24	80	84	58	5	-30,95
	25-64	230	297	286	29,1	-3,70
	65 ou mais	97	105	106	8,2	0,95
	Total	519	603	547	16,2	-9,29
Candal	0-14	32	16	10	-50	-37,50
	15-24	23	11	5	-52,2	-54,55
	25-64	98	64	42	-34,7	-34,38
	65 ou mais	56	59	61	5,4	3,39
	Total	209	150	118	-28,2	-21,33

FREGUESIA	FAIXA ETÁRIA	1991	2001	2011	VAR ENTRE 1991-2001	VAR ENTRE 2001-2011
Carvalhais	0-14	326	272	198	-16,6	-27,21
	15-24	261	272	157	4,2	-42,28
	25-64	756	869	719	14,9	-17,26
	65 ou mais	342	349	362	2	3,72
	Total	1685	1762	1436	4,6	-18,50
Covas do Rio	0-14	26	17	5	-34,6	-70,59
	15-24	21	12	6	-42,9	-50,00
	25-64	102	75	47	-26,5	-37,33
	65 ou mais	67	75	62	11,9	-17,33
	Total	216	179	120	-17,1	-32,96
Figueiredo de Alva	0-14	289	176	98	-39,1	-44,32
	15-24	186	169	99	-9,1	-41,42
	25-64	474	479	415	1,1	-13,36
	65 ou mais	168	202	204	20,2	0,99
	Total	1117	1026	816	-8,1	-20,47
Manhouce	0-14	199	95	60	-52,3	-36,84
	15-24	113	123	58	8,8	-52,85
	25-64	433	376	333	-13,2	-11,44
	65 ou mais	236	242	196	2,5	-19,01
	Total	981	836	647	-14,8	-22,61
Pindelo dos Milagres	0-14	179	77	73	-57	-5,19
	15-24	150	105	49	-30	-53,33
	25-64	373	353	336	-5,4	-4,82
	65 ou mais	174	179	201	2,9	12,29
	Total	876	714	659	-18,5	-7,70
Pinho	0-14	204	165	96	-19,1	-41,82
	15-24	181	158	82	-12,7	-48,10
	25-64	433	468	389	8,1	-16,88
	65 ou mais	159	192	210	20,8	9,38
	Total	977	983	777	0,6	-20,96
Santa Cruz da Trapa	0-14	221	208	195	-37,7	-6,25
	15-24	330	215	138	-0,9	-35,81
	25-64	690	654	672	-5,2	2,75
	65 ou mais	279	312	308	11,8	-1,28
	Total	1520	1389	1313	-8,6	-5,47
São Cristóvão de Lafões	0-14	59	45	21	-23,7	-53,33
	15-24	36	31	24	-13,9	-22,58

FREGUESIA	FAIXA ETÁRIA	1991	2001	2011	VAR ENTRE 1991-2001	VAR ENTRE 2001-2011
	25-64	114	102	89	-10,5	-12,75
	65 ou mais	57	53	57	-7	7,55
	Total	266	231	191	-13,2	-17,32
São Félix	0-14	88	56	43	-36,4	-23,21
	15-24	82	61	44	-25,6	-27,87
	25-64	213	185	191	-13,1	3,24
	65 ou mais	107	97	112	-9,3	15,46
	Total	490	399	390	-18,6	-2,26
São Martinho das Moitas	0-14	51	28	15	-45,1	-46,43
	15-24	45	24	18	-46,7	-25,00
	25-64	223	124	87	-44,4	-29,84
	65 ou mais	160	178	131	11,3	-26,40
	Total	479	354	251	-26,1	-29,10
São Pedro do Sul	0-14	778	670	505	-13,9	-24,63
	15-24	615	553	421	-10,1	-23,87
	25-64	1772	2067	1921	16,6	-7,06
	65 ou mais	625	721	850	15,4	17,89
	Total	3790	4011	3697	5,8	-7,83
Serrazes	0-14	234	171	123	-26,9	-28,07
	15-24	148	144	98	-2,7	-31,94
	25-64	509	520	486	2,2	-6,54
	65 ou mais	243	269	294	10,7	9,29
	Total	1134	1104	1001	-2,6	-9,33
Sul	0-14	233	132	78	-43,3	-40,91
	15-24	161	145	85	-9,9	-41,38
	25-64	759	624	483	-17,8	-22,60
	65 ou mais	466	508	444	9	-12,60
	Total	1619	1409	1090	-13	-22,64
Valadares	0-14	210	135	72	-35,7	-46,67
	15-24	160	138	96	-13,8	-30,43
	25-64	488	472	395	-3,3	-16,31
	65 ou mais	243	262	242	7,8	-7,63
	Total	1101	1007	805	-8,5	-20,06
Várzea	0-14	304	260	299	-14,5	15,00
	15-24	214	223	198	4,2	-11,21
	25-64	670	768	954	14,6	24,22
	65 ou mais	221	248	294	12,2	18,55

FREGUESIA	FAIXA ETÁRIA	1991	2001	2011	VAR ENTRE 1991-2001	VAR ENTRE 2001-2011
	Total	1409	1499	1745	6,4	16,41
Vila Maior	0-14	260	186	112	-28,5	-39,78
	15-24	170	141	122	-17,1	-13,48
	25-64	563	519	473	-7,8	-8,86
	65 ou mais	240	281	255	17,1	-9,25
	Total	1233	1127	962	-8,6	-14,64

3.12.5 Atividade económica

Na Tabela XIV está apresentada a distribuição da população por sector de atividade e por freguesia, para o ano 2011.

Tabela XIV - Distribuição da população por atividade e por freguesia do concelho de São Pedro do Sul (Fonte: INE).

FREGUESIA	SECTOR PRIMÁRIO	SECTOR SECUNDÁRIO	SECTOR TERCIÁRIO
Baiões	7,14%	36,61%	56,25%
Bordonhos	8,41%	30,84%	60,75%
Candal	42,86%	14,29%	42,86%
Carvalhais	11,05%	32,60%	56,35%
Covas do Rio	45,83%	25,00%	29,17%
Figueiredo de Alva	9,24%	23,11%	67,65%
Manhouce	42,23%	33,86%	23,90%
Pindelo dos Milagres	12,74%	33,76%	53,50%
Pinho	16,54%	31,89%	51,57%
Santa Cruz da Trapa	11,53%	36,29%	52,17%
São Cristóvão de Lafões	11,76%	36,76%	51,47%
São Félix	9,45%	27,56%	62,99%
São Martinho das Moitas	29,31%	31,03%	39,66%
São Pedro do Sul	3,05%	20,23%	76,71%
Serrazes	6,02%	38,97%	55,01%
Sul	12,40%	31,78%	55,81%
Valadares	11,38%	40,65%	47,97%
Várzea	1,80%	22,94%	75,26%
Vila Maior	18,85%	28,43%	52,72%

De acordo com os dados apresentados para os Censos de 2011, o sector terciário é a principal fonte de emprego do concelho (61,52%). A mesma tendência se verifica ao nível da sub-região Dão-Lafões (66,08%), região Centro (66,20%) e Portugal Continental (70,21%). Todas as freguesias seguem o mesmo cenário à exceção de Covas do Rio e Manhouce, onde a principal fonte de emprego é a do sector primário. A freguesia de Candal apresenta uma mesma percentagem para o sector primário e o sector terciário.

É importante referir que nos Censos de 2001, na freguesia de Carvalhais, a diferença entre o sector secundário e terciário não era tão acentuada como é agora, sendo que 36,36% da população estava inserida no sector secundário e 37,04% no sector terciário. Esta situação ocorre devido redução do sector primário em detrimento do sector terciário.

3.13. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ÁREAS CONDICIONADAS

3.13.1 Introdução

O ordenamento de território pode contribuir para o desenvolvimento local e das populações através de instrumentos de gestão territorial de três âmbitos distintos:

Âmbito Municipal – Planos Intermunicipais e Municipais de Ordenamento do Território como PDM, os Planos de Urbanização (PU) e os Planos de Pormenor (PP);

Âmbito Regional – Planos Regionais de Ordenamento do Território;

Âmbito Nacional – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, Planos Sectoriais (PS) e Planos Especiais (PE).

É feita em seguida uma descrição dos instrumentos de planeamento e gestão incluídos na área de projeto.

3.13.2 Instrumentos de Ordenamento do Território

A. Âmbito Municipal

A.1 Plano Diretor Municipal de São Pedro do Sul

O PDM de São Pedro do Sul, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 105/95, de 23 de fevereiro, e sujeito a algumas alterações a 9 de novembro de 2012. Todas as ações de que impliquem alterações do uso do solo na área de intervenção do PDM, devem respeitar obrigatoriamente as disposições deste Regulamento, da planta de ordenamento e da planta de condicionantes.

O Regulamento do PDM de São Pedro do Sul em conjunto com a carta de ordenamento constituem o conjunto de normas que definem a utilização do espaço do concelho. Nele se definem de forma genérica os diversos tipos de espaços e as funções que lhes são atribuídas, condicionando os usos de forma a proporcionar um desenvolvimento equilibrado do Concelho.

A.2 Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de São Pedro do Sul

Os Planos de Defesa da Floresta de âmbito municipal, tal como define o artigo^º8 do Decreto-Lei n.º 156/2004, de 30 de junho, “contêm as medidas necessárias à defesa da floresta contra incêndios e, para além das medidas de prevenção, incluem a previsão e o planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios”.

O presente plano, vem dar resposta à estrutura definida na Portaria n.º1139/2006, de 25 de outubro, bem como às alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho e constituirá uma ferramenta fundamental na prossecução de um conjunto alargado de medidas de prevenção e proteção da floresta, e cujo sucesso da sua aplicação passará inevitavelmente pela efetiva concertação de esforços de todas as entidades públicas e privadas com responsabilidade na gestão do valioso património que constitui a floresta.

B. Âmbito Regional

B.1 Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro)

O PROT-Centro, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março, estabeleceu orientações relativas aos objetivos estratégicos, ao modelo territorial, delimitou o respetivo âmbito territorial e fixou a composição da respetiva Comissão Mista de Acompanhamento. O âmbito territorial do PROT-Centro inclui a área geográfica de intervenção da CCDR-Centro com uma extensão de 23.659 km² distribuídos por 78 municípios.

O PROT-Centro possui cinco objetivos gerais e seis objetivos estratégicos.

Objetivos gerais:

- Definir diretrizes para o uso, ocupação e transformação do território, num quadro de opções estratégicas estabelecidas a nível regional;
- Desenvolver, no âmbito regional, as opções constantes do programa nacional da política de ordenamento do território e dos planos sectoriais;
- Traduzir, em termos espaciais, os grandes objetivos de desenvolvimento económico e social sustentável formulados no plano de desenvolvimento regional;
- Equacionar as medidas tendentes à atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais;
- Servir de base à formulação da estratégia nacional de ordenamento territorial e de quadro de referência para a elaboração dos planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território.

Objetivos estratégicos:

- O reforço dos fatores de internacionalização da economia regional e a valorização da posição estratégica da região para a articulação do território nacional e deste com o espaço europeu;
- A proteção, valorização e gestão sustentável dos recursos hídricos e florestais;

- O aproveitamento do potencial turístico, dando projeção internacional ao património natural, cultural e paisagístico;
- A mobilização do potencial agropecuário e a valorização dos grandes empreendimentos hidroagrícolas;
- O desenvolvimento de uma política integrada para o litoral;
- O reforço da cooperação transfronteiriça, visando uma melhor inserção ibérica das sub-regiões do interior.

B.2 Plano Regional de Ordenamento Florestal do Dão e Lafões (PROF-DL) - Plano Sectorial

O PROF-DL, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 7/2006, de 18 de julho, preconiza o ordenamento dos espaços florestais em estágios da sucessão ecológica mais avançados enquadrados nos valores paisagísticos e culturais da região. Neste sentido, apresenta como princípios orientadores no âmbito deste trabalho:

- Promover e garantir um desenvolvimento sustentável dos espaços florestais;
- Estabelecer a interligação com outros instrumentos de gestão territorial, bem como com planos e programas de relevante interesse, nomeadamente os relativos à manutenção da paisagem rural, à luta contra a desertificação, à conservação dos recursos hídricos e à estratégia nacional de conservação da natureza e da biodiversidade.

Como objetivos gerais:

- Promover a certificação tanto da gestão florestal como dos produtos florestais lenhosos e não lenhosos;
- Diversificar as espécies florestais e multifuncionalidade dos espaços florestais.

Aqui são também estabelecidas oito sub-regiões homogéneas (Terras Altas e Paiva, Riba Paiva, Floresta da Beira Alta, Caramulo, Terras do Dão, Entre Vouga e Mondego, Alto Alva e Raia Norte), sendo que a área de projeto se localiza na sub-região de Terras Altas e Paiva. Nesta sub-região pretende-se implementar e incrementar as funções de silvo-pastorícia, caça e pesca nas águas interiores, o desenvolvimento do recreio, o enquadramento e a estética da paisagem e de proteção.

O PROF-DL preconiza também a proteção a espécies florestais que, pelo seu elevado valor económico, patrimonial e cultural, bem como pela sua função de suporte de habitat, são elas as espécies protegidas por legislação específica (*Quercus suber*, *Quercus rotundifolia*, *Ilex aquifolium*) e os exemplares espontâneos das seguintes espécies: *Pinus sylvestris* indígena, *Taxus baccata*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula pubescens* indígena, *Fraxinus angustifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Prunus avium*, *Prunus lusitanica*, *Prunus padus*, *Prunus spinosa*, *Pyrus cordata*, *Rhododendron ponticum*, *Sorbus aucuparia* e *Salix triandra*.

C. Âmbito Nacional

C.1 Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas (PGBH) do Vouga, Mondego e Lis

A área de projeto está inserida na área do PGBH do Vouga, Mondego e Lis aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-A/2013, de 22 de março.

Trata-se de um plano sectorial, que conjugará uma abordagem conjunta e interligada de aspetos técnicos, económicos, ambientais e institucionais e envolverá os agentes económicos e as populações diretamente interessadas, e visa estabelecer de forma estruturada e programática uma estratégia racional de gestão e utilização dos recursos hídricos, em articulação com o ordenamento do território e a conservação do ambiente.

Visa-se, através do presente PGBH do Vouga, Mondego e Lis apresentar um diagnóstico da situação existente nesta bacia hidrográfica, definir de soluções específicas para o planeamento e gestão de recursos hídricos, de acordo com as diferentes condições e necessidades de cada território, garantindo a utilização sustentável da água, com harmonização de metodologias e compatibilização de estratégias a adotar à escala da bacia hidrográfica. O PGBH, enquanto instrumento de planeamento das águas, visa a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas da bacia hidrográfica, e assegurar a aplicação da Diretiva Quadro da Água (DQA). Tendo como objetivo atingir o bom estado e bom potencial das massas de águas, até 2015, ano fixado pela Diretiva.

C.2 Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI)

O PNDFCI, apresentado no Conselho de Ministros de 23 de março de 2006, foi publicado no Diário da República n.º 102, I-B Série, de 26 de maio de 2006. Na Resolução do Conselho de Ministros n.º 65/2006, de 26 de maio, é publicado o PNDFCI na íntegra. Com este plano define-se uma estratégia e um conjunto articulado de ações com vista a fomentar a gestão ativa da floresta, criando condições propícias para a redução progressiva dos incêndios florestais.

Para alcançar os objetivos, ações e metas consagradas no PNDFCI, preconizam-se intervenções em três domínios prioritários: prevenção estrutural, vigilância e combate. Assim, são identificados cinco eixos estratégicos de atuação:

- Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
- Redução da incidência dos incêndios;
- Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- Recuperar e reabilitar os ecossistemas;
- Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

O PNDFCI acentua a necessidade de uma ação concreta e persistente na política de sensibilização, no aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão do risco, bem como no desenvolvimento de sistemas de gestão e de ligação às estruturas de prevenção, deteção e combate, reforçando a capacidade operacional. O reforço do número de unidades da capacidade operacional dos sapadores florestais, o papel da GNR e a melhoria da capacidade de intervenção dos Bombeiros visará garantir a redução gradual do tempo de resposta da 1ª intervenção.

As mudanças estruturais propostas, que deverão sentir-se progressivamente até 2012, com o incremento de uma nova política florestal (prevenção estrutural) e com novos métodos de organização ao nível da 1ª intervenção e combate, fazem antever a possibilidade de serem conseguidos os objetivos propostos de defesa efetiva da floresta contra incêndios.

O PNDFCI consagra as decisões que têm sido tomadas pelo Governo ao longo do último ano, nomeadamente:

- Zonas de Intervenção Florestal (ZIF);
- Revisão do Programa de Sapadores;
- Revisão do quadro contraordenacional do uso do fogo;
- Medidas tendentes à regularização da situação jurídica dos prédios rústicos sítos em áreas florestais;
- Estratégia para a recuperação das áreas ardidas;
- Redução do Imposto sobre Valor Acrescentado (IVA) de 21% para 5% nas operações de silvicultura preventiva;
- Possibilidade de aumento do Imposto Municipal Imobiliário (IMI) por parte das Câmaras Municipais.

C.3 Rede Natura 2000 – Sítio Serra de Freita e Arada – Plano Sectorial

O Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho é um instrumento de gestão territorial, que visa a salvaguarda e valorização dos Sítios e das Zonas de Proteção Especial (ZPE) do território continental, bem como a manutenção das espécies e habitats num estado de conservação favorável nestas áreas. Na sua essência, é um instrumento para a gestão da biodiversidade.

Trata-se de um plano desenvolvido a uma macroescala (1:100.000) para o território continental, que caracteriza os habitats naturais e seminaturais e as espécies da flora e da fauna presentes nos Sítios e ZPE, e define as orientações estratégicas para a gestão do território abrangido por aquelas áreas, considerando os valores naturais que nelas ocorrem.

O PSRN2000 é um instrumento dinâmico, suscetível de ser atualizado periodicamente, quando as alterações na informação de base o justificarem.

Relativamente à RN2000 - Sítio Serra de Freita e Arada, da sua área total (28.659 ha), 14.384 ha localizam-se no concelho de São Pedro do Sul o que significa 41% da área do concelho é classificada e 50% da área do Sítio está inserida neste concelho. De acordo com o plano sectorial, processos de florestação/reflorestação com espécies de rápido crescimento \geq a 5 ha estão sujeitas apenas a avaliação de incidências ambientais.

3.13.3 Condicionamentos, restrições e servidões

Encontram-se legalmente definidos diversos condicionantes ao uso do solo, de modo a preservar os recursos naturais e culturais e garantir a qualidade de vida das populações, numa perspetiva de desenvolvimento sustentado e equilibrado.

Na área em estudo, e através da consulta da Planta de Condicionantes do PDM de São Pedro do Sul, verificou-se a existência de várias condicionantes e servidões, das quais se referem as que têm implicações diretas no projeto.

A. Reserva Ecológica Nacional

A REN foi criada em 1983, pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de Julho, na sequência da instituição da RAN, em 1982. O regime de REN legalmente aprovado foi instituído pelo Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março, posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 316/90, de 13 de Outubro, pelo Decreto-Lei n.º 213/92, de 12 de Outubro e pelo Decreto-Lei n.º 79/95, de 20 Abril. O posterior Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, revoga o Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de Março e foi rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 63-B/2008 de 21 de Outubro, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro que o república. A Portaria n.º 419/2012 de 20 de dezembro, procede à definição das condições e requisitos a que ficam sujeitos os usos e ações referidos nos n.ºs 2 e 3 do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro.

A delimitação da REN no Concelho de São Pedro do Sul, foi aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 89/96, de 15 de Junho, sendo que quase toda a área em estudo se insere nesta condicionante. No caso de usos e ações relativos a operações de florestação e reflorestação há que ter em conta que :

- Áreas onde são interditos ações nos termos do artigo n.º 20 do Decreto-Lei; áreas de proteção do litoral;
- Áreas onde os usos e as ações são sujeitos à realização de comunicação prévia: faixa terrestre de proteção costeira, margem dos cursos de água, faixa de proteção de lagoas e lagos, faixa de proteção de albufeiras, áreas de proteção e recargas de aquíferos ; áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo, de instabilidade e de vertentes, zonas adjacentes e zonas ameaçadas pelas cheias e pelo mar.

B. Regime Florestal

O Regime Florestal no concelho de São Pedro do Sul tem grande representatividade pois ocupa uma área extensiva, nomeadamente no território serrano. A área de projeto está inserida na área de Regime Florestal.

O Regime Florestal é o conjunto de disposições destinadas a assegurar não só a criação, exploração e conservação da riqueza silvícola, sob o ponto de vista da economia nacional, mas também o revestimento florestal dos terrenos cuja arborização seja de utilidade pública, e conveniente ou necessária para o bom regime das águas e defesa das várzeas, para a valorização das planícies

áridas e benefício do clima, ou para a fixação e conservação do solo, nas montanhas, e das areias, no litoral marítimo (parte IV, artigo 25.º, do Decreto de 24 de dezembro de 1901).

O Regime Florestal é Parcial quando aplicado a terrenos baldios, a terrenos das autarquias ou a terrenos de particulares, subordinando a existência de floresta a determinados fins de utilidade pública, permite que na sua exploração sejam atendidos os interesses imediatos do seu possuidor (parte IV, artigos 26.º e 27.º, do Decreto de 24 de dezembro de 1901).

C. Zona de Caça Municipal (ZCM)

A criação e adequada gestão de Zona de Caça Associativa (ZCA) e ZCM permitem que a atividade cinegética seja exercida de uma forma ordenada, permitindo o aumento das populações de espécies cinegéticas e a não degradação do património natural. A área de projeto está inserida na ZCM com o processo n.º 3506 – ZCM de Cárcoda – Clube de Caça e Pesca “Os Amigos da Cárcoda”.

3.14. PATRIMÓNIO CULTURAL CONSTRUÍDO

3.14.1 Metodologia

Como âmbito de caracterização do descritor Património Cultural consideraram-se achados (isolados ou dispersos), construções, monumentos, conjuntos, sítios e, ainda, indícios - toponímicos, topográficos ou de outro tipo -, de natureza arqueológica, arquitetónica e etnológica, independentemente do seu estatuto de proteção ou valor cultural. Estes dados são denominados, de forma abreviada, como ocorrências.

A elaboração deste descritor baseou-se numa pesquisa das pré-existências culturais registadas nas seguintes fontes de informação consideradas relevantes para esta caracterização: lista de imóveis classificados e de sítios arqueológicos da Direcção-Geral do Património Cultural; PDM de São Pedro do Sul (1995); Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental dos Projetos de Execução de Parques Eólicos (PE) locais, nomeadamente os PE de Arada e Montemuro, os PE de Candal e Coelheira e o Sobreequipamento dos PE de Candal e Coelheira.

Como área de projeto deste descritor considerou-se o conjunto territorial formado pela área de incidência do projeto e por uma zona de enquadramento. A área de incidência (direta e indireta) corresponde à mancha delimitada na Figura 1. A zona de enquadramento corresponde a uma faixa envolvente da área de incidência com 500 m de largura medida para o exterior do limite desta última.

As ocorrências identificadas na pesquisa documental estão caracterizadas na Tabela XV e cartografadas na Figura 34. Os números de referência indicados no quadro correspondem aos da cartografia.

3.14.2 Património Cultural

Na área de incidência do projeto apenas se conhecem referências a estruturas monticulares de provável cronologia pré-histórica (mamoas), descritas na Tabela XV e cartografadas na Figura 34. Contudo para a generalidade da área de incidência do projeto, fora deste sítio, não dispomos de caracterização, pelo que a ausência de dados arqueológicos configura uma lacuna de conhecimento, caso esta área não tenha sido anteriormente prospetada por arqueólogos. Apesar das pendentes que ali ocorrem não deve ser ignorada a possibilidade de existirem rochas com grafismos antigos.

Estas áreas e a sua envolvente serão preservadas não sendo realizada mobilização do solo ou plantação.

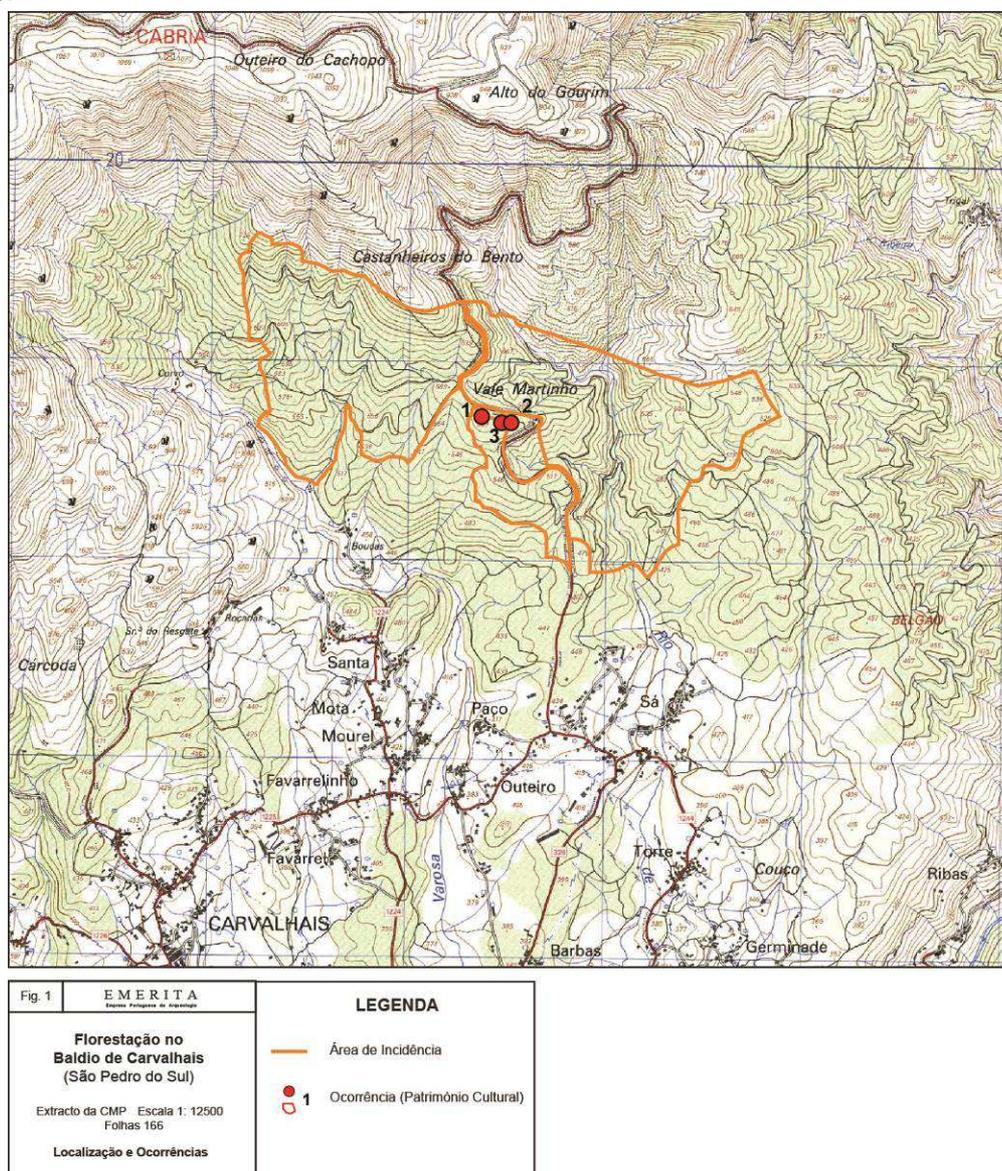


Figura 34 - Localização dos sítios (numerados de 1 a 3) com importância arqueológica identificados na área de projeto, a partir da base de dados pública, sobre extrato da Carta Militar de Portugal.

Tabela XV - Situação de Referência do Descritor Património Cultural da área de incidência do projeto.

Nº	TOPÓNIMO CONCELHO FREGUESIA	TIPOLOGIA CRONOLOGIA VALOR CULTURAL (ESCALA DE 5 – ELEVADO – A 0 - NULO)	CARACTERIZAÇÃO FONTES DE INFORMAÇÃO
1	Vale Martinho 1 São Pedro do Sul Carvalhais	Mamoas Neo-Calcolítico 4	<p>"Constituída por quartzo leitoso abundante e xisto mosqueado; montículo sobrelevado; diâmetro de distribuição dos materiais pétreos, definindo mancha subcircular: 9m; altura: 0,5m. Integra um conjunto de três mamoas e duas pequenas manchas de quartzo leitoso existente num pequeno esporão adocçado à serra da Arada, a poente da estrada que liga Sá a Coelheira." (DGPC)</p> <p>Fontes de informação DGPC, CNS 33326, a partir de informação de F. Henriques, J. Caninas e A. Lima (2011).</p>  <p>(fotografia de Henriques, Caninas e Lima, Junho de 2011)</p>
2	Vale Martinho 2 São Pedro do Sul Carvalhais	Mamoas Neo-Calcolítico 4	<p>"Constituída por quartzo leitoso abundante e raras placas de xisto mosqueado; a distribuição dos materiais pétreos é oval apresentando os diâmetros de 10m e 8,7m. Não se observa sobrelevação. Integra um conjunto de três mamoas e duas pequenas manchas de quartzo leitoso existente num pequeno esporão adocçado à serra da Arada, a poente da estrada que liga Sá a Coelheira." (DGPC). Nas proximidades desta e da ocorrência seguinte existem outras duas manchas de dispersão de quartzo leitoso.</p> <p>Fontes de informação DGPC, CNS 33327, a partir de informação de F. Henriques, J. Caninas e A. Lima (2011).</p>
3	Vale Martinho 3 São Pedro do Sul Carvalhais	Mamoas Neo-Calcolítico 4	<p>"Constituída por quartzo leitoso abundante e poucas placas de xisto mosqueado. Apresenta os seguintes valores de diâmetros de 7,5m e 5m. Integra um conjunto de três mamoas e duas pequenas manchas de quartzo leitoso existente num pequeno esporão adocçado à serra da Arada, a poente da estrada que liga Sá a Coelheira." (DGPC). Nas proximidades desta e da ocorrência anterior existem outras duas manchas de dispersão de quartzo leitoso.</p> <p>Fontes de informação DGPC, CNS 33328, a partir de informação de F. Henriques, J. Caninas e A. Lima (2011).</p>

Fora da área de projeto mas relativamente próximo desta têm vindo a ser identificadas, no âmbito da avaliação ambiental de projetos eólicos, diversas estruturas similares (*tumuli*), de pequenas

dimensões, construídas com rochas metassedimentares e filonianas, geralmente situadas em pontos culminantes da Serra da Arada (p.e., Caninas & Henriques, 2000, Caninas *et al*, 2005, Lima, Caninas & Henriques, 2011) e de outros relevos do chamado Maciço da Gralheira, como são os casos, p.e., da Serra de São Macário (p.e. Canha, Henriques & Caninas, 2002) e da Serra da Freita (p.e.Silva, 1997).

Contudo, em altitudes mais baixas são conhecidos inúmeros sítios arqueológicos, traduzindo uma maior variedade tipológica e cronológica, alguns dos quais bem documentados em investigações específicas, como é o caso do vizinho Castro da Cárcoda, situado a sul da área de projeto, nas proximidades da aldeia de Carvalhais. A este respeito, para além da abundante bibliografia disponível, cita-se o catálogo de uma exposição sobre a Arqueologia da Região de Viseu ilustrativo deste panorama (VV AA, 2000).

Na área de incidência do projeto a cartografia militar não documenta topónimos relevantes, apenas inserindo o nome Vale Martinho. Contudo, a sul da área de projeto existem alguns nomes de sítios com potencial interesse arqueológico ou etnográfico como são os casos de Paço, Torre e Mota. A norte ocorre um curioso topónimo, Castanheiro do Bento, recorrente noutras partes do território continental e que, por exemplo., em Vila Nova de Foz Côa está associado a um importante recinto muralhado pré-histórico.

4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

4.1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo são identificados e avaliados os vários impactes associados à construção, exploração e desativação do projeto por forma a determinar a viabilidade ambiental do mesmo. Para isso recorreu-se a consulta bibliográfica de estudos similares e/ou feitos na proximidade da área de projeto.

Em primeiro lugar é feita uma identificação dos impactes por cada fase do projeto. Esta identificação é acompanhada pela previsão e medição dos mesmos com os indicadores: Natureza, Unidade Territorial, Direto/Indireto; Nível de Certeza; Prazo para Ocorrência; Duração e Magnitude.

Na avaliação global dos impactes, é necessário classificar de acordo com a importância: pouco significativo, significativo ou muito significativo.

Caso sejam tomadas todas as medidas de minimização descritas para esta componente no Capítulo 5, estes poderão ser considerados impactes de reduzida magnitude.

4.2. GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA

4.2.1 Fase de Construção

Os principais impactes sobre a geomorfologia, geologia da área do projeto que decorrem da fase de construção dos projeto estão essencialmente relacionados com:

- Construção e reconstrução de terraços;
- Potencial compactação do solo;
- Abertura de vias de acesso;
- Potencial contaminação dos aquíferos.

A movimentação de terras e a movimentação de maquinaria e de pessoas num terreno anteriormente sujeito a desmatção dará certamente origem a uma maior compactação do solo e alteração do relevo da área. Tal facto poderá incorrer numa redução do potencial de infiltração do solo e, conseqüente, na diminuição da taxa de recarga dos aquíferos. Existe também o risco de contaminação do aquífero por potenciais derrames de contaminantes utilizados na maquinaria pesada.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, cumulativos, certos, de curto e longo prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude reduzida. A avaliação global do impacte é de significativo.

4.2.2 Fase de Exploração

Nesta fase os impactes serão muito semelhantes aos da fase de construção, com a variação de que serão mais frequentes.

4.2.3 Fase de Desativação

Mais uma vez, os impactes nesta fase são similares aos da fase de exploração.

4.3. SOLOS

4.3.1 Fase de Construção

Os impactes sobre os solos durante a fase de construção estão intimamente ligados à mobilização do solo que ocorrerá para se proceder à plantação florestal. O facto de na fase de construção ocorrer mobilizações do solo, quer sejam para construção/reconstrução de terraços, quer sejam para fazer covas para plantação, tem sempre um impacte negativo pois corre-se o risco de perder solo por erosão e de misturar os horizontes do solo ou desagregar rocha-mãe. A preparação do solo com mistura de horizontes edáficos e alteração da fisiografia do terreno (terraços) são os que produzem maiores e mais evidentes impactes por modificarem não só os horizontes e o estado evolutivo, mas também a fisiografia, independentemente dos efeitos paisagísticos. Não obstante, em situações de declives acentuados, superiores a 25%, é o tipo de preparação do solo tecnicamente mais aconselhado, nomeadamente para prevenir a erosão.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, cumulativos, certos, de curto e médio prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude elevada. A avaliação global do impacte é de significativo.

4.3.2 Fase de Exploração

Comparando a fase de exploração, na qual já se tem uma plantação arbórea bem estruturada com a situação inicial da área de projeto, e avaliando o provável estado evolutivo do próprio solo e sabendo que o solo da área de projeto é pobre e a vegetação que se encontra presente até ao momento reflete o impacte do incêndio ocorrido em 2010, com a presença de espécies com valor de conservação baixo. Assim sendo, neste caso, poderá ser positiva a introdução de uma espécie arbórea, a qual deverá respeitar a integridade do estado do solo ou aumentar o horizonte de matéria orgânica do mesmo. Este será um efeito positivo a longo prazo provocado pela existência e desenvolvimento de uma massa arbórea.

Os impactes negativos sobre os solos durante a fase de exploração estão intimamente ligados à mobilização do solo que ocorrerá para se proceder à gestão florestal quotidiana. Esta mobilização do solo é realizada pela utilização de maquinaria pesada. Este impacte poderá ser compensado

através da incorporação no solo dos sobrantes vegetais resultantes das operações florestais e que irão incrementar a sua fertilidade.

Os impactes descritos são tanto negativos como positivos, locais, diretos, cumulativos, certos, de curto e médio prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude média. A avaliação global do impacte é de significativo.

4.3.3 Fase de Desativação

Passados 24 anos de exploração florestal o povoamento florestal será desativado para se voltar a replantar um novo povoamento com a mesma espécie. Os impactes serão os mesmos que ocorrem durante a fase de exploração.

4.4. CLIMA

Os efeitos do eucalipto sobre o clima não diferem significativamente de efeitos de outro tipo de coberto florestal. Pela dimensão da área de projeto não são expectáveis impactes climáticos a uma escala regional. A nível microclimático as alterações serão mais perceptíveis e motivadas essencialmente pelo processo de reflorestação da área a ocupar. Estas alterações podem ser ao nível da temperatura, da velocidade do vento e da humidade e variar em função da sazonalidade. De uma forma geral, a temperatura irá provavelmente diminuir, pela maior área de ensombramento criada o que irá levar conseqüentemente a um aumento do teor de humidade. Também a plantação de eucalipto irá alterar a velocidade do vento na área de projeto.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, cumulativos, certos, de longo prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude média. A avaliação global do impacte é de pouco significativo.

4.5. QUALIDADE DO AR

4.5.1 Fase de Construção

Durante esta fase irá ocorrer a emissão de partículas como Óxidos de Azoto (NO_x), Compostos Orgânicos Voláteis (COV), Monóxido de Carbono (CO) e Dióxido de Carbono (CO₂), pela circulação de viaturas e funcionamento de maquinaria da obra.

Também irá ocorrer a emissão de partículas suspensas, frações finas de solo, devido às atividades de movimentação do solo e de reflorestação, e que se irão depositar a escassos metros do local de emissão. Esta emissão é mais significativa nos períodos de menor precipitação e maior temperatura, devido à reduzida coesão do solo.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, secundários, prováveis, de curto prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude média. A avaliação global do impacte é de pouco significativo.

4.5.2 Fase de Exploração

Nesta fase os impactes mais sentidos serão ao nível de emissão de poluentes pelo tráfego de maquinaria em trabalho e ao sequestro de carbono pelo coberto florestal. Não são previstas fontes de emissões gasosas.

As plantações, durante o seu crescimento, contribuem para a redução do efeito de estufa através do sequestro de carbono já mencionado. Durante o corte, grande parte deste carbono é devolvido para a atmosfera. Através da presença de área de não-corte e da reflorestação com espécies nativas, sem finalidades comerciais, permite a existência de um “saldo líquido positivo” entre o que se sequestra e o que se emite de carbono.

Os impactes descritos são negativos e positivos, locais, diretos, secundários, prováveis, de curto prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude média. A avaliação global do impacte é de pouco significativo.

4.5.3 Fase de Desativação

Ao fim de 24 anos de exploração florestal o povoamento florestal será desativado e prevê-se que se irá voltar a replantar um novo povoamento com a mesma espécie. Os impactes serão os mesmos que ocorrem durante a fase de exploração.

4.6. RECURSOS HÍDRICOS

4.6.1. Fase de Construção

O principal impacte que poderá ocorrer é o risco de contaminação por deposição de detritos e/ou derrames perto ou ao longo das linhas de água.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, cumulativos, incertos, de curto prazo para ocorrência, duração temporária e magnitude média. A avaliação global do impacte é de pouco significativo.

4.6.2. Fase de Exploração

Os principais impactes dos eucaliptais estão associadas ao consumo de água e consequentes impactes sobre a humidade do solo e os lençóis freáticos. Dados obtidos por alguns estudos recentes referem que este cenário poderá não ser tão dramático como se pensava antes. Alguns exemplos disso são (Santos & Caetano da Silva, 2004; Tatsch, 2006; Vital, 2007):

- O impacto sobre os lençóis freáticos dependerá da localização da plantação em relação à bacia hidrográfica. No caso desta área de projeto, como se trata de um local de maior altitude e as raízes dos eucaliptos não ultrapassarem 2,5 m, os lençóis freáticos não serão afetados;

- Em geral as florestas de eucalipto intercetam entre 11 a 20% de água da precipitação pluviométrica da área onde se inserem. Este volume é inferior ao intercetado pelos pinheiros e superior ao intercetado pela vegetação rasteira;
- O regime hídrico sob plantações de eucalipto não difere sistematicamente do regime hídrico de outras plantações, exceto em períodos de seca, em que o eucalipto usa mais reservas de água do solo a nível superficial;
- O impacto nos recursos parece depender mais das características do clima local do que das características fisiológicas do eucalipto. Uma vez que o consumo de água pelo eucalipto ronda os 800 a 1.200 mm/ano e a área tem um volume pluviométrico superior a 1.200 mm/ano, não existiria défice hídrico na região;
- Do ponto de vista da eficiência na produção de biomassa, existem muitos estudos apontando o eucalipto como uma das mais eficientes espécies, vale dizer, o eucalipto produz mais biomassa por litro de água consumido do que outras culturas florestais.

Existem contudo ainda alguns impactes deste projeto a considerar:

- O facto de os eucaliptais tenderem a ter maiores índices de escoamento que outras plantações, aliado ao menor índice de área foliar e menor intercetação de água, tendem a contribuir para a maior erosão do solo, facto que é atenuado pela construção de terraços;
- Possibilidade do sistema radicular das espécies de eucalipto absorver a água superficial em alturas do ano com volume pluviométrico inferior a 400 mm, secando as camadas superficiais do solo;
- A organização do solo em terraços leva a uma menor saída de água do sistema mas mesmo assim leva a uma maior e mais longa retenção de água à superfície, promovendo-se assim a infiltração e existência de níveis de água mais elevados no solo, suscetível de ser evapotranspirada, em oposição à situação de referência.

O risco de contaminação também pode ocorrer durante a fase de exploração.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, cumulativos, prováveis, de curto prazo para ocorrência, duração temporária e magnitude média. A avaliação global do impacte é de significativo.

4.6.3. Fase de Desativação

Ao fim de 24 anos de exploração florestal o povoamento florestal será desativado para se voltar a replantar um novo povoamento com a mesma espécie. Os impactes serão os mesmos que ocorrem durante a fase de exploração.

4.7. RUÍDO

4.7.1 Fase de Construção

Verifica-se nesta fase um aumento do ruído devido principalmente a máquinas na fase de instalação do povoamento florestal (preparação de terreno e incorporação da vegetação existente). Uma vez que não existe um núcleo populacional residente próximo da área de projeto pensa-se que a emissão de ruídos não irá afetar nenhuma população mais próxima. No entanto, o ruído poderá ter efeitos negativos no afastamento de fauna do local.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração temporária e magnitude reduzida. A avaliação do impacte é de pouco significativo.

4.7.2 Fase de Exploração

Durante a fase de funcionamento verifica-se pontualmente um aumento do ruído devido à existência de trabalhos periódicos com maquinaria junto do povoamento florestal para realizar as respetivas operações de condução, de manutenção ou mesmo de corte.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração temporária e magnitude reduzida. A avaliação do impacte é de pouco significativo.

4.7.3 Fase de Desativação

Ao fim de 24 anos de exploração florestal o povoamento florestal será desativado para se voltar a replantar um novo povoamento com a mesma espécie. Os impactes serão os mesmos que ocorrem durante a fase de exploração.

4.8. FLORA E HABITATS

4.8.1. Fase de Construção

Os impactes sobre a flora e vegetação decorrentes do projeto de florestação serão sobretudo resultantes das ações de mobilização do solo (terraços, ripagem, destocamento de cepos, gradagem, balizagem, adubação e limpeza de mato mecânica) com a consequente destruição e/ou fragmentação de comunidades vegetais. A avaliação e o grau de afetação resultam da importância da sua afetação com o respetivo interesse fitocenótico das espécies vegetais presentes. Destaca-se a afetação permanente e total por destruição e eliminação do coberto vegetal sobretudo à base de vegetação esparsa, mas também de pinhal, nas áreas afetadas ao projeto de reflorestação. Esta ação levará à alteração da fisionomia do ecossistema de montanha.

O facto de na área afeta ao projeto de florestação/reflorestação ocorrerem espécies com estatuto de conservação, nomeadamente, um endemismo ibérico, durante a fase de projeto de florestação irá ocorrer destruição do coberto vegetal onde a espécie ocorre e inevitavelmente ocorrerá a destruição da espécie.

Ocorrerão obras de restauro ecológico através do delineamento de corredores ecológicos ou de melhoramento dos já existentes (essencialmente linhas de escorrência), através da plantação de espécies autóctones, que beneficiarão a área afeta ao projeto ao nível da flora e vegetação.

Muito embora não exista presença humana na área afeta ao projeto de florestação, e de a maioria das espécies vegetais inventariadas apresentarem reduzido valor de conservação, e do habitat identificado não apresentar estatuto de conservação prioritário (nas áreas onde o coberto vegetal será destruído), existem impactes expectáveis.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude média a elevada. A avaliação do impacte é de significativo.

4.8.2. Fase de Exploração

Tendo em conta que o projeto de instalação de espécies florestais de rápido crescimento pressupõe a destruição/incorporação do coberto vegetal (exceto nas faixas de compartimentação nas parcelas 1 e 3) e tendo em conta que tal será permanente, não se pressupõe o crescimento posterior de coberto vegetal dentro das áreas afetadas à instalação dos povoamentos. Assim sendo, durante a fase de exploração apenas poderão existir impactes na vegetação existente nos corredores ecológicos (linhas de água e suas faixas de proteção), os quais poderão ser minimizados se todas as medidas de gestão florestal sustentável forem tidas em conta. Caso estas manchas de vegetação sejam afetadas pelas atividades de exploração florestal nesta fase, deverão ser adotadas medidas mitigadoras e compensatórias para que estas manchas autorregenerem.

No que diz respeito aos impactes positivos são de salientar os seguintes:

- Concretizar o potencial produtivo esperado para a estação;
- Recuperar os espaços florestais, de acentuada aptidão florestal;
- Beneficie a propriedade através da renovação das suas infra-estruturas de acesso e de defesa da floresta contra incêndios, nomeadamente da sua rede viária e divisional.

Os impactes descritos são positivos e negativos, locais, diretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude média a elevada. A avaliação do impacte é de significativo.

4.8.3. Fase de Desativação

Ao fim de 24 anos de exploração florestal o povoamento florestal será desativado para se voltar a replantar um novo povoamento com a mesma espécie. Os impactes serão os mesmos que ocorrem durante a fase de exploração.

4.9. FAUNA

4.9.1. Fase de Construção

Esta fase, pela sua duração e tipologias de intervenção é aquela que apresenta maiores impactes sobre a fauna, pois provoca uma profunda alteração do uso do solo, com a consequente destruição/incorporação de parte significativa do coberto vegetal arbustivo, nomeadamente na área ardida em 2010, o que implica uma diminuição das áreas de refúgio e alimentação disponíveis para as comunidades faunísticas.

Na atual área de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), será efetuado um corte raso em parte do povoamento, afetando em particular as espécies de aves que nidificam em árvore, nomeadamente o açor (*Accipiter gentilis*).

Conforme é enunciado nas orientações de gestão deste sítio classificado, os principais valores faunísticos, nomeadamente o lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*) e a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitânica*) dependem fortemente das linhas de água, da qualidade da água, das galerias ripícolas e da sua envolvente.

Também a ocorrência de diferentes espécies de peixes e de lontra (*Lutra lutra*) está bastante dependente do estado de conservação destes locais.

Assim, as operações silvícolas a executar durante esta fase terão de respeitar as faixas de proteção às linhas de água e as galerias ripícolas, bem como da fauna que lhes está associada, de modo a preservar o habitat destas espécies.

Os impactes descritos são negativos, locais, indiretos, cumulativos, prováveis, de curto prazo para ocorrência e de duração temporária. A avaliação global do impacte é de significativo.

4.9.2. Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, serão reduzidas as operações silvícolas a efetuar, com exceção do período final da rotação (ano 12), onde será efetuado o corte raso do povoamento, o que poderá ter algum impacte na avifauna que nidifique nos eucaliptos, nomeadamente aves de rapina (p.e.: açor *Accipiter gentilis*).

As operações de abate e extração do material lenhoso podem causar a destruição parcial das galerias ripícolas, devido à queda das árvores sobre estas formações vegetais e o pisoteio e atravessamento desregrado das linhas de água.

Importa referir que passados doze anos após a instalação do povoamento, os taludes encontram-se consolidados e revestidos com vegetação arbustiva e herbácea, cumprindo assim a sua função enquanto locais de refúgio para a fauna.

Tendo em conta que as áreas a arborizar se encontram inseridas em área classificada com risco de incêndio muito elevado (CRIF, 2011), e conhecendo a suscetibilidade de algumas espécies como o lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*), a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitânica*) e a lontra

(*Lutra lutra*), a este tipo de perturbação, importa tornar aquele espaço florestal mais resiliente à propagação do fogo.

Os impactes descritos são negativos e positivos, locais, diretos e indiretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração temporária e magnitude reduzida. A avaliação do impacte é de pouco significativo.

4.9.3. Fase de Desativação

Esta fase corresponde ao final da segunda rotação, pelo que se pretende proceder à rearborização das áreas de eucalipto com a mesma espécie. Tendo em conta que terão passado 24 anos após a instalação é expectável que as galerias ripícolas iniciais e as recuperadas tenham atingido um desenvolvimento vegetativo considerável e se encontrem em bom estado de conservação, face à situação inicial.

Também os taludes e as faixas de compartimentação terão uma cobertura vegetal bem desenvolvido, pelo que a área de intervenção apresentará um mosaico mais equilibrado (povoamentos de eucalipto, galerias ripícolas, matos, povoamentos de folhosas autóctones) cuja capacidade para albergar comunidades faunísticas será consideravelmente melhor do que a situação que resultou do incêndio de 2010.

Os impactes descritos são positivos, locais, diretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração temporária e magnitude reduzida. A avaliação do impacte é de significativo.

4.10. PAISAGEM

4.10.1 Fase de Construção

Os impactes previstos sobre a paisagem associam-se às perturbações visuais inerentes ao projeto de florestação e encontram-se associados à alteração do aspeto geral da paisagem e do tipo de cobertura do solo. Os impactes são causados pelo novo uso do espaço, a nível visual, mas também pelas perturbações na ecologia da paisagem. Durante esta fase os principais impactes são a desmatação e desarborização da área de projeto. Este tipo de perturbações está relacionado diretamente com as infraestruturas necessárias (acessos, maquinaria pesada, movimentação de terra, entre outros equipamentos de apoio à construção). Também as ações relacionadas com a execução da desmatação e da mobilização de terras, sentir-se-ão na área envolvente ao projeto provocando uma desorganização da funcionalidade da paisagem com perturbação na manifestação visual do território.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude média a elevada. A avaliação do impacte é de significativo.

4.10.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração os principais impactes são os que tem que ver com a presença da plantação de eucaliptos e com os cortes que são realizados e que poderão colocar alguns dos talhões de plantação mais expostos, criando-se espaços abertos e despídos de vegetação. Poderá este facto ser diluído se o corte ou abate for realizado por períodos faseados.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude média a elevada. A avaliação do impacte é de significativo.

4.10.3 Fase de Desativação

Ao fim de 24 anos de exploração florestal o povoamento florestal será desativado para se voltar a replantar um novo povoamento com a mesma espécie. Os impactes serão os mesmos que ocorrem durante a fase de exploração.

4.11. OCUPAÇÃO DO SOLO

4.11.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção, os principais impactes causados na ocupação do solo têm origem nas alterações da topografia do terreno, nas modificações do tipo e natureza da sua utilização atual, devido à substituição das áreas ardidadas de pinhal por áreas de floresta. Estas ações têm como consequências alterações das características físicas, químicas e biológicas dos solos, mais precisamente, alterações na estrutura e na capacidade de retenção da água, aumentando as condições naturais de infiltração e alterando o banco de sementes existente no solo.

As áreas adjacentes à obra serão provavelmente afetadas pela compactação do solo, originada pela circulação de máquinas pesadas, pelo que se recomenda a adoção de medidas de recuperação imediata desses solos após a conclusão dos trabalhos.

Pode-se concluir que dos usos existentes na área do projeto, os que serão mais afetados serão as áreas ardidadas de pinhal, os quais desaparecerão da área de projeto para dar origem ao povoamento florestal de eucaliptos, bem como parte significativa dos povoamentos de pinheiro-bravo adultos. É de salientar que serão plantados 16 ha de folhosas para criar faixas de compartimentação e corredores ecológicos.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração temporário e magnitude média a elevada. A avaliação do impacte é de significativo.

4.11.2 Fase de Exploração

Os impactes serão causados pela perda definitiva dos usos existentes correspondendo à continuação e conclusão da perturbação iniciada na fase de construção.

Durante esta fase os impactes sobre esta componente estão intimamente ligados com problemas de erosão e compactação dos solos resultantes de operações florestais que são mantidas devido ao uso de maquinaria pesada. Outro impacte é o causado aquando do corte de plantações, ao fim de 12 anos de exploração, este impacte pode causar níveis mais acentuados de erosão, pelo que deverão ser preconizadas todas as medidas de minimização propostas no presente relatório.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, secundários, certo, de curto prazo para ocorrência, duração temporário e magnitude média. A avaliação do impacte é de significativo.

4.11.3 Fase de Desativação

Ao fim de 24 anos de exploração florestal o povoamento florestal será desativado para se voltar a replantar um novo povoamento com a mesma espécie. Os impactes serão os mesmos que ocorrem durante a fase de exploração.

4.12. FATORES SOCIOECONÓMICOS

4.12.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção é expectável que se verifique uma degradação das variáveis de qualidade do ambiente a nível local, nomeadamente qualidade do ar, ruído e paisagem, como descritos nos respetivos capítulos. Também irá ocorrer uma alteração do tráfego local que pode ter o mesmo tipo de repercussões.

Esta degradação será temporária e afetará principalmente os trabalhadores da obra visto a povoação mais próxima se encontrar a mais de 500 metros. É ainda de mencionar a possível criação de postos de trabalho no local, a contribuição económica para o sector primário e para a região e a melhoria da rede viária local, com influência na prevenção e combate de incêndios florestais.

Os impactes descritos são negativos e positivos, locais, diretos, cumulativos, prováveis, de curto prazo para ocorrência, duração temporária e magnitude média. A avaliação global do impacte é de significativo.

4.12.2 Fase de Exploração

Nesta fase os impactes serão muito semelhantes aos da fase de construção com a variação de que irão ocorrer a longo prazo.

4.12.3 Fase de Desativação

Mais uma vez, os impactos nesta fase são similares aos da fase de exploração.

4.13. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E ÁREAS CONDICIONADAS

Dado que o projeto contempla todas as medidas obrigatórias referidas nos diferentes planos de ordenamento para a área de projeto, não se perspectiva a ocorrência de impactos negativos. Pelo contrário, o projeto inclui objetivos estratégicos dos vários planos para o desenvolvimento socioeconómico equilibrado e gestão de recursos florestais, assim como implementação de medidas para aumentar a eficiência de combate e gestão de incêndios.

O único impacto que poderá ser negativo é a ocupação de áreas classificadas.

Os impactos descritos são positivos, regionais, diretos, cumulativos, certos, de curto prazo para ocorrência, duração permanente e magnitude reduzida. A avaliação global do impacto é de significativo.

4.14. PATRIMÓNIO CULTURAL CONSTRUÍDO

Na situação de referência foram identificadas, a partir de pesquisa documental, diversas ocorrências de interesse arqueológico situadas no interior da área de incidência, embora em área muito limitada em extensão. Em relação aos dados arqueológicos mencionados considera-se que o projeto florestal é condicionado nessa área pela aplicação das normas técnicas da PSF para situações de ocorrência de património arqueológico: “estabelecer uma área de proteção em torno de bens ou locais com interesse arqueológico ou socio-cultural; salvo indicação oficial explícita em contrário, esta área deverá ter pelo menos 5 m de raio” e “no caso de bens classificados ou em vias de classificação pelo Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR), mas ainda sem zona especial de proteção definida por lei, considerar uma zona geral de proteção de 50 m medidos a partir dos seus limites externos”.

Deve também ser considerada a aplicação das medidas consignadas no capítulo 5.

Contudo, por ausência de trabalho de campo de prospeção sistemática da área de incidência do projeto, consideram-se indeterminados os impactos da execução do Projeto, nomeadamente em consequência de ações de preparação da plantação com mobilização de solo e subsolo, sobre outros vestígios arqueológicos que possam existir na referida área. É política da PSF aquando das operações florestais chamar um técnico da Câmara Municipal na eventualidade de se encontrar um vestígio arqueológico.

As ações de potencial impacto negativo, direto, sobre o património arqueológico são as seguintes: remoção de cobertura arbustiva com maquinaria pesada; gradagem; ripagem; circulação de maquinaria pesada (máquinas de rastos); alargamento ou abertura de caminhos e aceiros; corte, arrasto e carregamento de troncos e circulação de veículos.

Uma vez que a zona de proteção aos vestígios arqueológicos será mantida durante todas as operações florestais não se preveem impactos negativos nos mesmos.

Os impactes descritos são negativos, locais, diretos, cumulativos, incertos, de longo prazo para ocorrência e duração permanente. A avaliação global do impacte é de pouco significativo.

5. MEDIDAS MINIMIZADORAS/MITIGADORAS

5.1. INTRODUÇÃO

Após a avaliação dos impactos ambientais associados às diversas fases do projeto, é necessário enumerar as medidas minimizadoras/mitigadoras mais eficazes para os reduzir ou eliminar, bem como as medidas potencializadoras que permitam maximizando os seus benefícios. Esta enumeração é feita com recurso a um código para facilitar a ligação de cada medida ao impacto respetivo na Tabela XXI e Tabela XXII - anexo IV.

5.2. GEOMORFOLOGIA, GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA

5.2.1 Fase de Construção

MM.GGH.01: Recomenda-se a planificação dos acessos de modo a evitar circulações desordenadas restringindo ao mínimo possível a área a ser intervencionada para reduzir a compactação do solo no local.

MM.GGH.02: No final das obras deverá proceder-se a uma descompactação dos solos de modo a devolver da melhor forma possível as suas capacidades de referência.

MM.GGH.03: Recomenda-se a criação de uma zona impermeabilizada (tela de plástico, bacia de retenção ou piso portátil) para as mudanças de óleo e de combustíveis, e contenção de eventuais derrames acidentais, para evitar contaminação de aquíferos.

MM.GGH.04: Materiais absorventes, para a limpeza de pequenos derrames de óleos ou de outros poluentes que possa ocorrer.

5.2.2 Fase de Exploração

MM.GGH.03: Recomenda-se a criação de uma zona impermeabilizada (tela de plástico, bacia de retenção ou piso portátil) para as mudanças de óleo e de combustíveis, e contenção de eventuais derrames acidentais, para evitar contaminação de aquíferos.

MM.GGH.04: Materiais absorventes, para a limpeza de pequenos derrames de óleos ou de outros poluentes que possa ocorrer.

MM.GGH.05: Concentrar ao máximo a movimentação de maquinaria na rede viária criada para o efeito.

MM.GGH.06: Utilizar métodos de exploração com um nível de sofisticação suficiente para causar o mínimo impacto possível nas componentes geomorfológicas e hidrogeológicas.

5.2.3 Fase de Desativação

Nesta fase os impactos serão muito semelhantes aos da fase de construção e por esse motivo propõe-se a adoção das medidas referidas acima para esta fase.

5.3. SOLOS

5.3.1 Fase de Construção

MM.SO.01: Uma vez que a área apresenta declives acentuados e terreno acidentado, com encostas íngremes e vales encaixados deverá optar-se pela construção de terraços no projeto de florestação com o objetivo de evitar perdas de solo acentuadas. A construção de terraços deverá respeitar os princípios básicos (dimensão, largura, espaçamento) a fim de não colocar em causa processos erosivos e a própria plantação.

MM.SO.02: É inquestionável que irá ocorrer uma alteração da capacidade do uso do solo por parte deste projeto. O que se propõe é que sejam respeitados os limites de aptidão para o eucalipto realizados pelo proponente a fim de só se plantar nas áreas que apresentem aptidão para o eucalipto.

MM.SO.03: Após terminarem todas as ações de florestação os caminhos e áreas degradadas deverão ser requalificadas em termos paisagísticos através do recobrimento vegetal.

5.3.2 Fase de Exploração

MM.SO.04: O abate/seleção de árvores caso seja mal conduzido pode provocar a erosão dos solos por arrastamento das árvores ou por deixar o solo a descoberto de vegetação. Assim sendo, deverá ter-se o cuidado de escolher equipamentos adequados para cada operação florestal (p.e., a utilização de maquinaria pesada em áreas de declives acentuados irá provocar erosão e compactação dos solos). Também se deverão utilizar técnicas de abate de árvores para reduzir os danos, facilitar o arraste e diminuir a erosão.

MM.SO.05: Durante a fase de exploração serão realizadas diversas operações florestais de condução do povoamento. Será importante proceder-se à incorporação no solo destes sobrantes vegetais como forma de aumentar a qualidade e fertilidade do solo.

MM.SO.06: O facto de se fazer a incorporação no solo dos restos vegetais resultantes das operações florestais faz com que o carbono produzido por aquela plantação seja mantido na área de projeto ao invés de ser queimado e libertado para a atmosfera ou de ser transportado para fora da área de projeto.

MM.SO.07: Nesta fase irá ocorrer o destroçamento de cepos no local e deverá efetuar-se a incorporação de matéria vegetal resultante do destroçamento dos mesmos no solo.

5.3.3 Fase de Desativação

Nesta fase os impactes serão muito semelhantes aos da fase de construção e por esse motivo propõe-se a adoção das medidas referidas acima para esta fase.

5.4. CLIMA

5.4.1 Fase de Construção

MM.CL.01: Evitar a plantação com um nível de dimensão e proximidade entre árvores tal, que torne a zona demasiado densa, por forma a evitar uma alteração total a nível microclimático.

5.4.2 Fase de Exploração

Nesta fase os impactes ocorridos na fase de construção irão manter-se durante a fase de exploração, sendo que as medidas a tomar deverão ser todas feitas na fase anterior.

5.4.3 Fase de Desativação

MM.CL.02: Não proceder ao corte da totalidade da área de projeto, por forma a evitar uma alteração total a nível microclimático.

5.5. QUALIDADE DO AR

5.5.1 Fase de Construção

MM.QA.01: A maquinaria a utilizar deverá estar em bom estado de conservação e manutenção, em conformidade com a Portaria n.º 53/94, de 21 de Janeiro.

MM.QA.02: Deve proceder-se à cobertura dos veículos para evitar dispersão de poeiras com uma tela.

MM.QA.03: Acondicionar devidamente os depósitos de materiais ou resíduos de construção.

MM.QA.04: É interdita a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduos.

MM.QA.05: Para reduzir as emissões de poluentes e material particulado garantir a existência de catalisadores na maquinaria.

5.5.2 Fase de Exploração

MM.QA.06: Para reduzir as emissões de poluentes e material particulado garantir a existência de catalisadores na maquinaria.

5.5.3 Fase de Desativação

Nesta fase os impactos serão muito semelhantes aos da fase de construção e por esse motivo propõe-se a adoção das medidas acima propostas para esta fase.

5.6. RECURSOS HÍDRICOS

5.6.1 Fase de Construção

MM.RH.01: Monitorização através de inspeções ambientais e gestão de resíduos, devido ao risco de deterioração da qualidade das águas subterrâneas e superficiais por disposição inadequada de resíduos e derramamentos acidentais de óleos, combustíveis, lubrificantes e produtos químicos.

MM.RH.02: Após a limpeza de matos nas linhas de água deverão ser retirados para fora da área os detritos vegetais resultantes desta operação por forma a não ocorrer entupimento de linhas de água.

MM.GGH.03: Recomenda-se a criação de uma zona impermeabilizada (tela de plástico ou bacia de retenção) para as mudanças de óleo e de combustíveis, e contenção de eventuais derrames acidentais, para evitar contaminação de aquíferos.

MM.GGH.04: Utilização de materiais absorventes, para a limpeza de pequenos derrames de óleos ou de outros poluentes que possa ocorrer.

5.6.2 Fase de Exploração

MM.GGH.03: Recomenda-se a criação de uma zona impermeabilizada (tela de plástico ou bacia de retenção) para as mudanças de óleo e de combustíveis, e contenção de eventuais derrames acidentais, para evitar contaminação de aquíferos.

MM.GGH.04: Utilização de materiais absorventes, para a limpeza de pequenos derrames de óleos ou de outros poluentes que possa ocorrer.

MM.RH.05: Resultante das operações florestais de manutenção dos povoamentos (adubações, controlo de espécies invasoras, entre outras), poderão ocorrer contaminações por escorrência e infiltração nos cursos de água e aquíferos de produtos químicos. Para que tal não aconteça deverão ser respeitadas as faixas de proteção às linhas de água.

MM.RH.06: Respeitar a norma do *Forest Stewardship Council* (FSC) e do *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC) quanto a quais os produtos químicos que podem ser utilizados e em que locais.

5.6.3 Fase de Desativação

Nesta fase os impactes serão muito semelhantes aos da fase de construção e por esse motivo propõe-se a adoção das medidas acima propostas para esta fase.

5.7. RUÍDO

5.7.1 Fase de Construção

MM.RU.01: Resultante das operações de mobilização do solo para plantação e de limpeza do terreno ocorrerá atividade acústica. A previsão da quantidade de ruído sonoro produzido é impossível de prever e pelo que, não é possível indicar, de forma detalhada, as medidas de minimização a implementar. Contudo, é possível apontar medidas genéricas para a redução dos impactes devidos ao ruído, tais como o cumprimento do número de decibéis através da utilização de maquinaria sujeita a legislação e normas. Poderá ser necessário implementar medidas adicionais caso se verifique a presença de alguma espécie de fauna com estatuto de conservação, alterando o calendário das operações para fora do período de nidificação ou reprodução da espécie em causa.

MM.RU.02: Uso de equipamentos que gerem menor nível de ruído, sendo que os mais ruidosos somente devem ser usados no período diurno.

MM.RU.03: Garantir o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados pelo trabalhadores.

5.7.2 Fase de Exploração

MM.RU.02: Uso de equipamentos que gerem menor nível de ruído, sendo que os mais ruidosos somente devem ser usados no período diurno.

MM.RU.03: Garantir o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados pelo trabalhadores.

MM.RU.04: Resultante das operações florestais de manutenção dos povoamentos (adubações, controlo de espécies daninhas) ou de corte de plantações florestais poderá ocorrer atividade acústica. A previsão da quantidade de ruído sonoro produzido é impossível de prever e pelo que, não é possível indicar, de forma detalhada, as medidas de minimização a implementar. Contudo, é possível apontar medidas genéricas para a redução dos impactes devidos ao ruído, tais como: o cumprimento do número de decibéis através da utilização de maquinaria sujeita a legislação e normas. Poderá ser necessário implementar medidas adicionais caso se verifique a presença de alguma espécie de fauna com estatuto de conservação, alterando o calendário das operações para fora do período de nidificação ou reprodução da espécie em causa.

5.7.3 Fase de Desativação

Nesta fase os impactos serão muito semelhantes aos da fase de construção e por esse motivo propõe-se a adoção das medidas acima propostas para esta fase.

5.8. FLORA E HABITATS

5.8.1. Fase de Construção

MM.FVH.01: Minimizar da construção de infraestruturas (ex. caminhos) e do pisoteio das linhas de água.

MM.FVH.02: Evitar a acumulação de inertes e restos vegetais nas linhas de água e assegurada a sua remoção no final dos trabalhos.

MM.FVH.03: As desmatações não devem ultrapassar os limites aprovados para projeto.

MM.FVH.04: Salvaguardar as formações ripícolas aquando da desmatção para florestação de áreas adjacentes.

MM.FVH.05: Utilizar a rede de caminhos já existentes para implantar a rede de acessos às áreas de plantação.

MM.FVH.06: Plantar espécies ripícolas (bétulas, carvalhos, salgueiros, castanheiros) nas linhas de escorrência naturais.

MM.FVH.07: Criar faixas de proteção com cerca de 30 m em torno das linhas de água principais e de 10 m em torno das linhas de escorrência.

MM.FVH.08: Salvaguardar os afloramentos rochosos, locais propícios à ocorrência de espécies com estatuto de conservação.

MM.FVH.9: Salvaguardar os locais onde foi identificada a presença do endemismo ibérico (*Linaria triornithophora*).

MM.FVH.10: A dimensão das parcelas deverá variar entre 20 ha e 50 ha, nos casos gerais, e entre 1 ha e 20 ha nas situações de maior risco de incêndio, e o seu desenho e localização devem ter em especial atenção o comportamento previsível do fogo.

MM.FVH.11: Os povoamentos não poderão ter uma superfície contínua superior a 50 ha, devendo ser compartimentados.

MM.FVH.12: Os sobrantes (biomassa) provenientes da desmatção e limpeza do terreno deverão ser incorporados no solo.

5.8.2. Fase de Exploração

MM.FVH.13: Evitar a acumulação de inertes e restos vegetais nas linhas de água e assegurada a sua remoção no final da empreitada.

MM.FVH.14: Evitar a conversão de áreas de vegetação natural, para tal, deverão ser mantidas as operações de gestão florestal das plantações apenas nos talhões existentes para esse fim.

MM.FVH.15: Salvar as formações ripícolas aquando do corte ou da seleção de árvores nos talhões florestais, tendo o cuidado de respeitar normas para uma gestão florestal sustentável através da seleção das melhores técnicas de abate de árvores que não provoquem o derrube de outras. Igualmente deverão ser respeitadas as normas do FSC e do PEFC quanto ao uso de produtos químicos perto de linhas de água.

MM.FVH.16: Utilizar a rede de caminhos já existentes para implantar a rede de acessos às áreas de corte.

MM.FVH.17: Efetuar relatórios com uma periodicidade mínima de 5 anos de monitorização da flora, habitats e espécies RELAPE através da observação e registo de alterações na composição e mudanças observadas na flora e habitats.

MM.FVH.18: Criar faixas de proteção com cerca de 30 m em torno das linhas de água principais e de 10 m em torno das linhas de escorrência.

MM.FVH.19: Salvar os afloramentos rochosos, locais propícios à ocorrência de espécies RELAPE.

MM.FVH.20: Os sobrantes (biomassa) provenientes do corte/abate/seleção de árvores e limpeza do terreno deverão ser removidos ou incorporados no local.

5.8.3. Fase de Desativação

Nesta fase os impactos serão muito semelhantes aos da fase de construção e por esse motivo propõe-se a adoção das medidas acima propostas para esta fase.

5.9. FAUNA

5.9.1. Fase de Construção

MM.FA.01: Nas linhas de água temporárias, deve ser respeitada uma faixa de proteção de pelo menos 10 metros para cada lado. Face ao atual estado de conservação daqueles bidoais, sugere-se uma ação de recuperação daquelas formações com as seguintes intervenções, por forma a criar habitat para a fauna:

- Proteção da regeneração natural contra a herbívoros;
- Estacaria de *Salix atrocinerea*;
- Plantação de *Betula celtiberica*.

O material vegetal utilizado na estacaria, bem como as sementes de *Betula celtiberica* devem ser colhidos no local de modo a garantir a preservação daquele património genético.

MM.FA.02: As faixas de proteção às linhas de água deverão ser alargadas (30 m), nas linhas de água principais e nos vales mais encaixados.

MM.FA.03: Ocorrem extensos afloramentos rochosos, por vezes associados às linhas de água, que embora não constituam um habitat prioritário devem ser preservados. A conservação destes espaços e da biodiversidade que lhe está associada cumpre as orientações de gestão definidas para aqueles sítios da RN2000, constituindo também um elemento de descontinuidade na paisagem, tornando aquele espaço florestal mais resiliente ao avanço dos incêndios florestais. Pretende-se criar um mosaico, onde os povoamentos de eucalipto surjam intercalados com as áreas de proteção (galerias ripícolas, bosques de carvalhos, matos e afloramentos rochosos). A criação deste mosaico cumpre as orientações de gestão para estes sítios classificados, nomeadamente no que respeita à conservação do lobo (*Canis lupus*) entre outras espécies.

MM.FA.04: Sabendo que as espécies com maior interesse para a conservação são o lagarto de água (*Lacerta schreiberi*) e a salamandra lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), que dependem fortemente das linhas de água, das galerias ripícolas e da sua envolvente, é fundamental manter a vegetação das margens, as pedras do leito das ribeiras e a vegetação arbustiva que confina com estes espaços, de modo a preservar o habitat destas espécies.

MM.FA.05: Na construção dos terraços deverão ser deixadas faixas de compartimentação (de 30 a 50 m entre si), sem mobilização do solo e com a preservação do revestimento vegetal natural, com uma largura mínima de 5 m, as quais são fundamentais para as espécies que aqui encontram refúgio, alimentação e local de reprodução.

MM.FA.06: A dimensão das parcelas deverá variar entre 20 e 50 ha, nos casos gerais, e entre 1 e 20 ha nas situações de maior risco de incêndio, e o seu desenho e localização devem ter em especial atenção o comportamento previsível do fogo.

MM.FA.07: Os povoamentos não poderão ter uma superfície contínua superior a 50 ha, devendo ser compartimentados.

MM.FA.08: Os sobrantes (biomassa) provenientes da desmatção e limpeza do terreno deverão ser incorporados no solo.

MM.FA.09: Está prevista a plantação de uma área de folhosas com cerca de 16 ha, bem como a manutenção de um povoamento adulto de Pinhal bravo com cerca de 14 ha, o que permite mitigar o efeito negativo provocado pelo abate do restante povoamento dessa espécie.

5.9.2. Fase de Exploração

MM.FA.10: É comum a existência de avifauna que construa ninhos em eucaliptos, nomeadamente aves de rapina (p.e.: açor - *Accipiter gentilis*). O abate de árvores poderá provocar a destruição destes ninhos. Para que tal não aconteça, antes de efetuar o corte de árvores deverão ser identificados os locais onde se encontram os ninhos e marcados, tendo o cuidado de manter um *buffer* (cerca de 10 m) em torno das árvores e não efetuar o corte das mesmas. Caso se verifique a ocorrência de ninhos, o período de abate também não deverá coincidir com os períodos de nidificação destas espécies.

MM.FA.11: Abate dirigido das árvores nas zonas confinantes com as linhas de água, de modo a evitar a queda sobre a galeria ripícola, com a consequente destruição de árvores, pisoteio e perturbação do espaço.

MM.FA.12: O atravessamento das linhas de água será somente efetuado nos locais existentes (pontões) na rede viária florestal, garantindo assim a integridade daqueles espaços.

5.9.3. Fase de Desativação

Nesta fase os impactos serão muito semelhantes aos da fase de exploração, pelo que se propõe a adoção das medidas acima propostas.

5.10. PAISAGEM

5.10.1 Fase de Construção

MM.PA.01: Perturbar o menor espaço possível de terreno envolvente à obra, seja para armazenar materiais ou para maquinaria. Quanto menos espaço se perturbar, menor será o impacto e menores serão os custos de restabelecimento dos locais afetados.

MM.PA.02: Realização de molhagens periódicas, se necessário, nas áreas sujeitas a movimentação de terras, durante o período estival, nomeadamente nos caminhos de acesso. Esta medida evita, deste modo, o levantamento de poeiras que reduzem significativamente a qualidade visual e cénica da paisagem.

MM.PA.03: Os resíduos produzidos em obra (embalagens, cuvetes, etc.) deverão ser depositados em locais para esse fim.

MM.PA.04: Salvaguarda de todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra.

MM.PA.05: Plantação de espécies ripícolas (bétulas, carvalhos, salgueiros, castanheiros) nas linhas de escorrência naturais por forma a criar descontinuidades na paisagem e corredores ecológicos.

5.10.2 Fase de Exploração

MM.PA.02: Realização de molhagens periódicas, se necessário, nas áreas sujeitas a movimentação de terras, durante o período estival, nomeadamente nos caminhos de acesso. Esta medida evita, deste modo, o levantamento de poeiras que reduzem significativamente a qualidade visual e cénica da paisagem.

MM.PA.03: Os resíduos produzidos em obra (embalagens, cuvetes, etc.) deverão ser depositados em locais para esse fim.

MM.PA.06: O abate/seleção/corte de árvores dentro da Unidade de Gestão deverá ser feita faseadamente ao longo dos anos, sendo esta uma forma de minimizar os impactos na paisagem, estimular a regeneração natural e conter a propagação do fogo.

MM.PA.07: Perturbar o menor espaço possível de terreno envolvente às operações florestais, seja para armazenar materiais ou para maquinaria. Quanto menos espaço se perturbar, menor será o impacto e menores serão os custos de restabelecimento dos locais afetados.

MM.PA.08: Salvaguarda de todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução das operações florestais.

5.10.3 Fase de Desativação

Nesta fase os impactos serão muito semelhantes aos da fase de construção e por esse motivo propõe-se a adoção das medidas acima propostas para esta fase.

5.11. OCUPAÇÃO DO SOLO

5.11.1 Fase de Construção

MM.OS.01: Recuperação paisagística dos caminhos e envolventes no final da fase de construção, como forma de recuperar caminhos que apresentem sinais de degradação resultantes da passagem de maquinaria pesada na obra.

MM.OS.02: Uma vez que a área apresenta declives acentuados e terreno acidentado, com encostas íngremes e vales encaixados deverá optar-se pela construção de terraços no projeto de florestação com o objetivo de evitar perdas de solo acentuadas. A construção de terraços deverá respeitar os princípios básicos (dimensão, largura, espaçamento) a fim de não colocar em causa processos erosivos e a própria plantação.

MM.OS.03: É inquestionável que irá ocorrer uma alteração da capacidade do uso do solo por parte deste projeto. O que se propõe é que sejam respeitados os limites de aptidão para o eucalipto realizados pelo proponente a fim de só se plantar nas áreas que apresentem aptidão para o eucalipto.

MM.OS.04: O projeto para plantação de eucaliptos pressupõe, de um modo geral, o corte de matos nos talhões de plantação e a plantação de eucaliptos, destruindo-se assim grande parte do banco de sementes existente no solo. O que se propõe é que sejam mantidas áreas para regeneração natural de espécies vegetais, desde que não coloquem em causa a possibilidade de ocorrência de risco de incêndio. Esta situação implica a gestão destes matos de forma alternada, de modo a que existam zonas limpas, que rebentam de toija e outras adultas que produzam semente.

5.11.2 Fase de Exploração

MM.OS.05: Durante a fase de exploração continuará a existir a passagem de máquinas pesadas pelo local, por exemplo, para corte, recheia e transporte de madeira para fora da UG. Assim sendo é necessário ter cuidados com possíveis processos de erosão que possam ocorrer nos caminhos devido à passagem de máquinas. Aconselha-se a recuperação paisagística dos mesmos.

MM.OS.06: A existência de vegetação natural nas entrelinhas e taludes das plantações é pouco comum nesta fase. As medidas de minimização possíveis de estabelecer por forma a manter a vegetação natural que surja tem que ver sobretudo com uma gestão equilibrada de produtos químicos que sejam utilizados na plantação.

5.11.3 Fase de Desativação

Nesta fase os impactes serão muito semelhantes aos da fase de exploração e por esse motivo propõe-se a adoção das medidas acima propostas para esta fase.

5.12. FATORES SOCIOECONÓMICOS

MM.FSE.01: Sempre que possível deverá recorrer-se a mão-de-obra local para a execução dos trabalhos de construção.

MM.FSE.02: Deverá ser definido um faseamento adequado para a execução dos trabalhos, bem como os métodos e os equipamentos a utilizar, no sentido de garantir as indispensáveis condições de segurança para os trabalhadores e para outras pessoas que utilizem a área durante as suas movimentações.

MM.FSE.03: As populações mais próximas deverão ser informadas sobre a obra (motivo, tipo, faseamento, duração e data prevista para finalização e atividades ruidosas) e sobre alterações aos planos, nomeadamente prazos.

MM.FSE.04: A área de obra deverá ser sinalizada de forma a evitar a ocorrência de acidentes.

5.13. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

MM.OT.01: Deverão ser cumpridas todas as disposições legais preconizadas em cada um dos instrumentos territoriais.

5.14. PATRIMÓNIO CULTURAL CONSTRUÍDO

5.14.1 Fase de Construção

MM.PCC.01: Consignar uma área de proteção integral com dimensão mínima indicativa de 50 metros de raio, centrada nas ocorrências (mamoas). Nesta área o único uso permitido que recomendamos é o corte de vegetação com equipamento mono-manual.

MM.PCC.02: Fazer o reconhecimento do estado atual destas ocorrências na totalidade do projeto.

MM.PCC.03: Proceder à sinalização permanente validada pelas entidades de tutela (Direção Regional de Cultura do Centro e/ou Direção-Geral do Património Cultural).

5.14.2 Fase de Exploração

MM.PCC.02: Fazer o reconhecimento do estado atual destas ocorrências na totalidade do projeto.

MM.PCC.04: Incluir as ocorrências em planta de condicionantes do projeto (Figura 34).

5.14.3 Fase de Desativação

MM.PCC.02: Fazer o reconhecimento do estado atual destas ocorrências na totalidade do projeto.

6. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

De acordo com o nº 2, do artigo 13º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, o EIA deve incluir “[...] as diretrizes da monitorização, identificando os parâmetros ambientais a avaliar, as fases do projeto nas quais irá ter lugar e a sua duração, bem como a periodicidade prevista para a apresentação dos relatórios de monitorização à autoridade de AIA”.

O processo de monitorização deverá permitir obter informação por forma a caracterizar, entender e detetar, a tendência de evolução dos descritores ambientais mais críticos no espaço e no tempo. Assim sendo, apresenta-se em seguida o plano de monitorização para o solo, a flora e habitats, fauna, recursos hídricos e património arqueológico, tendo sido estes os componentes ambientais que apresentam maior necessidade de acompanhamento.

Convém referir que a PSF apresenta uma gestão florestal certificada pelas normas NP4406 - Sistema de Gestão Florestal Sustentável e FSC, sendo que ambas obrigam à existência de um sistema de monitorização de vários aspetos relacionados com a gestão florestal, nomeadamente ocorrência de valores naturais e culturais e a ocorrência e minimização de impactes ambientais. Assim sendo, a PSF já faz monitorização das suas unidades de gestão, pelo que esta será uma realidade já bem conhecida da empresa.

6.1. MONITORIZAÇÃO DO SOLO

Tendo em conta que o projeto de florestação envolve várias atividades de mobilização do solo optou-se por incluir um capítulo referente à monitorização deste parâmetro.

Por exemplo, a atividade de florestação vai requerer inicialmente a retirada de vegetação, o que implica impactos diretos sobre a fauna e flora. A partir da retirada da vegetação o solo fica exposto aos efeitos da chuva, acelerando os processos erosivos, que libertam sedimentos para os cursos de água, assoreando-os e/ou eutrofizando-os. Após a retirada da vegetação remove-se o “solum” (horizonte A + B), que tem como consequências diretas a alteração da pedofoma, eliminação da fauna do solo (macro e meso) e a alteração da microbiota do solo.

6.1.1. Programação temporal e metodologia

A caracterização dos solos deve integrar, além dos poluentes provenientes das águas de escorrência, algumas das características dos solos tais como: o tipo de solo, a textura, a capacidade de troca catiónica, o conteúdo em matéria orgânica, carbonatos e nitratos, a percentagem de finos e o pH.

Monitorização a três profundidades (abaixo de 5 cm) dos parâmetros com postos orgânicos voláteis não halogenados, hidrocarbonetos totais de petróleo e metais pesados em 3 pontos de amostragem.

6.1.2. Parâmetros a caracterizar

Para a deteção de eventuais efeitos de poluição devem-se medir os seguintes parâmetros:

- Metais (Cd, Cr, Cu, Pb, Zn, Fe);
- Alcalinidade;
- Óleos e gorduras.

Para a caracterização das propriedades do solo e da dinâmica de poluição expectável devem ser analisados os seguintes parâmetros:

- Granulometria;
- pH;
- Tipo de Argila;
- Retenção de matéria Orgânica e de azoto;
- Densidade do solo;
- Capacidade de escorrência ou de infiltração do solo;
- Carbonatos.

6.1.3. Locais a monitorizar

Os locais a monitorizar serão 3 pontos (um na linha de água, um no ponto de cota mais elevada do projeto e outro no ponto a cota intermédia).

6.1.4. Meios necessários

O Programa de Monitorização deverá ser realizado por um técnico, que irá deslocar-se aos três pontos de amostragem e fazer a recolha das amostras de solo e a caracterização do local e dos parâmetros. Será necessário depois enviar as amostras para um laboratório competente.

6.1.5. Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA

Deverão ser elaborados relatórios de monitorização a apresentar à Autoridade de AIA, quando existirem intervenções no solo.

6.2. MONITORIZAÇÃO DA FLORA E HABITATS

A monitorização de espécies de flora com estatuto de conservação que possam ocorrer na área de projeto revela-se de grande importância. Ao contrário da fauna, que já possui um Livro Vermelho com a listagem de espécies com estatuto de conservação e a sua distribuição, para a flora não existem este tipo de listagens. Existem as espécies RELAPE (raras, endémicas, localizadas, ameaçadas e em perigo de extinção) que quando identificadas, deverão ser monitorizadas de futuro. Os habitats são um importante recurso como base para a ocorrência de fauna, podendo funcionar como áreas de refúgio, alimentação e reprodução para muitas espécies de fauna. Qualquer ação de gestão sobre o povoamento florestal poderá causar impacto nos habitats e na flora, pelo que estas componentes biológicas deverão ser monitorizadas. Os habitats deverão ser monitorizados em relação ao seu estado de conservação - estado em que se encontram os habitats identificados na área de projeto, no momento da avaliação, que resulta do somatório de influências que sobre ele e as suas espécies características atuam, podendo afetar a sua distribuição natural, estrutura, funções e sobrevivência dentro do território a longo prazo - de acordo com a metodologia descrita no ponto seguinte.

6.2.1 Programação Temporal e Metodologia

A altura do ano em que deverão ser realizadas ações de monitorização de flora, vegetação e habitats será na Primavera, entre os meses de Março e Maio. Esta é a melhor altura do ano para inventariar estas componentes uma vez que coincide com o período de floração da grande maioria de espécies. A metodologia a utilizar deverá ser a mesma que foi utilizada aquando dos levantamentos no campo. Para a vegetação aconselha-se a metodologia fitossociológica de Braun-Blanquet que deverá ser realizada em áreas de vegetação natural, sobretudo nas linhas de água temporárias, bem como nos afloramentos rochosos.

Em relação à avaliação do estado de conservação dos habitats, deverão ser enumerados os diferentes habitats que ocorrem na área de projeto e caracterizados em relação aos seguintes parâmetros:

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

O estado de conservação varia entre quatro classes:

- **Degradado**, se o habitat não apresentar a sua estrutura evoluída nem as espécies características do habitat se encontrarem presentes por regeneração natural;
- **Evolutivo**, se o habitat não apresentar a sua estrutura evoluída mas as espécies características do habitat se encontrarem presentes por regeneração natural;
- **Favorável**, se o habitat apresentar a sua estrutura evoluída e as espécies características do habitat se encontrarem presentes por regeneração natural;
- **Climáxico**, se o habitat apresentar a sua estrutura de plenitude funcional, perfeita adequação ao território e a máxima disponibilidade de nichos ecológicos previstos para o tipo de habitat, bem como as espécies características do habitat se encontrarem presentes por regeneração natural.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO HABITAT	APRESENTA ESTRUTURA EVOLUÍDA	APRESENTA AS ESPÉCIES CARACTERÍSTICAS	VALOR ECOLÓGICO
DEGRADADO	NÃO	NÃO	Baixo
EVOLUTIVO	NÃO, em fase evolutiva	SIM, por regeneração natural	Razoável a Bom
FAVORÁVEL	SIM	SIM	Muito Bom
CLIMÁXICO	SIM	SIM	Excelente

POTENCIAL DE EVOLUÇÃO

Previsão da capacidade de evolução dos habitats amostrados em cada local para o estado de sucessão ecológico seguinte, independentemente do estado em que se encontra. Se o habitat se encontra no seu clímax será referido que este já foi atingido. As classes Muito Baixo e Baixo referem-se quer a situações de estagnação, quer a possíveis regressões, nomeadamente quando o estado de ameaça é Alto a Muito Alto.

NÍVEL DE AMEAÇA

Qual o nível de pressão/ameaça a que o habitat está sujeito, independentemente do tipo desta, a qual pode colocar em risco a sua manutenção.

IMPORTÂNCIA PARA FLORA

Sempre que após levantamento no local se verifique a existência de espécies importantes, nomeadamente as listadas na Diretiva Habitats, quer individualmente quer como parte integrante de um determinado habitat, endemismos e espécies sensíveis. Uma maior proporção de espécies nestas circunstâncias confere um grau mais elevado de importância para este ponto.

IMPORTÂNCIA PARA ANFÍBIOS

Interesse do local em questão para a ocorrência e conservação do grupo dos anfíbios como um todo tendo especial atenção a endemismos, a espécies com estatuto de conservação de ameaça (Vulnerável, VU; Em Perigo, EN; Criticamente em Perigo, CR) e a espécies contempladas nos vários instrumentos legais de proteção (Diretiva Habitats, Convenção de Berna, Convenção de Bona e a CITES).

IMPORTÂNCIA PARA RÉPTEIS

Interesse do local em questão para a ocorrência e conservação do grupo dos répteis como um todo tendo especial atenção a endemismos, a espécies com estatuto de conservação de ameaça (Vulnerável, VU; Em Perigo, EN; Criticamente em Perigo, CR) e a espécies contempladas nos vários instrumentos legais de proteção (Diretiva Habitats, Convenção de Berna, Convenção de Bona e a CITES).

IMPORTÂNCIA PARA AVES

Interesse do local em questão para a ocorrência e conservação do grupo das aves como um todo tendo especial atenção a endemismos, a espécies com estatuto de conservação de ameaça (Vulnerável, VU; Em Perigo, EN; Criticamente em Perigo, CR) e a espécies contempladas nos vários instrumentos legais de proteção (Diretiva Aves e Habitats, Convenção de Berna, Convenção de Bona

e a CITES), bem como as espécies incluídas nas classes de ameaça do índice SPEC da Birdlife Internacional (2004).

IMPORTÂNCIA PARA MAMÍFEROS

Interesse do local em questão para a ocorrência e conservação do grupo dos mamíferos como um todo tendo especial atenção a endemismos, a espécies com estatuto de conservação de ameaça (Vulnerável, VU; Em Perigo, EN; Criticamente em Perigo, CR) e a espécies contempladas nos vários instrumentos legais de proteção (Diretiva Habitats, Convenção de Berna, Convenção de Bona e a CITES).

INTERESSE PARA A CONSERVAÇÃO

Referente às zonas de conservação e mais uma vez tendo em conta o seu estado atual e respetivo potencial de evolução, bem como a importância relativa aos diversos grupos (flora e fauna), este parâmetro será avaliado conforme a escala Muito Baixo a Muito Alto. Este ponto tem ainda em conta a extensão da zona, sua conectividade e representatividade.

INTERESSE PARA A PROTECÇÃO

Referente às áreas de proteção e mais uma vez tendo em conta o seu estado atual e respetivo potencial de evolução, bem como a importância relativa aos diversos grupos (flora e fauna), este parâmetro será avaliado conforme a escala Muito Baixo a Muito Alto. Uma área que esteja definida como tendo atingido o seu estado climácico (classe atingido para o nível de ameaça) é automaticamente considerada como tendo o máximo interesse para a proteção (Muito Alto). Este ponto tem ainda em conta a extensão da área, sua conectividade e representatividade.

Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
-------------	-------	-------	------	------------

Legenda: Escala de classes de avaliação para os vários aspetos em análise nas tabelas de Importância para a conservação de cada local amostrado, sendo a classe Muito Baixo o mínimo e a classe Muito Alto o máximo.

6.2.2 Espécies e Habitats a monitorizar

A única espécie de flora identificada em fase de Estudo Prévio com estatuto de conservação, é um endemismo europeu, a *Anarrhinum bellidifolium*, a qual apresenta ocorrência em afloramentos rochosos. Todas as novas espécies de flora identificadas com estatuto de conservação deverão ser acrescentadas à lista de espécies RELAPE e deverão ser monitorizadas. Os habitats a monitorizar são os habitats ripícolas e rupícolas, uma vez que os matos irão desaparecer para instalação do povoamento florestal.

6.2.3 Locais a monitorizar

Os locais a monitorizar serão as linhas de água efémeras e permanentes e os afloramentos rochosos.

6.2.4 Meios necessários

O Programa de Monitorização deverá ser realizado por um técnico das ciências da vida, que irá percorrer a área de projeto, procurando avaliar o estado de conservação dos habitats, realizar inventários fitossociológicos e identificar espécies de flora.

6.2.5 Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA

Deverão ser elaborados relatórios monitorização a apresentar à Autoridade de AIA, por intervalos mínimos de 5 anos.

6.3. MONITORIZAÇÃO DA FAUNA

Dada a avaliação de impactes para esta componente ambiental, ter determinado potenciais efeitos negativos decorrentes da construção, exploração e desativação do projeto, em espécies que apresentam estatuto de ameaça, surgiu a necessidade de estabelecer as diretrizes de um programa de monitorização para a fauna de modo a conseguir avaliar de modo preciso a magnitude e significância dos efeitos para além de possibilitar, caso se revele ser necessário a adoção de medidas de minimização.

6.3.1. Programação Temporal e Metodologia

A altura do ano em que os trabalhos devem ser efetuados depende do ciclo biológico das espécies, mas sugere-se que se iniciem antes do início das obras para se poder avaliar com maior rigor e precisão os impactes que ocorrem durante e após as mesmas. No caso da avifauna, os trabalhos deverão privilegiar as épocas de migração (Março e Setembro) e a época de reprodução (Primavera). Para as rapinas (espécies mais sensíveis) a monitorização deverá ser dirigida à prospeção de ninhos, até porque existem muitas espécies com preferência por utilização de eucaliptos. Em relação aos mamíferos, deverão ser efetuados percursos ao longo dos caminhos uma vez que serão os locais com melhor visibilidade de pegadas. O objetivo será o de verificar se esta nova ocupação do solo provocou variações de abundância de espécies. Por último, em relação aos anfíbios, e dado a área ter bastante apetência para a ocorrência de espécies sensíveis (p.e. a salamandra-lusitânica e tritão-de-patas-espalmadas), deverá ser feita a prospeção, nomeadamente, na ribeira de Vilar e seus afluentes da ocorrência destas espécies, sobretudo no Inverno ou em épocas de chuva.

6.3.2. Espécies de fauna a monitorizar

Apresenta-se de seguida uma lista de espécies (Tabela XVI) que apresentam estatuto de ameaça segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados, que se encontram presentes nos Anexos A-I, B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro

e pelo Decreto-Lei nº 156-A/2013, de 8 de novembro, e que se encontram referenciadas para a área de projeto. Em relação às aves apenas se apresentam as que tem estatuto de ameaça. Estas espécies deverão ser as mais afetadas pelo projeto de florestação.

Tabela XVI – Lista de espécies a monitorizar. PT - estatuto de conservação em Portugal tal como referido no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; IUCN – estatuto de conservação tal como referido no Livro Vermelho da IUCN: CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase Ameaçado; LC – Pouco Preocupante; DD - Dados Insuficientes; NA - Não Aplicável. DL 140/99: Anexo(s) do Decreto-Lei nº 140/99 que transpõem a Diretiva Aves (79/409/CEE) e a Diretiva Habitats (92/43/CEE) em que a espécie consta. Bona - Anexo(s) da Convenção da vida Selvagem e dos habitats naturais da Europa em que a espécie consta. Bona - Anexo(s) da Convenção sobre as espécies migradoras pertencentes à fauna selvagem em que a espécie consta. CITES – Anexo(s) da Convenção de Washington em que a espécie consta.

FAMÍLIA	NOME COMUM	ESPÉCIE	EST. CONSERV.		INSTRUMENTOS LEGAIS			
			PT	IUCN	DL 140/99	BERNA	BONA	CITES
Anfíbios								
Bufonidae	Sapo-comum	<i>Bufo bufo</i>	LC	LC		III		
Bufonidae	Sapo-corredor	<i>Bufo calamita</i>	LC	LC	B-IV	II		
Discoglossidae	Sapo-parteiro-comum	<i>Alytes obstetricans</i>	LC	LC	B-IV	II		
Discoglossidae	Rã-de-focinho-pontiagudo	<i>Discoglossus galganoi</i>	NT	LC	B-II; B-IV	II		
Ranidae	Rã-iberica	<i>Rana iberica</i>	LC	NT	B-IV	II		
Ranidae	Rã-verde	<i>Rana perezi</i>	LC	LC	B-V	III		
Salamandridae	Salamandra-lusitânica	<i>Chioglossa lusitanica</i>	VU	NT	B-II; B-IV	II		
Salamandridae	Salamandra-de-pintas-amarelas	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	LC		III		
Salamandridae	Tritão-de-ventre-laranja	<i>Triturus boscai</i>	LC	NT		III		
Salamandridae	Tritão-marmorado	<i>Triturus marmoratus</i>	LC	LC	B-IV	III		
Répteis								
Anguidae	Licranço	<i>Anguis fragilis</i>	LC	LC		III		
Colubridae	Cobra-de-ferradura	<i>Coluber hippocrepis</i>	LC		B-IV	II		
Colubridae	Cobra-lisa-meridional	<i>Coronella girondica</i>	LC			II		
Colubridae	Cobra-rateira	<i>Malpolon monspessulanus</i>	LC			III		
Colubridae	Cobra-de-água-viperina	<i>Natrix maura</i>	LC			III		

FAMÍLIA	NOME COMUM	ESPÉCIE	EST. CONSERV.		INSTRUMENTOS LEGAIS			
			PT	IUCN	DL 140/99	BERNA	BONA	CITES
Colubridae	Cobra-de- água-de- colar	<i>Natrix natrix</i>	LC	LC/lc ¹		III		
Colubridae	Cobra-de- escada	<i>Rhinechis scalaris</i>	LC			III		
Gekkonidae	Osga- Comum	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC			III		
Lacertidae	Sardão	<i>Lacerta lepida</i>	LC			II		
Lacertidae	Lagarto-de- água	<i>Lacerta schreiberi</i>	LC/nt	LR	B-II; B-IV	II		
Lacertidae	Lagartixa- de-Carbonell	<i>Podarcis carbonelli</i>	VU			III		
Lacertidae	Lagartixa- ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>	LC		B-IV	III		
Lacertidae	Lagartixa- do-mato	<i>Psammodromus algius</i>	LC			III		
Scincidae	Cobra-de- pernas- tridáctila	<i>Chalcides striatus</i>	LC			III		
Viperidae	Víbora- cornuda	<i>Vipera latastei</i>	VU			II		
Mamíferos								
Felidae	Gato-bravo	<i>Felis silvestris</i>	VU	LC	B-IV	II		II - A
Mustelidae	Lontra	<i>Lutra lutra</i>	LC	NT	B-II; B-IV	II		I-A
Mustelidae	Toirão	<i>Mustela putorius</i>	DD	LR/lc	B-V	III		
Rhinolophidae	Morcego-de- ferradura- grande	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU	LR/ nt	B-II; B-IV	II	II	
Rhinolophidae	Morcego-de- ferradura- pequeno	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	VU	LC	B-II; B-IV	II	II	
Vespertilionidae	Morcego de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	DD	LR/ lc	B-IV	II	II	
Vespertilionidae	Morcego de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	B-IV	II	II	
Viverridae	Geneta	<i>Genetta genetta</i>	LC	LR/lc	B-V	III		
Viverridae	Sacarrabos	<i>Herpestes ichneumon</i>	LC	LR/lc	B-V; D	III		
Aves								
Accipitridae	Tartaranhão- caçador	<i>Circus pygargus</i>	EN	LC	A-I	II	II	II A
Turdidae	Melro-das- rochas	<i>Monticola saxatilis</i>	EN	LC		II	II	

6.3.3. Locais a monitorizar

De acordo com o trabalho de campo realizado para levantamento de valores naturais e tendo em conta que se podem adiantar alguns locais onde se espera que os impactes sejam mais significativos e conseqüentemente serem locais a monitorizar, pode-se destacar a ribeira de Vilar e todos os seus afluentes, como locais passíveis de serem monitorizados. Os futuros povoamentos florestais deverão ser alvo de monitorização em relação à presença/ausência de ninhos e os caminhos florestais também deverão ser alvo de monitorização em relação a mamíferos.

6.3.4. Meios necessários

O Programa de Monitorização deverá ser realizado por um técnico da área das ciências da vida, que deverá percorrer a área de projeto, procurando identificar nos locais anteriormente referidos a presença das espécies presentes na Tabela XVI.

6.3.5. Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA

Deverão ser elaborados relatórios de monitorização a apresentar à Autoridade de AIA, por intervalos mínimos de 5 anos.

6.4. MONITORIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Sendo a área de projeto intercetada por várias linhas de água, temporárias e permanentes, como por exemplo, a ribeira de Vilar, e tendo em conta que qualquer operação florestal pode contribuir para prejudicar a qualidade da água – desde a aplicação de produtos químicos no povoamento florestal, até ao corte de material vegetal – é de extrema importância monitorizar alguns parâmetros hídricos.

6.4.1. Programação temporal e metodologia

Preconiza-se a realização das análises apresentadas no ponto seguinte. Estas análises serão realizadas nas linhas de água, a montante e a jusante da área de projeto, de modo a quantificar a globalidade das alterações. A frequência da realização das campanhas de amostragem deverá ter em consideração a programação e calendarização dos trabalhos. A frequência de amostragem deverá ser bianual durante a fase de exploração. Os registos de campo deverão ser efetuados numa ficha tipo, onde se descreverão todos os dados e observações respeitantes ao ponto de recolha da amostra de água e à própria amostragem:

- Localização exata do ponto de recolha de água, com recurso a GPS;
- Data e hora da recolha das amostras de água;
- Descrição organolética da amostra de água: cor, aparência, cheiro, etc.;

- Tipo e método de amostragem;
- Indicação de parâmetros físico-químicos medidos no local: temperatura do ar e temperatura da amostra, pH, oxigénio dissolvido e condutividade elétrica.

O volume de água a recolher deverá ser o necessário para a análise dos parâmetros definidos, posteriormente conservado num frasco cuidadosamente limpo, de vidro escuro, mantendo-o na obscuridade e a uma temperatura que deverá ser próxima dos 4°C. As amostras de água devem ser transportadas e analisadas no mais curto espaço de tempo desde a altura em que são recolhidas, sendo indispensável que cada frasco apresente um registo de identificação.

6.4.2. Parâmetros a caracterizar

As campanhas de monitorização a realizar deverão incluir a caracterização, pelo menos, dos parâmetros seguintes (Tabela XVII):

Tabela XVII – Parâmetros físico-químicos a monitorizar.

Parâmetros físico-químicos	Parâmetros físico-químicos
pH	Nitrato
Temperatura	Nitrito
Profundidade da ribeira	Coliformes totais e fecais
Condutividade	Estreptococos fecais
Oxigénio dissolvido	Hidrocarbonetos totais
Sólidos suspensos totais	Chumbo
Sólidos totais	Cádmio
Carência química de oxigénio	Crómio
Azoto amoniacal	Cobre
Zinco	Ferro

6.4.3. Locais a monitorizar

Os locais a monitorizar serão as linhas de água efémeras e permanentes, a montante e a jusante do projeto de florestação.

6.4.4. Meios necessários

O Programa de Monitorização deverá ser realizado por um técnico, que deverá deslocar-se aos dois pontos de amostragem e fazer a recolha das amostras de água e a caracterização do local e dos parâmetros a recolher. Será necessário depois enviar as amostras para um laboratório competente.

6.4.5. Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA

Deverão ser elaborados relatórios de monitorização a apresentar à Autoridade de AIA, quando existirem intervenções no solo.

6.5. MONITORIZAÇÃO DO PATRIMÓNIO CULTURAL CONSTRUÍDO

Apresentando a área de projeto vestígios de diversos elementos arqueológicos, é de extrema importância efetuar a sua monitorização.

6.5.1. Programação temporal e metodologia

A altura do ano para monitorização de ocorrências apenas se encontra dependente das condições climatéricas. Deste modo, deverá ser realizada em condições de bom tempo, sem chuva nem nevoeiros que dificultem a amostragem. Deverão ser visitadas todas as ocorrências que forem detetados nos trabalhos anteriores e deverão ser classificados em relação ao seu estado de conservação. Deverá ainda ser realizada uma caracterização da área envolvente de cada uma das ocorrências.

6.5.2. Parâmetros a caracterizar

As campanhas de monitorização a realizar deverão incluir a realização de uma ficha para cada uma das ocorrências, na qual venham descritos os seguintes aspetos: localização precisa, acessos, descrição topográfica do local, descrição das estruturas visíveis e seu estado de conservação, tentativa de interpretação cronológico-cultural, referências bibliográficas ou outras.

6.5.3. Locais a monitorizar

Os locais a monitorizar serão todos os locais onde foram detetados vestígios arqueológicos.

6.5.4. Meios necessários

O Programa de Monitorização deverá ser realizado por um arqueólogo, que deverá percorrer a área de projeto, procurando avaliar o estado de conservação dos vestígios e identificar novas ocorrências.

6.5.5. Relatórios a apresentar à Autoridade de AIA

Deverão ser elaborados relatórios de monitorização a apresentar à Autoridade de AIA, por intervalos mínimos de 5 anos.

7. EVOLUÇÃO DA ÁREA SEM PROJETO (ALTERNATIVA ZERO)

A alternativa zero consiste em criar um cenário de previsão de evolução da área sem que haja um projeto. A área de projeto situa-se num local isolado e longe de aglomerados populacionais ou edificadas e sem previsão de ocorrência dos mesmos. Assim sendo, a única componente que poderá ser alvo de simulação direta é a vegetação e os habitats, o solo e a componente económica

Para a área de projeto esta simulação passa por prever um cenário de evolução do coberto vegetal. De modo a poder-se desenvolver este tipo de previsões associadas à evolução vegetal é necessário estudar a evolução da sucessão ecológica e denomina-se a isto o estudo da Vegetação Potencial para um determinado local.

A vegetação potencial corresponde à vegetação que existiria num determinado local na ausência total de perturbação antropogénica. De um modo geral define-se vegetação natural potencial como um conjunto de comunidades vegetais que atingiriam o seu máximo ecológico estável. Desde que estas condições permaneçam inalteráveis a comunidade mantém-se até que essas condições se alterem. O tempo que se poderá demorar para atingir um nível de estado sucessional clímax (estado máximo da sucessão ecológica) levará com certeza centenas de anos a ser atingido, pelo que se trata de uma previsão a longo prazo.

A Tabela XVIII diz respeito à vegetação potencial que existiria nesta área caso esta não sofresse perturbação.

De um modo muito geral, as grandes unidades de vegetação climáticas, os bosques e florestas seriam constituídos por carvalhais de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*). A vegetação higrófila ripícola seria constituída por amieais de *Alnus glutinosa*. No presente momento nalgumas áreas a vegetação ripícola não se encontra desenvolvida, não existindo portanto estes amieais. Sem a concretização deste projeto, algumas das linhas de água provavelmente irão ser dominadas por silvados e não irão evoluir tão rapidamente como com as ações de restauro preconizadas para as linhas de água.

Tabela XVIII - Vegetação potencial da área amostrada

TIPO DE SÉRIES	COMPLEXOS DE VEGETAÇÃO	SOLOS PREDOMINANTES	BIOINDICADORES	ECOLOGIA	TIPOS DE HABITATS
Edafoxerófila	Bosque de carvalhais (<i>Rusco aculeati-Quercetum roboris</i>)	Solos pouco profundos	<i>Quercus robur</i> <i>Quercus suber</i> <i>Ruscus aculeatus</i>	Carvalhais mesotemperados e termotemperados Fundos de vales e encostas	9230 - Carvalhais galaico-portugueses de <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>
Edafohigrófila	Bosque de amieais (<i>Scrophulario-Alnetum glutinosae</i>)	Solos profundos	<i>Alnus glutinosa</i>	Vales húmidos e frescos	91E0 - Florestas aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>

É sempre importante caracterizar a Alternativa Zero por forma a identificar o comportamento tendencial do ecossistema e melhor enquadrar a avaliação de impactes realizada. Assim sendo, considerou-se relevante perceber como esta área poderia evoluir na ausência do projeto, nomeadamente no que diz respeito aos aspetos ambientais mais relevantes como são os de carácter biofísico.

É de realçar que num cenário de evolução da área sem projeto, a área fica sujeita a uma perda de valor económico associado à produção de madeira, importando ainda referir, que o cenário estabelecido em termos de evolução do coberto vegetal é um cenário a longo prazo, demorando desde centenas a milhões de anos a ser atingido.

Como conclusão, desde que não se altere de forma significativa o uso humano, não são expectáveis a curto prazo alterações do coberto vegetal atual. Poderão ocorrer alterações a pequenas escalas resultantes da adaptação e evolução das comunidades vegetais no sentido do clímax vegetal. Convém ainda referir que sem uma gestão florestal adequada o risco de propagação de incêndios é superior. Com a execução do projeto estão previstas medidas de restauro ecológico que providenciam a compartimentação da área do projeto, medida essencial na prevenção de incêndios florestais.

8. LACUNAS DE INFORMAÇÃO

As principais lacunas de informação deste EIA dizem respeito a alguns casos à inexistência de dados base e a impossibilidade de fazer saídas de campo ao longo de todo o ano, de forma a incluir diferentes períodos do dia e do ano, indispensáveis para uma caracterização de determinados aspetos ambientais. Apesar disto, foram desenvolvidos esforços no sentido de colmatar esta lacuna.

Os principais descritores afetados pela falta de dados foram: clima, qualidade do ar, fauna e património cultural construído.

Tanto para o clima como para a qualidade do ar, o principal problema foi a inexistência de estações que medissem estes parâmetros nas imediações da área de projeto. No primeiro caso, foram usadas estações meteorológicas do concelho. No que diz respeito à qualidade do ar, foi utilizada uma estação correspondente à Zona Interior Centro, onde está incluída a área de projeto. Apesar desta estação ter em princípio características similares à nossa área de projeto, está posicionada a uma distância considerável do local.

No que se refere aos aspetos da fauna, não foi sido possível prospetar toda a área, principalmente em zonas com declive acentuado. Por isso, muitas espécies cuja ocorrência é dada como provável na região de acordo com os dados bibliográficos não foram observadas e a sua presença não pôde ser confirmada. Algumas espécies associadas a áreas que não foram visitadas são espécies que só existem nesses locais e por isso estão em falta no elenco final.

No caso da herpetofauna, deveria ser confirmada a existência de espécies segundo a altura do ano e do dia mais apropriada à sua deteção. Grupos de mamíferos com atividade noturna ou que requerem o recurso a armadilhagem para deteção, não tiveram trabalho de campo vocacionado para os mesmos (o caso de quirópteros e micromamíferos).

Apesar disso, a informação recolhida no campo juntamente com dados já disponíveis em referências bibliográficas para a área, permitiu que fosse elaborada uma lista de espécies que se julga refletir o que existe na área.

Quanto à componente património cultural construído, a principal lacuna foi a impossibilidade de se realizar saída de campo para averiguar a informação existente no relatório dedicado a este descritor.

Na maioria dos casos tentou-se colmatar estas lacunas com contacto a entidades competentes e referências bibliográficas para cada temática e para a área de projeto em causa.

9. CONCLUSÕES

Analisando tudo o que foi exposto no presente EIA e depois de definidos todos os parâmetros que poderão ser afetados durante e depois da concretização do projeto de reflorestação, considera-se que se as medidas de minimização e de monitorização preconizadas para a área forem tidas em conta o projeto em si, e da forma como foi planeado e estruturado, apresenta vantagens e benefícios para a área em causa. Deve-se notar que uma vez que a empresa se encontra certificada pelas normas NP4406 e FSC, que têm requisitos rígidos no que diz respeito às questões ecológicas e ambientais, aquando do desenho do projeto de florestação a empresa teve todo o cuidado em respeitar e até mesmo ir mais além, no sentido de cumprir normas respeitando limites acima do estipulado pela norma, no sentido da proteção de linhas de água, dos solos e dos valores naturais.

Na área afeta ao projeto apenas nas linhas de água, as quais serão preservadas, ocorrem habitats naturais com estatuto de prioritários para a conservação. Todos os outros habitats naturais que serão afetados pelo projeto não se enquadram em nenhum tipo da Diretiva Habitats.

As plantações florestais são essenciais para sustentar a prosperidade humana, fornecendo diversos produtos e serviços ao longo da evolução da espécie. Contudo é importante salientar que um projeto de florestação ao ser levado a cabo, pode apresentar algumas consequências para o ambiente. Assim, é importante que todas as medidas de minimização para o ambiente sejam tidas em conta, para que os impactes negativos sobre o mesmo sejam os menores possíveis.

Convém referir que 20.95% da área de projeto será dedicada a áreas de conservação, onde serão mantidas e melhoradas as condições naturais existentes, através de ações de plantação de espécies autóctones. Estas áreas incluem ainda todos os afloramentos rochosos e as ocorrências arqueológicas. Serão instalados 16 ha de espécies de folhosas que funcionarão, a par das restantes áreas de conservação, como faixas de descontinuidade à propagação de incêndios florestais e como áreas de refúgio para a fauna e flora.

No que diz respeito ao projeto de reflorestação, a fase que mais impactes provoca no ambiente é a de construção, a qual compreende a eliminação da cobertura vegetal e a alteração do uso atual do solo e a sua mobilização. Estas operações promovem a erosão hídrica e eólica, degradação do solo, destruição de habitats e modificação da paisagem.

A experiência da PSF em termos de gestão florestal, é que se poderá garantir uma correta gestão por forma a minimizar o seu impacto e compatibilizar os aspetos económicos e ambientais. Assim sendo, a realização deste EIA foi sem dúvida uma mais-valia para a PSF no sentido de ponderar e estimar um equilíbrio entre a parte económica, ambiental e social.

De acordo com a avaliação técnica efetuada neste EIA, não é previsível que o projeto de reflorestação do Baldio de Carvalhais venha a induzir impactes ambientais negativos que o possam inviabilizar. Sendo que os impactes positivos mais importantes ocorrem ao nível da componente socioeconómica com expressão local, regional e nacional, uma vez que a procura por papel é cada vez maior e neste momento a empresa está a importar madeira de outros países, uma vez que Portugal não tem área suficiente de eucalipto que satisfaça as suas necessidades. Por fim, importa mais uma vez referir que a implementação das medidas de minimização preconizadas permitem reduzir os impactes negativos e potenciar os impactes positivos.

10. BIBLIOGRAFIA

Referências bibliográficas

- Almeida, C.; Mendonça, J.J.L.; Silva, M.A.M. & Serra, A. (1999). *Síntese da Hidrogeologia das Bacias do Mondego, Vouga e Lis*. IV Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos de Língua Oficial Portuguesa, CD ROM, Coimbra.
- Bilz, M.; Kell, S.; Maxted, N. & Lansdown, R. (2011). *European Red List of Vascular Plants*. IUCN. United Kingdom.
- BirdLife International. (2004). *Birds in Europe*. Retrieved 2008, from BirdLife International: <http://www.birdlife.org>
- Brown, R.W.; M.J. Lawrence & J. Pope. (1992). *Animals-Tracks, trails and signs*. Hamlyn, London.
- Bruun, B.; Delin, H. & Svensson, L. (2002). *Guia FAPAS - Aves de Portugal Continental*. Porto: FAPAS.
- Cabral, M. J.; Almeida, J.; Almeida, P. R.; Delinger, T.; Ferrand de Almeida, N.; Oliveira, M. E.; Palmeirim, J. M.; Queiroz, A. I.; Rogado, L. & Santos-Reis M. (2006). *Livro vermelho dos vertebrados de Portugal*. 2ª Edição, Instituto da Conservação da Natureza/Assírio e Alvim. Lisboa.
- Caninas, J. C.; Sabrosa, A.; Henriques, F.; Monteiro, J. L.; Carvalho, E.; Batista, Á.; Chambino, M.; Henriques, F. R.; Monteiro, M.; Canha, A.; Carvalho, L. & Germano, A. (2008). Tombs and Rock Carvings in the Serra Vermelha and Serra de Alvélos (Oleiros – Castelo Branco). in Graphical Markers and Megalith Builders in the International Tagus, Iberian Peninsula, edited by Primitiva Bueno-Ramírez, Rosa Barroso-Bermejo & Rodrigo de Balbín-Berhmann, British Archaeological Reports, BAR International Series 1765, Oxford: 89-102.
- Carvalho, J.M.; Medeiros, A.L.C & Teixeira, E.M.C (1995) O Campo Geotérmico de S. Pedro do Sul. Situação Actual e Perspectivas. Universidade do Porto – Faculdade de Ciências. Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico. Memória n.º4, 857-852.
- Castroviejo, S.; Laínz, M.; López-González, G.; Montserrat, P.; Muñoz-Garmendia, F.; Paiva, J. & Villar, L. (1986). *Flora Iberica: Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. 1. Lycopodiaceae – Papaveraceae*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Castroviejo, S.; Laínz, M.; López-González, G.; Montserrat, P.; Muñoz-Garmendia, F.; Paiva, J. & Villar, L. (1990). *Flora Iberica: Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. 2. Platanaceae - Plumbaginaceae (partim)*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Castroviejo, S.; Aedo, C.; Cirujano, S.; Laínz, M.; Montserrat, P.; Morales, R.; Muñoz-Garmendia, F.; Navarro, C.; Paiva, J. & Soriano, C., (1993). *Flora Iberica: Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. 3. Platanaceae - Plumbaginaceae (partim) – Capparaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid, Spain.
- Castroviejo, S.; Aedo, C.; Gómez-Campo, C.; Laínz, M.; Montserrat P.; Morales, R.; Muñoz-Garmendia, F.; Nieto-Feliner, G.; Rico, E.; Talavera, S. & Villar, L. (1996). *Flora Iberica: Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. 4. Cruciferae – Monotropaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.

- Castroviejo, S.; Aedo, C.; Benedí, C.; Laínz, M.; Muñoz-Garmendia, F.; Nieto-Feliner, G. & Paiva, J. (1997a). *Flora Iberica: Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. 8. Haloragaceae – Euphorbiaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid, Spain.
- Castroviejo, S., Aedo, C., Laínz, M., Morales, R., Muñoz-Garmendia, F., Nieto-Feliner, G., Paiva, J., 1997b. *Flora Iberica: Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. 5. Ebenaceae – Saxifragaceae*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Costa, J.C.; C. Aguiar, J.H.; Capelo, Lousã, M. & Neto, C. (1998). *Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea*, Vol. 0. ALFA/FIP.
- Daveau, S. (1985). *Mapas Climáticos de Portugal, Nevoeiro e Nebulosidade, Contrastes Térmicos*, Centro de Estudos Geográficos, Lisboa.
- Ferrand de Almeida, N.; Ferrand de Almeida, P.; Gonçalves, H.; Sequeira, F.; Teixeira, J. & Ferrand de Almeida, F. (2001). *Guia Fapas - Anfíbios e Répteis de Portugal*. Porto: FAPAS.
- Flegg, J. (1990). *Birds of Britain and Europe*. London: New Holland Publishers.
- Franco, A. (1971). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I (LYCOPODIACEAE – UMBELLIFERAE)*, Lisboa.
- Franco, A. (1984). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. II (CLETHRACEAE - COMPOSITAE)*, Lisboa.
- Franco, A. & Afonso, M. L. R. (1994). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (Fascículo I)*. Editora Escolar, Lisboa.
- Franco, A. & Afonso, M. L. R. (1998). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (Fascículo II)*. Editora Escolar, Lisboa.
- Franco, A. & Afonso, M. L. R. (2003). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (Fascículo III)*. Editora Escolar, Lisboa.
- Lameiras, H. (2012). *Relatório da Qualidade do Ar na Região Centro 2011*. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro.
- MacDonald, D. & Barret, P. (1993). *Guia FAPAS - Mamíferos de Portugal e Europa*. Porto: FAPAS.
- Mullarney, K.; Svensson, L. Zetterstrom, D. & Grant, P.J. (1999). *Bird Guide*. Harper Collins. London
- Pereira, M. (2002). *A Flora e Vegetação da Serra de Monfurado – A fitossociologia aplicada à Engenharia Biofísica*. Dissertação de Doutoramento no ramo de Engenharia Biofísica apresentada à Universidade de Évora, Évora.
- Rivas-Martínez, S.; Fernández-González, F.; Loidi, J. Lousã M. & Penas, A. (2001). Syntaxonomical checklist of Vascular Plant Communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotánica* 14.
- Rivas-Martínez, S.; Diaz, T.E.; Fernández-González, F.; Izco, J.; Loidi, J.; Lousã M. & Penas, A. (2002a). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotánica* 15 (1).
- Rivas-Martínez, S.; Diaz, T.E.; Fernández-González, F.; Izco, J.; Loidi, J.; Lousã M. & Penas, A. (2002b). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotánica* 15 (2).

- Silva, F.A.P. (1997). Contextos Funerários da Idade do Bronze nos Planaltos Centrais do Centro-Norte Litoral Português: tradição ou inovação? II Congresso de Arqueología Peninsular, Tomo II – Neolítico, Calcolítico y Bronce. Fundación Rei Afonso Henriques. Zamora: 605-620.
- Tatsch, J.D (2006) Uma análise dos fluxos de superfície e do microclima sobre Cerrado, Cana-de-Açúcar e Eucalipto, com implicações para mudanças climáticas regionais. Tese de Mestrado no IAG – Insituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas.
- Vital, M.H.F (2007). Impacto Ambiental de Florestas de Eucalipto. *Revista do BNDES, Rio de Janeiro* 14, n. 28, 235-276.
- VV AA. (2000). *Por Terras de Viriato. Arqueologia da Região de Viseu*. Governo Civil do Distrito de Viseu. Museu Nacional de Arqueologia, Viseu.
- Zarco, C. R. (1990). Claves para la identificación de los generos de Gramineas de la Peninsula Iberica e Islas Baleares. *Lagascalia*. 15 (2).

Estudos de Impacte Ambiental

- Canha, A.; Henriques, F. & Caninas, J. C. (2002). *Relatório sobre a Avaliação do Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico do Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico da Serra de São Macário (São Pedro do Sul)*. Realizado por EMERITA Lda para Prosistemas, Consultores de Engenharia SA. Lisboa.
- Caninas, J. C. & Henriques, F. (2000). *Relatório sobre a Avaliação do Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico do Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico de Candal/Coelheira*. Realizado para Prosistemas, Consultores de Engenharia SA. Lisboa.
- Caninas, J. C. & Canha, A (2003). *Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental do Parque Eólico da Serra de São Macário (São Pedro do Sul) – Interligação Eléctrica*. Realizado por EMERITA Lda para Prosistemas, Consultores de Engenharia SA. Lisboa.
- Caninas, J. C. et al. (2005). *Relatório sobre a Avaliação do Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico do Estudo de Impacte Ambiental dos Parques Eólicos de Arada / Montemuro*. Realizado por EMERITA Lda para Prosistemas, Consultores de Engenharia SA. Lisboa.
- Lima, A.; Caninas, J. C. & Henriques, F. (2011). *Relatório sobre a Avaliação do Descritor Património Arqueológico, Arquitectónico e Etnográfico do Estudo de Impacte Ambiental do Sobreequipamento do Parque Eólico de Candal / Coelheira (São Pedro do Sul)*. Elaborado por EMERITA Lda para ProSistemas Consultores de Engenharia SA. Lisboa.

Bases de Dados

Direcção-Geral do Património Cultural.

Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos.

INE – Instituto Nacional de Estatística (Censos em Portugal de 1864 a 2011).

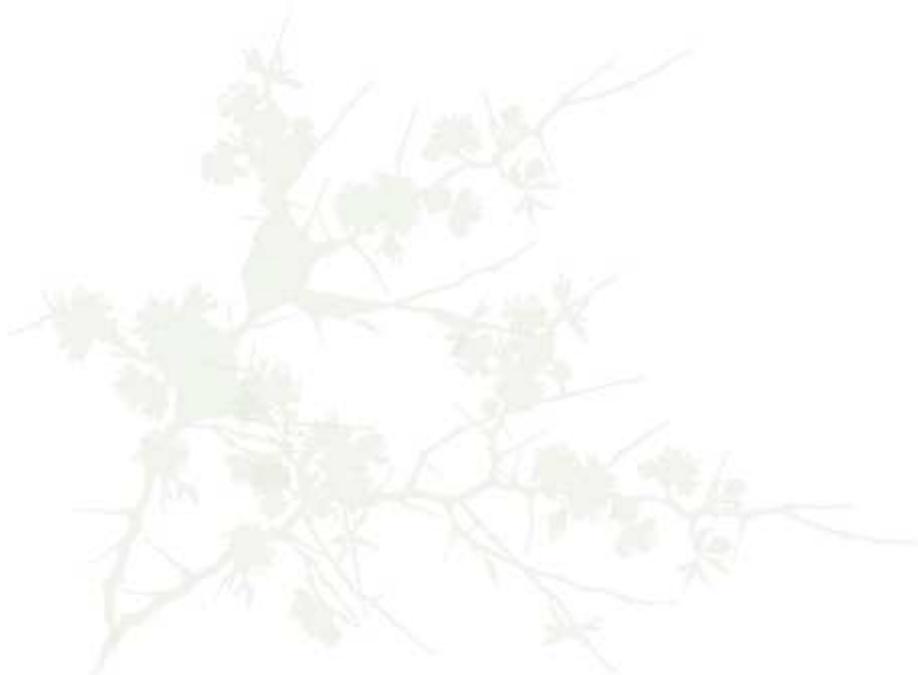
SNIG - Sistema Nacional de Informação Geográfica.

SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos.

SNIT – Sistema Nacional de Informação Territorial.

ANEXOS





ANEXO I – CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

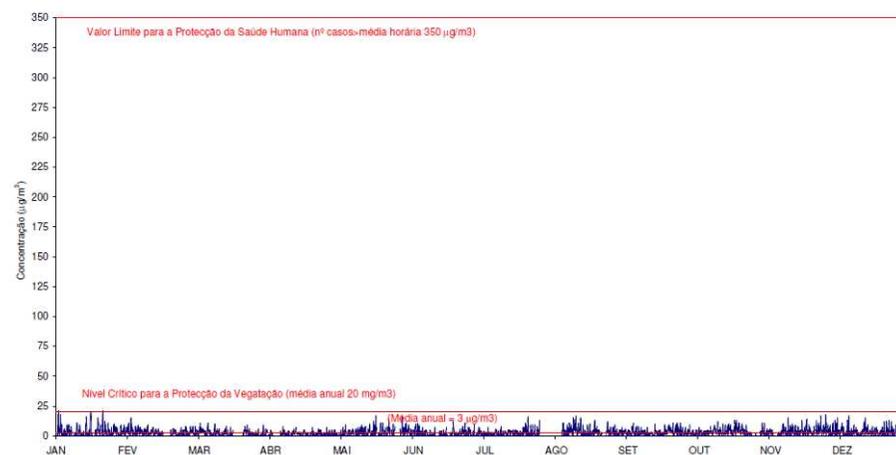


Figura 35 - Médias horárias das concentrações de SO₂ (µg/m³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).

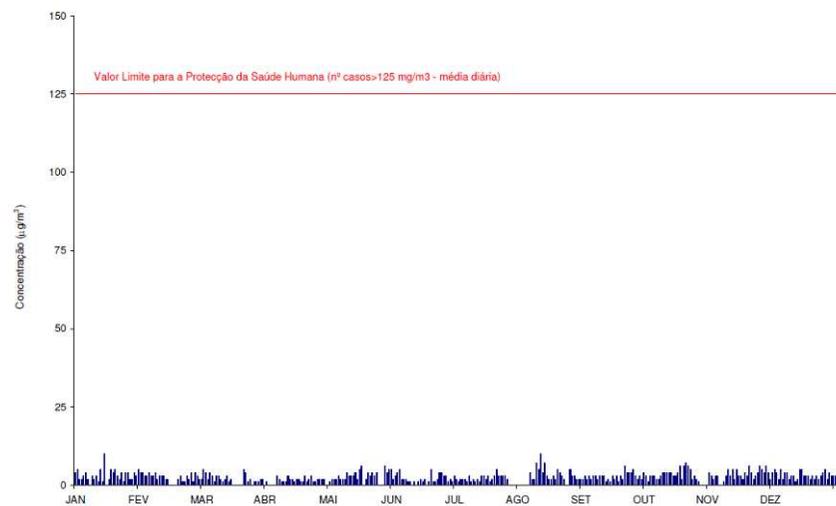


Figura 36 - Médias diárias das concentrações de SO₂ (µg/m³) registadas em Salgueiro (esquerda) e Fornelo do Monte (direita) no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).

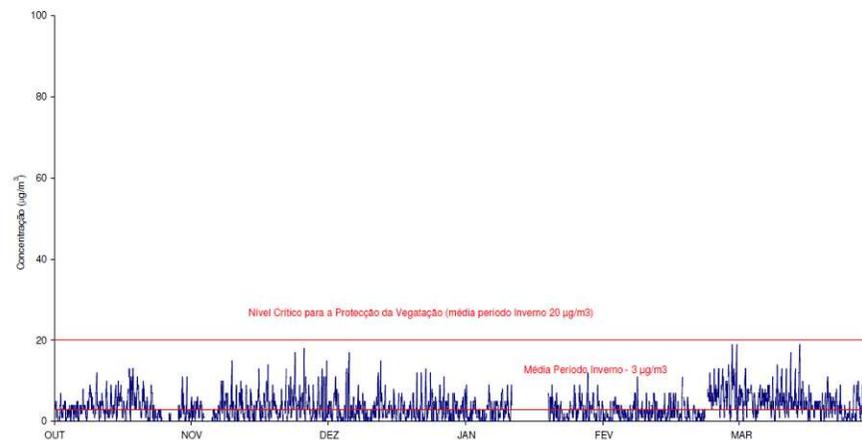


Figura 37 - Médias horárias das concentrações de SO₂ (µg/m³) registadas em Fornelo do Monte entre Outubro e Março de 2011 (Fonte: CCDRC).



Figura 38 - Médias horárias das concentrações de NO₂ (µg/m³) registadas em Forno do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).



Figura 39 - Médias horárias das concentrações de NO_x (µg/m³) registadas em Forno do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).

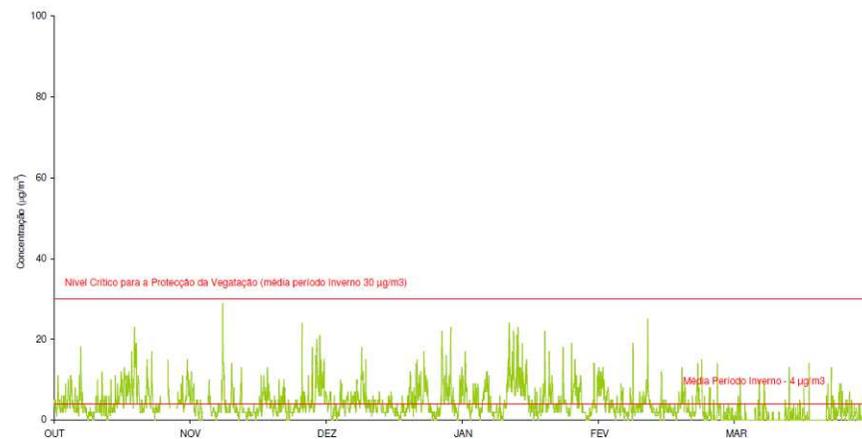


Figura 40 - Médias horárias das concentrações de NO_x (µg/m³) registadas em Fornelo do Monte entre Outubro e Março de 2011 (Fonte: CCDRC).

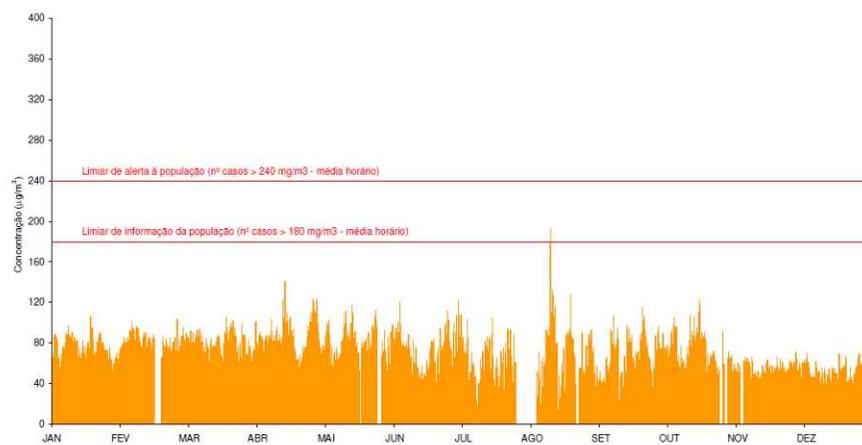


Figura 41 - Médias horárias das concentrações de O₃ (µg/m³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).

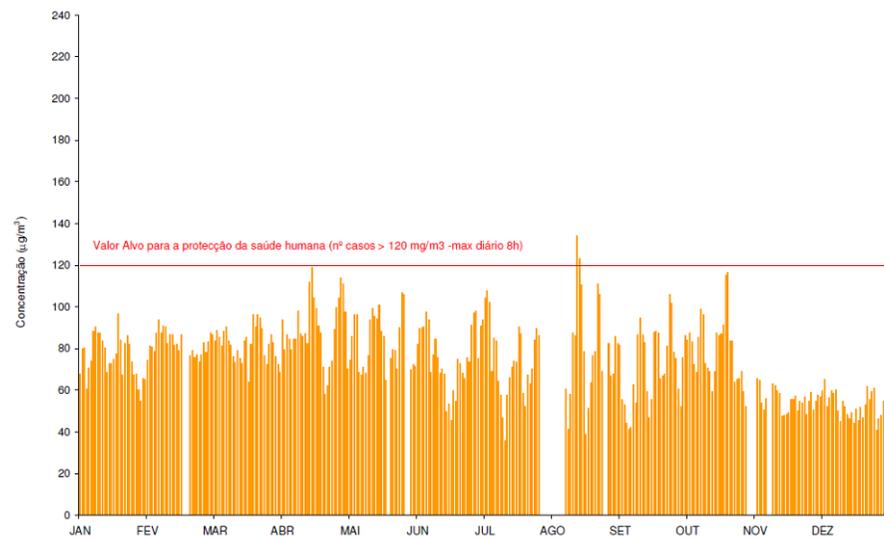


Figura 42 - Máximo das médias octo-horárias do dia das concentrações de O₃ (µg/m³) registadas em Furnelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).

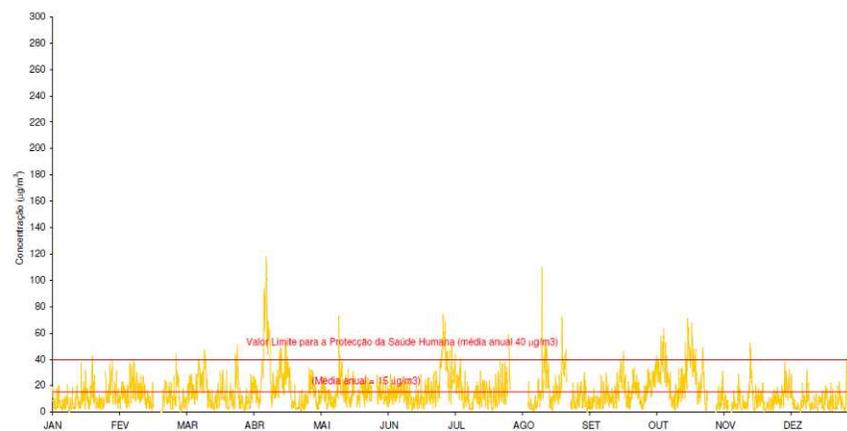


Figura 43 - Médias horárias das concentrações de PM₁₀ (µg/m³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).

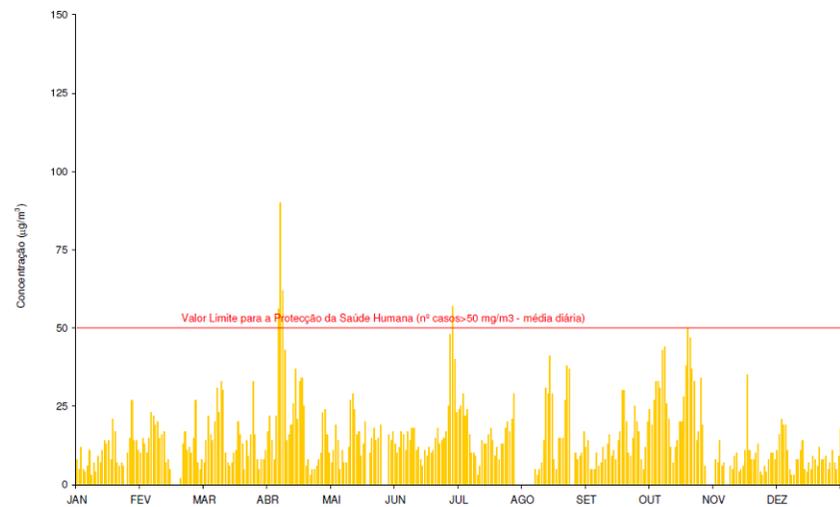


Figura 44 - Médias diárias das concentrações de PM₁₀ (µg/m³) registadas em Fornelo do Monte no ano de 2011 (Fonte: CCDRC).

ANEXO II – ELENCO FLORÍSTICO E RESPECTIVOS ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO

Tabela XIX - Espécies de Flora RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou Em Perigo de extinção) com importância para a conservação ocorrentes nas áreas amostradas. DL 140/99: Anexo(s) do Decreto-Lei nº 140/99 que transpõem a Diretiva Aves (79/409/CEE) e a Diretiva Habitats (92/43/CEE) em que a espécie consta. Convenção CITES – Anexo(s) da Convenção de Washington em que a espécie consta. Convenção Berna – Anexo(s) da Convenção da vida Selvagem e dos habitats naturais da Europa em que a espécie consta. IUCN - European Red List – Lista vermelha das plantas vasculares com estatuto de conservação Europeu. Habitats (Ripícola; Matos; Relvados; Rupícola; Matas). Estrato (Arbóreo; Arbustivo; Herbáceo).

FAMÍLIA	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	ESTATUTO					HABITATS	ESTRATO
			RELAPE	IUCN	DL 140/99	Berna	CITES		
Boraginaceae	Erva-das-sete-sangrias	<i>Lithodora prostrata</i> (Loisel.) Griseb.						Matos	Herbáceo
Cistaceae	Sargação	<i>Cistus monspeliensis</i> L.						Matos	Arbustivo
Cistaceae	Sargaço	<i>Halimium</i> sp. (Dunal) Spach						Matos	Arbustivo
Cistaceae	Alcár	<i>Tuberaria lignosa</i> (Sweet) Samp.						Relvados	Herbáceo
Compositae	Erva-polvilhenta	<i>Andryala integrifolia</i> L.						Relvados	Herbáceo
Compositae	Avoadinha	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronq.						Relvados	Herbáceo
Compositae	-	<i>Pseudognaphalium luteo-album</i> (L.) Hilliard & B.L.Burt						Relvados	Herbáceo
Compositae	Leituga	<i>Sonchus oleraceus</i> L.						Relvados	Herbáceo
Dennstaedtiaceae	Feto	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn						Matos	Arbustivo
Ericaceae	Medronho	<i>Arbutus unedo</i> L.						Matos	Arbustivo
Ericaceae	Queiróga	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull						Matos	Arbustivo
Ericaceae	Urze-roxa	<i>Erica cinerea</i> L.						Matos	Arbustivo
Fabaceae	Giesta-amarela	<i>Cytisus striatus</i> (Hill) Rothm.						Matos	Arbustivo
Fabaceae	Carqueija	<i>Pterospartum tridentatum</i> (L.) Willk.						Matos	Arbustivo
Fabaceae	Sobreiro	<i>Quercus suber</i> L.						Matas	Arbóreo

FAMÍLIA	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	ESTATUTO					HABITATS	ESTRATO
<i>Fabaceae</i>	Tojo	<i>Ulex</i> sp. L.						Matos	Arbustivo
<i>Fagaceae</i>	Castanheiro	<i>Castanea sativa</i> Miller						Matas	Arbóreo
<i>Fagaceae</i>	Carvalho-alvarinho	<i>Quercus robur</i> L.						Matas	Arbórea
<i>Juncaceae</i>	Junco-solto	<i>Juncus effusus</i> L.		LC				Ripícola	Arbustivo
<i>Oleaceae</i>	Freixo	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl						Ripícola	Arbóreo
<i>Osmundaceae</i>	Feto-real	<i>Osmunda regalis</i> L.						Ripícola	Arbustivo
<i>Pinaceae</i>	Pinheiro-bravo	<i>Pinus pinaster</i> Aiton						Matas	Arbóreo
<i>Poaceae</i>	Erva-sapa	<i>Agrostis curtisii</i> Kerguélen						Matos	Arbustivo
<i>Poaceae</i>	Dactila	<i>Dactyllis glomerata</i> L.						Matos	Herbáceo
<i>Polygalaceae</i>	-	<i>Polygala serpyllifolia</i> J.A.C. Hose						Matos	Herbáceo
<i>Resedaceae</i>	Estrelêta	<i>Sesamoides purpurascens</i> (L.) G. López						Matos	Herbáceo
<i>Rosaceae</i>	Potentilha	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel						Ripícola	Herbáceo
<i>Rosaceae</i>	Silva	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott						Matos	Arbustivo
<i>Salicaceae</i>	Salgueiro-preto	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.						Ripícola	Arbustivo
<i>Salicaceae</i>	Salgueiro	<i>Salix</i> sp. L.						Ripícola	Arbustivo
<i>Scrophulariaceae</i>	Dedaleira	<i>Digitalis purpurea</i> L.						Matos	Arbustivo
<i>Scrophulariaceae</i>	Esporas-bravas	<i>Linaria triornithophora</i> (L.) Willd.	I					Matos	Herbácea
<i>Solanaceae</i>	Erva-moura	<i>Solanum nigrum</i> L.						Relvados	Herbácea
<i>Umbelliferae</i>	Embude	<i>Oenanthe crocata</i> L.						Ripícola	Herbácea

ANEXO III – ELENCO E ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA

Tabela XX - Lista total de Vertebrados ocorrentes na área de projeto. Fen. – Fenologia: E – Estival; I – Invernante; M – Migrador de passagem; N – Nidificante; O – Ocasional; R – Residente; NInd – Não-indígena (Nota - para casos em que existem populações com fenologias diferentes e/ou casos em que se aplica mais do que uma classe fenológica são referidas todas separadas por /). End. – Endemismo: N – Nacional; I – Ibérico; M – Mediterrânico. Estatuto de Conservação: PT - estatuto de conservação em Portugal tal como referido no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; IUCN – estatuto de conservação tal como referido no Livro Vermelho da IUCN: CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase Ameaçado; LC – Pouco Preocupante; DD - Dados Insuficientes; NA - Não Aplicável. DL 140/99: Anexo(s) do Decreto-Lei nº 140/99 que transpõem a Diretiva Aves (79/409/CEE) e a Diretiva Habitats (92/43/CEE) em que a espécie consta. Berna – Anexo(s) da Convenção da vida Selvagem e dos habitats naturais da Europa em que a espécie consta. Bona - Anexo(s) da Convenção sobre as espécies migradoras pertencentes à fauna selvagem em que a espécie consta. CITES – Anexo(s) da Convenção de Washington em que a espécie consta.

FAMÍLIA	NOME COMUM	ESPÉCIE	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	TRABALHO DE CAMPO	FEN	END	EST. CONSERV.		INSTRUMENTOS LEGAIS			
							PT	IUCN	DL 140/99	BERNA	BONA	CITES
Anfíbios												
Bufo	Sapo-comum	<i>Bufo bufo</i>	X		R		LC	LC		III		
Discoglossidae	Sapo-parteiro-comum	<i>Alytes obstetricans</i>	X		R		LC	LC	B-IV	II		
Ranidae	Rã-iberica	<i>Rana iberica</i>	X	X	R	I	LC	NT	B-IV	II		
Ranidae	Rã-verde	<i>Rana perezi</i>	X		R		LC	LC	B-V	III		
Salamandridae	Salamandra-lusitânica	<i>Chioglossa lusitanica</i>	X		R	I	VU	NT	B-II B-IV	II		
Salamandridae	Salamandra-de-pintas-amarelas	<i>Salamandra salamandra</i>	X		R		LC	LC		III		
Salamandridae	Tritão-de-ventre-laranja	<i>Triturus boscai</i>	X		R	I	LC	NT		III		
Salamandridae	Tritão-de-patas-espalmadas	<i>Triturus helveticus</i>	X		R		VU	LC		III		
Salamandridae	Tritão-marmorado	<i>Triturus marmoratus</i>	X		R		LC	LC	B-IV	III		
Répteis												
Anguillidae	Licranço	<i>Anguis fragilis</i>	X		R		LC	LC		III		

FAMÍLIA	NOME COMUM	ESPÉCIE	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	TRABALHO DE CAMPO	FEN	END	EST. CONSERV.		INSTRUMENTOS LEGAIS			
							PT	IUCN	DL 140/99	BERNA	BONA	CITES
Colubridae	Cobra-rateira	<i>Malpolon monspessulanus</i>	X		R		LC			III		
Colubridae	Cobra-de-água-viperina	<i>Natrix maura</i>	X		R		LC			III		
Colubridae	Cobra-de-água-de-colar	<i>Natrix natrix</i>	X		R		LC	LC/lc ¹		III		
Colubridae	Cobra-de-escada	<i>Rhinechis scalaris</i>	X		R		LC			III		
Gekkonidae	Osga-Comum	<i>Tarentola mauritanica</i>	X		R		LC			III		
Lacertidae	Sardão	<i>Lacerta lepida</i>	X		R		LC			II		
Lacertidae	Lagarto-de-água	<i>Lacerta schreiberi</i>	X		R	I	LC/nt	LR	B-II; B-IV	II		
Lacertidae	Lagartixa-ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>	X		R		LC		B-IV	III		
Lacertidae	Lagartixa-do-mato	<i>Psammodromus algirus</i>	X		R		LC			III		
Scincidae	Cobra-de-pernas-pentadáctila	<i>Chalcides bedriagai</i>	X		R	I	LC		B-IV	II		
Scincidae	Cobra-de-pernas-tridáctila	<i>Chalcides striatus</i>	X		R		LC			III		
Viperidae	Víbora-cornuda	<i>Vipera latastei</i>	X		R		VU			II		
Aves												
Accipitridae	Gavião	<i>Accipiter nisus</i>	X		R		LC	LC	A-I (ssp. granti)	II	II	II A
Accipitridae	Águia-d'asa-redonda	<i>Buteo buteo</i>	X		R		LC	LC		II	II	II A
Accipitridae	Tartaranhão-caçador	<i>Circus pygargus</i>	X		M/R		EN	LC	A-I	II	II	II A
Accipitridae	Milhafre-preto	<i>Milvus migrans</i>	X		M/R		LC	LC	A-I	II	II	II A
Aegithalidae	Chapim-rabilongo	<i>Aegithalus caudatus</i>	X		R		LC	LC		III		

FAMÍLIA	NOME COMUM	ESPÉCIE	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	TRABALHO DE CAMPO	FEN	END	EST. CONSERV.		INSTRUMENTOS LEGAIS			
							PT	IUCN	DL 140/99	BERNA	BONA	CITES
Alaudidae	Laverca	<i>Alauda arvensis</i>	X		R;V		LC	LC		III		
Alcedinidae	Guarda-rios	<i>Alcedo atthis</i>	X		R		LC	LC	A-I	II		
Alaudidae	Cotovia-dos-bosques	<i>Lullula arborea</i>	X	X	R;V		LC	LC	A-I	III		
Anatidae	Pato-bravo	<i>Anas platyrhynchos</i>	X		R;V		LC	LC	D	III	II	
Apodidae	Andorinhão-preto	<i>Apus apus</i>	X		M/R		LC	LC		III		
Certhiidae	Trepadeira-comum	<i>Certhia brachydactyla</i>	X		R		LC	LC		II		
Cinclidae	Melro-d'água	<i>Cinclus cinclus</i>	X		R		LC	LC		II		
Columbidae	Pombo-das-rochas	<i>Columba livia</i>	X		R		DD	LC	D	III		A
Columbidae	Pombo-torcaz	<i>Columba palumbus</i>	X		R;V		LC	LC	A-I (ssp. azorica); D			
Columbidae	Rola-turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	X		R		LC	LC		III		
Columbidae	Rola-comum	<i>Streptopelia turtur</i>	X		M/R		LC	LC	D	III		A
Corvidae	Corvo	<i>Corvus corax</i>	X		R		NT	LC		III		
Corvidae	Gralha-preta	<i>Corvus corone</i>	X	X	R		LC	LC	D			
Corvidae	Gaio	<i>Garrulus glandarius</i>	X		R		LC	LC	D			
Corvidae	Pega-rabilonga	<i>Pica pica</i>	X		R		LC	LC	D			
Cuculidae	Cuco	<i>Cuculus canorus</i>	X		M/R		LC	LC		III		
Emberizidae	Cia	<i>Emberiza cia</i>	X		R		LC	LC		II		
Falconidae	Peneireiro-comum	<i>Falco tinnunculus</i>	X		R		LC	LC		II	II	II A
Fringillidae	Pintaroxo	<i>Carduelis cannabina</i>	X	X	R		LC	LC		II		
Fringillidae	Pintassilgo	<i>Carduelis carduelis</i>	X		R		LC	LC		II		
Fringillidae	Verdilhão	<i>Carduelis chloris</i>	X	X	R		LC	LC		II		
Fringillidae	Tentilhão	<i>Fringila coelebs</i>	X		R		LC	LC		III		

FAMÍLIA	NOME COMUM	ESPÉCIE	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	TRABALHO DE CAMPO	FEN	END	EST. CONSERV.		INSTRUMENTOS LEGAIS			
							PT	IUCN	DL 140/99	BERNA	BONA	CITES
Fringillidae	Milheirinha	<i>Serinus serinus</i>	X		R		LC	LC		II		
Hirundinidae	Andorinha-das-rochas	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		X	R		LC	LC		II		
Hirundinidae	Andorinha-dos-beirais	<i>Delichon urbicum</i>	X		M/R		LC	LC		II		
Hirundinidae	Andorinha-das-chaminés	<i>Hirundo rustica</i>	X		M/R		LC	LC		II		
Motacillidae	Petinha-dos-campos	<i>Anthus campestris</i>	X		N		LC	LC	A-I	II		
Motacillidae	Alvéola-branca	<i>Motacilla alba</i>	X		R;V		LC	LC		II		
Motacillidae	Alvéola-cinzenta	<i>Motacilla cinerea</i>	X		R;V		LC	LC		II		
Paridae	Chapim-carvoeiro	<i>Parus ater</i>	X	X	R		LC	LC		II		
Paridae	Chapim-azul	<i>Parus caeruleus</i>	X		R		LC	LC		II		
Paridae	Chapim-de-poupa	<i>Parus cristatus</i>	X	X	R		LC	LC		II		
Paridae	Chapim-real	<i>Parus major</i>	X	X	R		LC	LC		II		
Passeridae	Petinha-dos-campos	<i>Anthus campestris</i>	X		M/R		LC	LC	A-I	II		
Passeridae	Pardal-de-telhado	<i>Passer domesticus</i>	X		R		LC	LC				
Passeridae	Pardal-montês	<i>Passer montanus</i>	X		R		LC	LC		III		
Phasianidae	Perdiz	<i>Alectoris rufa</i>	X		R		LC	LC	D	III		
Picidae	Picapau-malhado-grande	<i>Dendrocopos major</i>	X	X	R		LC	LC		II		
Picidae	Picapau-verde/Peto-verde	<i>Picus viridis</i>	X	X	R		LC	LC		II		
Prunellidae	Ferreirinha	<i>Prunella modularis</i>	X	X	R		LC	LC		II		
Rallidae	Galinha-d'água	<i>Gallinula chloropus</i>	X		R		LC	LC	D	III		
Sittidae	Trepadeira-azul	<i>Sitta europaea</i>	X		R		LC	LC		II		

FAMÍLIA	NOME COMUM	ESPÉCIE	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	TRABALHO DE CAMPO	FEN	END	EST. CONSERV.		INSTRUMENTOS LEGAIS			
							PT	IUCN	DL 140/99	BERNA	BONA	CITES
Sturnidae	Estorninho-preto	<i>Sturnus unicolor</i>	X		R		LC	LC				
Strigidae	Mocho-galego	<i>Athene noctua</i>	X		R		LC	LC		II		II A
Strigidae	Mocho-d'orelhas	<i>Otus scops</i>	X		M/R		DD	LC		II		II A
Strigidae	Coruja-do-mato	<i>Strix aluco</i>	X		R		LC	LC		II		II A
Sylviidae	Rouxinol-bravo	<i>Cettia cetti</i>	X		R		LC	LC		II	II	
Sylviidae	Felosa-poliglota	<i>Hippolais polyglotta</i>	X		M/R		LC	LC		II	II	
Sylviidae	Estrelinha-real	<i>Regulus ignicapillus</i>	X	X	R;V		LC	LC		II	II	
Sylviidae	Toutinegra-de-barrete	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	R		LC	LC		II	II	
Sylviidae	Toutinegra-dos-valados	<i>Sylvia melanocephala</i>	X	X	R		LC	LC		II	II	
Sylviidae	Toutinegra-do-mato	<i>Sylvia undata</i>	X	X	R		LC	LC	A-I	II		
Troglodytidae	Carriça	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X	R		LC	LC		II		
Turdidae	Pisco-de-peito-ruivo	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	R;V		LC	LC		II	II	
Turdidae	Melro-das-rochas	<i>Monticola saxatilis</i>	X		M/R		EN	LC		II	II	
Turdidae	Melro-azul	<i>Monticola solitarius</i>	X		R		LC	LC		II	II	
Turdidae	Rabirruivo-preto	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X		R		LC	LC		II	II	
Turdidae	Cartaxo	<i>Saxicola torquatus</i>	X	X	R		LC	LC		II	II	
Turdidae	Melro	<i>Turdus merula</i>	X	X	R		LC	LC	D	III	II	
Tytonidae	Coruja-das-torres	<i>Tyto alba</i>	X		R		LC	LC		II		II A
Upupidae	Poupa	<i>Upupa epops</i>	X		M/R;R		LC	LC		II		
Mamíferos												
Canidae	Lobo	<i>Canis lupus</i>	X		R		EN	LC	B-II B-IV	II		II -A

FAMÍLIA	NOME COMUM	ESPÉCIE	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	TRABALHO DE CAMPO	FEN	END	EST. CONSERV.		INSTRUMENTOS LEGAIS			
							PT	IUCN	DL 140/99	BERNA	BONA	CITES
Canidae	Raposa	<i>Vulpes vulpes</i>		X	R		LC	LC				D
Leporidae	Coelho-bravo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		X	R		NT	LR/lc				
Mustelidae	Lontra	<i>Lutra lutra</i>	X		R		LC	NT	B-II B-IV	II		I-A
Rhinolophidae	Morcego-de-ferradura-grande	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X		R		VU	LR/ nt	B-II B-IV	II	II	
Rhinolophidae	Morcego-de-ferradura-pequeno	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X		R		VU	LC	B-II B-IV	II	II	
Rhinolophidae	Morcego-de-ferradura-mourisco	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	X		R		CR	VU	B-II B-IV	II	II	
Suidae	Javali	<i>Sus scrofa</i>		X	R		LC	LR/lc				
Talpidae	Toupeira-de-água	<i>Galemys pyrenaicus</i>	X		R		VU	VU	B-II B-IV	II		
Vespertilionidae	Morcego-de-água	<i>Myotis daubentonii</i>	X		R		LC	LR/ lc	B-IV	II	II	
Vespertilionidae	Morcego-rato-grande	<i>Myotis myotis</i>	X		R		VU	LR/ nt	B-II B-IV	II	II	
Vespertilionidae	Morcego-de-franja	<i>Myotis nattereri</i>	X		R		VU	LR/ lc	B-IV	II	II	

ANEXO IV – AVALIAÇÃO GLOBAL DE IMPACTES

Tabela XXI - Avaliação Global dos Impactes Ambientais – Fase de Construção. Natureza: Negativo (Neg) ou Positivo (Pos); Unidade Territorial: Regional (R), Local (L), Nacional (N) ou Internacional (I); Direto (Dir) ou Indireto (Indir); Secundário (Sec) ou Cumulativo (Cum); Certeza: Certo, Incerto ou Provável; Prazo para ocorrência: Curto, Médio ou Longo; Duração: Temporário (Temp) ou Permanente (Perm); Magnitude: Reduzida (Red), Média (Med) ou Elevada (Elev); Importância: Pouco significativo (Pouco), Significativo (Sign) ou Muito significativo (Muito).

DESCRITORES AMBIENTAIS	CONSEQUÊNCIAS DAS AÇÕES DO PROJECTO DE FLORESTAÇÃO	IMPACTES	AVALIAÇÃO DOS IMPACTES									MEDIDAS MINIMIZADORAS
			NATUREZA	UNIDADE TERRITORIAL	DIRETO/INDIRETO	SECUNDÁRIO/CUMULATIVO	CERTEZA	PRAZO PARA OCORRÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	
Geologia, geomorfologia e hidrogeologia	- compactação do solo	- redução do potencial de infiltração do solo - diminuição da taxa de recarga dos aquíferos	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Longo	Perm	Elev	Sign	MM.GGH.01 MM.GGH.02
	- alterações no relevo da área	- perda de solo	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Longo	Perm	Elev	Sign	MM.GGH.02
	- derrames de contaminantes utilizados na maquinaria pesada	- risco de contaminação do solo	Neg	L	Dir	Cumul	Incerto	Curto	Perm	Elev	Sign	MM.GGH.03 MM.GGH.04
Solos	- erosão nos caminhos e encostas	- perda de solo	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Médio	Perm	Elev	Sign	MM.SO.01 MM.SO.03
	- ocupação do solo	- alteração da capacidade de uso do solo	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Perm	Elev	Sign	MM.SO.02
Clima	-alteração dos níveis médios de temperatura, humidade e velocidade do vento	- a temperatura irá provavelmente diminuir, pela maior área de ensombramento criada - aumento do teor de humidade - variação na velocidade do vento	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Longo	Perm	Red	Pouco	MM.CL.01

DESCRITORES AMBIENTAIS	CONSEQUÊNCIAS DAS AÇÕES DO PROJECTO DE FLORESTAÇÃO	IMPACTES	AVALIAÇÃO DOS IMPACTES									MEDIDAS MINIMIZADORAS
			NATUREZA	UNIDADE TERRITORIAL	DIRETO/INDIRETO	SECUNDÁRIO/CUMULATIVO	CERTEZA	PRAZO PARA OCORRÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	
Recursos hídricos	- produção de sobrantes resultantes de operações de adubação ou manutenção - intupimento da rede hídrica com detritos vegetais	- contaminação dos cursos de água e dos aquíferos	Neg	R	Dir	Cumul	Prov	Médio	Temp	Elev	Pouco	MM.RH.01 MM.RH.02 MM.RH.03 MM.RH.04
Ruído	- trabalhos com maquinaria	- produção de ruído	Neg	L	Dir	Sec	Certo	Curto	Temp	Red	Pouco	MM.RU.01 MM.RU.02 MM.RU.03
Qualidade do ar	- degradação da qualidade do ar pela circulação de viaturas e funcionamento de maquinaria da obra	- emissão de partículas como NOx, COV, CO e CO ₂ e partículas suspensas	Neg	L	Dir	Sec	Certo	Curto	Temp	Red	Pouco	MM.QA.01 MM.QA.02 MM.QA.03 MM.QA.04 MM.QA.05
Flora e Habitats	- destruição do banco de sementes - destruição da vegetação - destruição dos habitats - perda de habitats ripícolas	- diminuição da capacidade de regeneração das comunidades vegetais - empobrecimento das comunidades vegetais - perda e fragmentação de habitats	Neg	R	Dir	Cumul	Certo	Curto	Perm	Red	Sign	MM.FVH.01 MM.FVH.02 MM.FVH.03 MM.FVH.04 MM.FVH.05 MM.FVH.06 MM.FVH.07 MM.FVH.08
	- destruição de espécies RELAPE (<i>Linaria triornithophora</i>)	- redução da área de ocupação de espécies RELAPE	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Perm	Red	Sign	MM.FVH.09

DESCRITORES AMBIENTAIS	CONSEQUÊNCIAS DAS AÇÕES DO PROJECTO DE FLORESTAÇÃO	IMPACTES	AVALIAÇÃO DOS IMPACTES									MEDIDAS MINIMIZADORAS
			NATUREZA	UNIDADE TERRITORIAL	DIRETO/INDIRETO	SECUNDÁRIO/CUMULATIVO	CERTEZA	PRAZO PARA OCORRÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	
	- eventual risco de incêndio	- destruição do coberto vegetal	Neg	L	Indir	Sec	Incerto	-	Temp	Elev	Sign	MM.FVH.10 MM.FVH.11 MM.FVH.12
Fauna	- eventual ocupação de áreas na proximidade de linhas de água	- perturbação espécies dependentes de linhas de água	Neg	L	Indir	Sec	Incerto	Curto	Temp	Elev	Sign	MM.FA.01 MM.FA.02 MM.FA.03 MM.FA.04
	- construção de terraços	- refúgio para espécies	Pos	L	Indir	Cumul	Incerto	Médio	Temp	Med	Sign	MM.FA.05 MM.FA.09
	- eventual risco de incêndio	- destruição do coberto vegetal	Neg	L	Indir	Cumul	Incerto	Médio	Temp	Elev	Sign	MM.FA.06 MM.FA.07 MM.FA.08
Paisagem	- alteração das unidades de ocupação do solo - destruição da vegetação - presença física do povoamento florestal	- alteração da Paisagem atual - perturbação visual	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Perm	Elev	Sign	MM.PA.01 MM.PA.02 MM.PA.03 MM.PA.04 MM.PA.05
Factores Socio-económicos	- utilização de mão-de-obra local	- criação de empregos temporários	Pos	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Temp	Red	Sig	MM.FSE.01
	- aumento do tráfego local	- eventual aumento de incomodidade	Neg	L	Ind	Cumul	Certo	Curto	Temp	Red	Pouco	MM.FSE.02 MM.FSE.03 MM.FSE.04
	- melhoria da rede viária local	- aumento da eficácia no combate aos incêndios	Pos	L	Dir	Sec	Certo	Curto	Perm	Red	Sig	-

DESCRITORES AMBIENTAIS	CONSEQUÊNCIAS DAS AÇÕES DO PROJECTO DE FLORESTAÇÃO	IMPACTES	AVALIAÇÃO DOS IMPACTES									MEDIDAS MINIMIZADORAS
			NATUREZA	UNIDADE TERRITORIAL	DIRETO/INDIRETO	SECUNDÁRIO/CUMULATIVO	CERTEZA	PRAZO PARA OCORRÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	
	- aumento da atividade económica local	- aumento dos recursos económicos a nível local	Pos	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Temp	Red	Sig	-
	- imigração temporária de mão-de-obra para a área de projeto	- aumento temporário na população flutuante local	Pos	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Temp	Red	Sig	-
Património Cultural Construído	- destruição das ocorrências arqueológicas	- perda de vestígios arqueológicos	Neg	L	Dir	Cumul	Incerto	Longo	Perm	Elev	Pouco	MM.PCC.01 MM.PCC.02 MM.PCC.03
Ordenamento do território	- alteração das unidades de ocupação do solo	- ocupação de áreas classificadas	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Perm	Med	Sig	MM.OT.01
	- implementação de medidas propostas		Pos	L	Dir	Sec	Certo	Curto	Perm	Med	Pouco	-

Tabela XXII - Avaliação Global dos Impactes Ambientais – Fase de Exploração e de Desactivação. Natureza: Negativo (Neg) ou Positivo (Pos); Unidade Territorial: Regional (R), Local (L), Nacional (N) ou Internacional (I); Direto (Dir) ou Indireto (Indir); Secundário (Sec) ou Cumulativo (Cum); Certeza: Certo, Incerto ou Provável; Prazo para ocorrência: Curto, Médio ou Longo; Duração: Temporário (Temp) ou Permanente (Perm); Magnitude: Reduzida (Red), Média (Med) ou Elevada (Elev); Importância: Pouco significativo (Pouco), Significativo (Sign) ou Muito significativo (Muito).

DESCRITORES AMBIENTAIS	CONSEQUÊNCIAS DAS AÇÕES DO PROJECTO DE FLORESTAÇÃO	IMPACTES	AVALIAÇÃO DOS IMPACTES									MEDIDAS MINIMIZADORAS
			NATUREZA	UNIDADE TERRITORIAL	DIRETO/INDIRETO	SECUNDÁRIO/CUMULATIVO	CERTEZA	PRAZO PARA OCORRÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	
Geologia, geomorfologia e hidrogeologia	- compactação do solo	- redução do potencial de infiltração do solo - diminuição da taxa de recarga dos aquíferos	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Longo	Perm	Elev	Sign	MM.GGH.03 MM.GGH.04
	- alterações no relevo da área	- perda de solo	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Longo	Perm	Elev	Sign	MM.GGH.06
	- derrames de contaminantes utilizados na maquinaria pesada	- risco de contaminação do solo	Neg	L	Dir	Cumul	Incerto	Curto	Perm	Elev	Sign	MM.GGH.03 MM.GGH.04 MM.GGH.05 MM.GGH.06
Solos	- erosão nos caminhos e encostas	- perda de solo	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Médio	Perm	Med	Sign	MM.SO.03
	- ocupação do solo	- aumento da fertilidade do solo	Pos	L	Dir	Sec	Prov	Longo	Perm	Med	Sign	MM.SO.04 MM.SO.05
		- manutenção do ciclo do carbono	Pos	L	Dir	Sec	Certo	Longo	Perm	Med	Sign	MM.SO.06
Clima	-alteração dos níveis médios de temperatura, humidade e velocidade do vento	- a temperatura irá provavelmente diminuir, pela maior área de ensombramento criada - aumento do teor de humidade - variação na velocidade do vento	Neg	L	Dir	Sec	Certo	Longo	Perm	Red	Pouco	MM.CL.01

DESCRITORES AMBIENTAIS	CONSEQUÊNCIAS DAS AÇÕES DO PROJECTO DE FLORESTAÇÃO	IMPACTES	AVALIAÇÃO DOS IMPACTES									MEDIDAS MINIMIZADORAS
			NATUREZA	UNIDADE TERRITORIAL	DIRETO/INDIRETO	SECUNDÁRIO/CUMULATIVO	CERTEZA	PRAZO PARA OCORRÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	
Recursos hídricos	- produção de sobrantes resultantes de operações de adubação e manutenção	- contaminação dos cursos de água e dos aquíferos	Neg	R	Dir	Cumul	Prov	Médio	Temp	Elev	Sign	MM.RH.03 MM.RH.04 MM.RH.05 MM.RH.06
Ruído	- trabalhos com maquinaria	- produção de ruído	Neg	L	Dir	Sec	Certo	Curto	Temp	Red	Pouco	MM.RU.02 MM.RU.03 MM.RU.04
Qualidade do ar	- degradação da qualidade do ar pela circulação de viaturas e funcionamento de maquinaria da obra	- emissão de partículas como NOx, COV, CO e CO ₂ e partículas suspensas	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Temp	Red	Pouco	MM.QA.06
	- sequestro de carbono	- capturam carbono e lançam oxigénio na atmosfera	Pos	R	Dir	Cumul	Certo	Curto	Perm	Elev	Sig	-
Flora e Habitats	- destruição do banco de sementes - destruição da vegetação - destruição dos habitats - perda de habitats ripícolas	- diminuição da capacidade de regeneração das comunidades vegetais - empobrecimento das comunidades vegetais - perda e fragmentação de habitats - perda de espécies RELAPE	Neg	R	Dir	Cumul	Certo	Curto	Perm	Red	Sig	MM.FVH.13 MM.FVH.14 MM.FVH.15 MM.FVH.16 MM.FVH.17 MM.FVH.18 MM.FVH.19
	- eventual risco de incêndio	- destruição do coberto vegetal	Neg	L	Indir	Sec	Incerto	-	Temp	Elev	Sig	MM.FVH.20
Fauna	- abate e extracção do material lenhoso	- destruição de ninhos de avifauna - destruição de galerias rípicolas	Neg	L	Dir	Cumul	Incerto	Médio	Temp	Elev	Sig	MM.FA.10 MM.FA.11 MM.FA.12

DESCRITORES AMBIENTAIS	CONSEQUÊNCIAS DAS AÇÕES DO PROJECTO DE FLORESTAÇÃO	IMPACTES	AVALIAÇÃO DOS IMPACTES									MEDIDAS MINIMIZADORAS
			NATUREZA	UNIDADE TERRITORIAL	DIRETO/INDIRETO	SECUNDÁRIO/CUMULATIVO	CERTEZA	PRAZO PARA OCORRÊNCIA	DURAÇÃO	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	
	- consolidação de taludes	- criação de refúgio para fauna	Pos	L	Indir	Cumul	Incerto	Médio	Temp	Med	Pouco	-
Paisagem	- destruição da vegetação - extensas áreas desflorestadas	- perturbação visual	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Perm	Elev	Sig	MM.PA.02 MM.PA.03 MM.PA.06 MM.PA.07 MM.PA.08
Factores Socio-económicos	- permanência de parte da mão-de-obra imigrada	- aumento da população residente local	Pos	L	Dir	Cum	Incerto	Longo	Temp	Red	Sig	MM.FSE.01 MM.FSE.02 MM.FSE.03 MM.FSE.04 MM.FSE.05
	- regresso de mão-de-obra imigrada às zonas de origem	- diminuição na população flutuante local	Neg	L	Dir	Cum	Certo	Curto	Perm	Red	Sig	
	- utilização de mão-de-obra local	- criação de empregos a longo prazo	Pos	L	Dir	Cum	Certo	Longo	Temp	Red	Pouco	
Património Cultural Construído	- destruição das ocorrências arqueológicas	- perda de vestígios arqueológicos	Neg	L	Dir	Cumul	Incerto	Longo	Perm	Elev	Pouco	MM.PCC.02 MM.PCC.04
Ordenamento do território	- alteração das unidades de ocupação do solo	- ocupação de áreas classificadas	Neg	L	Dir	Cumul	Certo	Curto	Perm	Med	Sig	MM.OT.01

(Página intencionalmente deixada em branco)



AmBioDiv ~ Valor Natural. Ambiente, Natureza e Sustentabilidade, Lda.

R. Manuel Marques, 14C; 1750-171 Lisboa - Portugal

Tel.: (+351) 217 975 132; Fax: (+351) 217 959 141

ambiodiv@grupospring.com; www.ambiodiv.com