



Juntos a Reabilitar para Liberdade dos Rios

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

**AMPLIAÇÃO DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA
CENTRO DE RECRIA E ENGORDA
DE BOVINOS DE VALE DA LANÇA**

PROJETO DE EXECUÇÃO

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

ABRIL de 2017



Rua Leonardo Coimbra, 27 | 4200-365 Porto | Portugal
Tel. 919 074 510 | engenhoerio@gmail.com | www.engenhoerio.pt



Rua Leonardo Coimbra, 27 | 4200-365 Porto | Portugal
Tel. 919 074 510 | engenhoerio@gmail.com | www.engenhoerio.pt

AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE RECREIO E ENGORDA DE BOVINOS DE VALE DA LANÇA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE GERAL

⇒ VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

⇒ VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

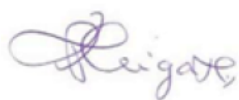
⇒ VOLUME 3 – ANEXOS TÉCNICOS

⇒ VOLUME 4 – PEÇAS DESENHADAS

Revisão	Data	Descrição da alteração
00	Dez. 2015	Versão draft para apreciação
01	Mar. 2017	Versão final

Porto, abril de 2017

Visto,



Pedro Teiga

Diretor Executivo da Engenho e Rio





Rua Leonardo Coimbra, 27 | 4200-365 Porto | Portugal
Tel. 919 074 510 | engenhoerio@gmail.com | www.engenhoerio.pt

AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE RECRIA E ENGORDA DE BOVINOS DE VALE DA LANÇA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Projeto de Execução

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	1
1.2 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA.....	1
1.3 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE	1
1.4 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA.....	2
1.5 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA E DO PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA.....	2
1.6 ANTECEDENTES DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL.....	3
1.7 METODOLOGIA E ESTRUTURA DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL.....	3
2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	6
2.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E DA NECESSIDADE DO PROJETO ...	6
2.2 ANTECEDENTES DO PROJETO.....	6
2.3 ÁREAS SENSÍVEIS	7
2.4 CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR.....	7
2.5 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	8
3. DESCRIÇÃO DO PROJETO	10
3.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA.....	10
3.2 CARACTERÍSTICAS DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA NA SUA CONFIGURAÇÃO ATUAL E FUTURA.....	11
3.2.1 Caracterização das instalações existentes.....	11
3.2.2 Caracterização das instalações Projetadas.....	12
3.2.3 Caracterização dos sistemas de apoio	15
3.3 DESCRIÇÃO DAS FASES DO PROJETO	16
3.3.1 Fase de Construção	16
3.3.2 Fase de exploração.....	17
3.3.3 Fase de desativação	19
3.4 DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E ENERGIAS UTILIZADOS E PRODUZIDOS	20



3.5	DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS.....	21
3.5.1	Descrição e quantificação dos efluentes.....	21
3.5.2	Descrição e quantificação dos Resíduos Sólidos.....	26
3.5.3	Descrição e quantificação das emissões gasosas.....	28
3.6	DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS FONTES DE PRODUÇÃO E NÍVEIS DE RUÍDO, VIBRAÇÃO, LUZ, CALOR E RADIAÇÃO.....	28
3.7	PROGRAMAÇÃO TEMPORAL	30
3.8	ALTERNATIVAS.....	30
4.	CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	31
4.1	CLIMA	31
4.1.1	Enquadramento climático	32
4.1.2	Temperatura	33
4.1.3	Precipitação	35
4.1.4	Humidade Relativa	38
4.1.5	Regime de Ventos	40
4.1.6	Insolação	41
4.1.7	Nevoeiro, Neve e Geada.....	42
4.1.8	Alterações climáticas	43
4.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS.....	44
4.2.1	Caracterização Geológica.....	45
4.2.2	Geomorfologia e Litologia.....	46
4.2.3	Tectónica e Sismicidade.....	48
4.2.4	Recursos Geológicos de Interesse Económico e Conservacionista	50
4.3	RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA	51
4.3.1	Recursos hídricos superficiais	52
4.3.2	Recursos hídricos subterrâneos.....	57
4.3.3	Usos da Água.....	60
4.3.4	Fontes poluidoras.....	62
4.3.5	Estado das Massas de Água.....	65
4.3.6	Qualidade da água	68
4.4	SOLO E OCUPAÇÃO DO SOLO	70
4.4.1	Caracterização pedológica	70
4.4.2	Ocupação e Uso do Solo.....	74
4.5	QUALIDADE DO AR.....	77
4.5.1	Enquadramento Legal.....	77
4.5.2	Identificação das Principais Fontes de Poluição	80
4.5.3	Caracterização da Qualidade do Ar	82
4.6	AMBIENTE SONORO.....	90
4.6.1	Disposições Legais	91
4.6.2	Caracterização do Ambiente Sonoro.....	92
4.6.3	Avaliação dos Resultados	97
4.7	GESTÃO DE RESÍDUOS	98
4.7.1	Sistema de Gestão de Resíduos.....	99
4.7.2	Tipologias de Resíduos.....	100



4.8	RECURSOS BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS.....	105
4.8.1	Áreas de Conservação da Natureza	106
4.8.2	Flora, Vegetação e Habitats	107
4.8.3	Habitats Naturais	112
4.8.4	Fauna	113
4.9	PAISAGEM.....	119
4.9.1	Caracterização Biofísica	120
4.9.2	Caracterização da Paisagem	121
4.9.3	Classificação Paisagística	125
4.10	SOCIOECONOMIA.....	127
4.10.1	Caracterização demográfica e populacional	128
4.10.2	Caracterização socioeconómica	138
4.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	148
4.11.1	Instrumentos de Gestão do Território em Vigor	148
4.11.2	Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública	158
4.12	PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO	161
4.12.1	Metodologia.....	162
4.12.2	Caracterização da área em análise	164
4.13	Evolução da Situação do Ambiente sem Projeto.....	168
5.	AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	169
5.1	CLIMA	171
5.1.1	Descrição e caracterização do impacte	171
5.1.2	Síntese dos impactes.....	172
5.1.3	Medidas de minimização.....	173
5.2	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS	173
5.2.1	Descrição e caracterização do impacte	173
5.2.2	Síntese dos impactes.....	173
5.2.3	Medidas de minimização.....	174
5.3	RECURSOS HÍDRICOS	174
5.3.1	Descrição e caracterização do impacte	174
5.3.2	Síntese dos impactes.....	178
5.3.3	Medidas de minimização.....	178
5.4	SOLO E USO DO SOLO	179
5.4.1	Descrição e caracterização do impacte	179
5.4.2	Síntese dos impactes.....	180
5.4.3	Medidas de minimização.....	181
5.5	QUALIDADE DO AR.....	181
5.5.1	Descrição e caracterização do impacte	181
5.5.2	Síntese dos impactes.....	184
5.5.3	Medidas de minimização.....	185
5.6	AMBIENTE SONORO	186
5.6.1	Descrição e caracterização do impacte	186
5.6.2	Síntese dos impactes.....	187
5.6.3	Medidas de minimização.....	187



5.7	RESÍDUOS	188
5.7.1	Descrição e caracterização do impacte	188
5.7.2	Síntese dos impactes.....	191
5.7.3	Medidas de minimização.....	192
5.8	RECURSOS BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS.....	193
5.8.1	Descrição e caracterização do impacte	193
5.8.2	Síntese dos impactes.....	194
5.8.3	Medidas de minimização.....	194
5.9	PAISAGEM.....	196
5.9.1	Descrição e caracterização do impacte	196
5.9.2	Síntese dos impactes.....	197
5.9.3	Medidas de minimização.....	198
5.10	SOCIOECONOMIA.....	198
5.10.1	Descrição e caracterização do impacte	198
5.10.2	Síntese dos impactes.....	200
5.10.3	Medidas de minimização.....	201
5.11	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	201
5.11.1	Descrição e caracterização do impacte	201
5.11.2	Síntese dos impactes.....	202
5.11.3	Medidas de minimização.....	202
5.12	PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO	202
5.12.1	Descrição e caracterização do impacte	202
5.12.2	Síntese dos impactes.....	203
5.12.3	Medidas de minimização.....	203
5.13	ANÁLISE DE RISCO	203
5.14	IIMPACTES CUMULATIVOS	206
6.	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL.....	207
6.1	Diretrizes para o plano de monitorização.....	207
6.2	Recomendações e medidas de gestão ambiental.....	209
7.	LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	213
8.	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS.....	214
9.	BIBLIOGRAFIA	216



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Localização e enquadramento geográfico à escala nacional, regional e local da área de projeto.	10
Figura 2 – Representação esquemática do processo produtivo.	18
Figura 3 – Temperatura média do ar (°C) entre 1931 e 1960 do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974).	33
Figura 4 – Precipitação média anual (mm) do distrito de Castelo Branco (fonte: S. Daveau, 1977).	35
Figura 5 – Número de dias de precipitação no ano (1931-1960) do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974).	36
Figura 6 – Valores da precipitação nas estações climatológica de Castelo Branco/CC (período 1971-2000) e da estação udométrica de Alcains (período 1980-2009).	37
Figura 7 - Temperatura (média, máxima e mínima diária) e precipitação total do concelho de Castelo Branco (fonte: Normais climatológicas 1971-2000 da estação meteorológica de Castelo Branco/ C.C. - IM, 2011).	38
Figura 8 – Humidade relativa do ar (%) do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974).	39
Figura 9 – Distribuição dos valores mensais da Humidade Relativa média do ar (%) às 08h e 18h UTC, na estação climatológica de Castelo Branco/CC (fonte: Normais climatológicas no período 1971-2000 - IM, 2011)	39
Figura 10 – Gráfico da velocidade e frequência do vento na estação climatológica de Castelo Branco (fonte: Normais climatológicas no período 1971-2000 - IM, 2011).	40
Figura 11 – Quantidade Total de radiação solar entre 1931 e 1960 (kcal/cm ²) do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974).	41
Figura 12 – Insolação em valores médios anuais (horas) entre 1931 e 1960 do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974).	42
Figura 13 – Número de dias com geada entre 1941 e 1960 do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974)	43
Figura 14 - Carta geológica do concelho de Lardosa, à escala 1:500 000 (fonte: Serviços Geológicos de Portugal, 1992).	46
Figura 15 - Carta hipsométrica do concelho de Castelo Branco.	47
Figura 16 - Carta Litológica do concelho de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SROA, 1971).	47
Figura 17 - Isossistas de Intensidade Máxima (fonte: Atlas do Ambiente Digital – IM, 1996).	49
Figura 18 - Carta Neotectónica e distribuição dos epicentros de sismos históricos e instrumentais, de 63 a.C. a 2007 (fonte: Cabral, J. e Ribeiro, A., 1988; IPMA, 2007).	50
Figura 19 - Extrato da Carta Mineira de Portugal (1960), abrangendo a área em estudo.	51
Figura 20 – Enquadramento Hidrográfico da área de projeto (fonte: InterSIG – INAG, 2010).	53
Figura 21 – Bacias hidrográficas e respetiva rede hidrográfica compreendida no distrito de Castelo Branco (fonte: CAOP – DGT, 2016; InterSIG – INAG, 2010)..	54



Figura 22 – Distribuição geográfica da rede hidrográfica na área de estudo, à escala 1/25 000 (fonte: Carta militar folha n.º 264 (Lardosa) – IGeoE, 1997).	55
Figura 23 – Vulnerabilidade à poluição na bacia hidrográfica do rio Tejo (fonte: PGRH-Tejo, 2012).	60
Figura 24 - Captações de água de origem subterrânea e superficial no concelho de Castelo Branco.	62
Figura 25 –Carta de Solos do concelho de Castelo Branco (Atlas do Ambiente Digital – CNA, 1978).	71
Figura 26 –Carta de Capacidade de uso do solo no concelho de Castelo Branco (IA, 2004).	73
Figura 27 – Carta de ocupação e uso do solo na freguesia de Lardosa (fonte: DGT - COS2007; Caetano, M., Nunes, A., Dinis, J., Pereira, .C., Marrecas, P. e V. Nunes, 2010).	74
Figura 28 – Localização das estação da Rede de Qualidade do Ar e localização da estação de monitorização do Salgueiro/Fundão.	82
Figura 29 – Índice de qualidade do ar na estação de monitorização da qualidade do ar do Fundão, no período entre 2010 e 2015.	89
Figura 30 – Localização das medições acústicas (fonte: Google Earth).	93
Figura 31 – Localização das áreas classificadas no distrito de Castelo Branco. .	107
Figura 33 – Unidades de Paisagem com indicação da localização da área de análise (fonte: Cancela d’Abreu, et al., 2004).	122
Figura 34 – Classificação utilizada na determinação da sensibilidade visual das unidades visuais.	127
Figura 35 - Evolução da população residente no concelho de Castelo Branco (fonte: INE - Recenseamentos da população, 1864 a 2001; INE - Recenseamento da População e Habitação, 2011).	129
Figura 36 – Distribuição da densidade populacional no concelho de Castelo Branco (fonte: INE - Recenseamento da População e Habitação, 2011).	131
Figura 37 – Índice de envelhecimento da população residente nas freguesias de Castelo Branco, em 2011 (fonte: INE – Censos da População, 2001 e 2011).	133
Figura 38 - Estrutura etária da população residente por freguesia em 2011 (fonte: INE - Recenseamento da População e Habitação, 2011).	134
Figura 39 – Número de edifícios por freguesia (fonte: INE - Recenseamento da População e Habitação, 2011).	136
Figura 40 - Distribuição da população empregada por sector de atividade (fonte: INE – Censos, 2011).	142
Figura 41 – Infraestruturas hidráulicas dos sistemas de abastecimento em “Alta” existentes no distrito de Castelo Branco (fonte: APA / ERSAR (INSAAR2008)).	146
Figura 41 - Proposta de Modelo Territorial do PROT-Centro (fonte: PROT-Centro).	154
Figura 42 – Carta de Perigosidade de Incêndio Florestal para o território nacional de 2016 (fonte: ICNF, 2016).	158
Figura 43 –Localização da área de incidência direta (vermelho) e indireta do projeto (cinzento) (fonte: Carta Militar de Portugal, fl. 268 à escala 1:25 000 – IGeoE, 1997).	165



ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Constituição da equipa técnica.	2
Quadro 2 – Resumo das áreas (m ²) das edificações a construir.	15
Quadro 3 - Plano de recuperação da área intervencionada após desativação.	19
Quadro 4 - Capacidade do Núcleo de Produção (NP) da exploração pecuária de bovinos.	22
Quadro 5 - Produção prevista de efluentes pecuários (ton ou m ³) para um efetivo de 1500 animais.	23
Quadro 6 - Valorização Agrícola de Efluentes Pecuários e SPOAT.	23
Quadro 7 - Capacidades de armazenamento de efluentes pecuários.	24
Quadro 8 - Necessidades das culturas reportadas no Manual de Fertilização de Culturas e efluentes a aplicar.	25
Quadro 9 – Resíduos produzidos na fase de construção e respetivo destino final.	26
Quadro 10– Resíduos produzidos na fase de funcionamento e respetivo destino final.	27
Quadro 11– Resíduos produzidos na fase de desativação e respetivo destino final.	27
Quadro 12 – Fatores de emissão e estimativa de emissões da área de produção para um efetivo de 720 CN.	28
Quadro 13 - Datas de início e fim das diferentes fases do projeto.	30
Quadro 14– Localização e características das estações meteorológicas consideradas.	32
Quadro 15– Dados da estação climatológica de Castelo Branco/CC relativos ao parâmetro temperatura, no período 1971-2000.	34
Quadro 16– Dados relativos às médias da quantidade de precipitação da estação climatológica de Castelo Branco/CC, no período 1971-2000, e da estação udométrica de Alcains, no período 1980-2009.	37
Quadro 17 – Dados da estação climatológica de Castelo branco/CC relativos à frequência e velocidade média do vento (km/h).	40
Quadro 18– Dados da estação climatológica de Castelo branco/CC relativos à velocidade média do vento (km/h), no período 1971-2000.	40
Quadro 19– Dados da estação climatológica de Castelo Branco/CC relativos ao número médio de dias com Insolação, no período 1971-2000.	41
Quadro 20– Dados da estação climatológica de Castelo Branco/CC relativos ao número médio de dias com neve, nevoeiro e geada, no período 1971-2000.	42
Quadro 21- Características dos principais cursos de água na área de estudo.	54
Quadro 22- Caracterização da MA subterrânea dos principais cursos de água na área de estudo.	57
Quadro 23 – Caracterização da produtividade da massa de água subterrânea Aox ₁ RH ₅	58
Quadro 24 - Recarga da massa de água subterrânea Aox ₁ RH ₅	59
Quadro 25 - Necessidades hídricas para usos consumptivos (dam ³ /ano e %) na bacia hidrográfica do rio Ocreza.	61
Quadro 26 – Extrações anuais de água subterrânea (hm ³ /ano).	61
Quadro 27 - Cargas poluentes na bacia hidrográfica do rio Ocreza.	63



Quadro 28 - Cargas poluentes associadas às ETAR urbanas e fossas sépticas coletivas.	63
Quadro 29 - Cargas poluentes estimadas com origem na indústria e pecuária para a bacia do rio Ocreza.	64
Quadro 30 - Cargas poluentes anuais de origem difusa estimadas para a bacia do rio Ocreza.	64
Quadro 31 - Classificação do estado das massas de água superficiais.	66
Quadro 32 - Classificação do estado das massas de água subterrâneas.	66
Quadro 33 – Dados de qualidade da água superficial nos pontos de amostragem considerados no estudo e respetiva classificação para usos múltiplos.	68
Quadro 34– Características das estações da rede de monitorização da qualidade de água subterrânea considerada.	69
Quadro 35 – Concentração média de parâmetros físico-químicos na estação 256/C60 (em 2015).	69
Quadro 36 – Classes de Capacidade de Usos do Solo e principais características.	72
Quadro 37 – Distribuição (ha e %) do Uso/Ocupação do Solo na freguesia de Lardosa em 2007.	75
Quadro 38 – Valores normativos da qualidade do ar para os poluentes atmosféricos, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro. .	78
Quadro 39 – Valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde para a Proteção da Saúde Humana.	79
Quadro 40 – Valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde para a Proteção da Vegetação.	79
Quadro 41 – Distribuição percentual dos poluentes por distrito, em 2015.	80
Quadro 42 – Distribuição percentual dos poluentes por atividade.	81
Quadro 43 – Distribuição percentual dos poluentes por ano.	81
Quadro 44 – Emissões de poluentes atmosféricos no concelho de Castelo Branco em t/km ² (2009).	81
Quadro 45 – Principais características da estação do Salgueiro/Fundão.	82
Quadro 46 – Eficiência da estação de monitorização do Salgueiro/Fundão.	83
Quadro 47 – Resumo estatístico da monitorização contínua de NO ₂ na estação do Fundão, para os anos entre 2010 e 2015.	84
Quadro 48 – Enquadramento da concentração de NO ₂ , com as disposições do D.L. n.º 102/2010.	84
Quadro 49 – Resumo estatístico da monitorização contínua de PM ₁₀ , para os anos entre 2010 e 2015.	85
Quadro 50 – Enquadramento da concentração de PM ₁₀ , com as disposições do D.L. n.º 102/2010.	85
Quadro 51 – Resumo estatístico da monitorização contínua de PM _{2,5} , para o período 2010/2015.	86
Quadro 52 – Enquadramento da concentração de PM _{2,5} , com as disposições do D.L. n.º 102/2010.	86
Quadro 53 – Resumo estatístico da monitorização contínua de SO ₂ , para o período 2010/2015.	87



Quadro 54 – Enquadramento da concentração de SO ₂ , com as disposições do D.L. n.º 102/2010.	87
Quadro 55 – Resumo estatístico da monitorização continua de O ₃ na estação do Fundão, para os anos entre 2010 e 2015.	88
Quadro 56 – Enquadramento da concentração de O ₃ , com as disposições do D.L. n.º 102/2010.	88
Quadro 57 – Caracterização das principais fontes sonoras identificadas durante as medições realizados no âmbito do EIA (Legenda: R1:Recolha 1; R2:Recolha 2, M1,2 e 3: Medição 1, 2 ou 3).	96
Quadro 58 – Valores do nível sonoro contínuo equivalente do Ruído Ambiente [dB(A)] nas diversas recolhas e corrigidos para longa duração para o ponto de medição P1.	97
Quadro 59 – Valores do nível sonoro contínuo equivalente do Som Total / Indicadores de ruído, Ld, Le, Ln e Lden, [dB(A)], e corrigidos com o Cmet, para o ponto de medição P1.	97
Quadro 60 – Diferenças entre níveis sonoros contínuos equivalentes (em dB(A)), com e sem níveis sonoros significativos provocados pela atividade em análise.	98
Quadro 61 – Escala de abundância relativa, segundo a escala de Braun-Blanquet.	108
Quadro 62 – Espécies de herpetofauna registadas durante os trabalhos de campo (3 espécies).	116
Quadro 63 – Tabela das espécies registadas durante os trabalhos de campo (17 espécies).	117
Quadro 64 – Espécies cuja ocorrência foi registadas durante os trabalhos de campo.	118
Quadro 65 – Número de espécies do elenco faunístico com estatuto de proteção.	119
Quadro 66 – Descrição das unidades visuais da área de estudo.	124
Quadro 67 – Parâmetros paisagísticos considerados na classificação da qualidade visual da paisagem e na capacidade de absorção visual da paisagem.	125
Quadro 68 – Fichas de caracterização dos parâmetros paisagísticos de cada uma das UV.	126
Quadro 69 – Sensibilidade Visual da Paisagem para a área de estudo.	127
Quadro 70 - População total do concelho de Castelo Branco, por freguesia, em 1991, 2001 e 2011 e respetiva variação.	130
Quadro 71 – Proporção da população residente que trabalha ou estuda noutro município (%), por freguesia.	132
Quadro 72 – População residente (n.º) por nível de escolaridade, por freguesia.	135
Quadro 73 - Distribuição do número de edifícios segundo o número de pisos e segundo a época de construção, por freguesia.	137
Quadro 74 - Número de residentes segundo o tipo de alojamento em 2011.	139
Quadro 75 – Taxas de atividade e desemprego em 2011, por freguesia.	140
Quadro 76 – População empregada (N.º) por local de residência (à data dos Censos 2011) e setor de atividade económica.	141



Quadro 77 – Distribuição do número de população empregada segundo a Classificação das Atividades Económicas (CAE Rev 3) em 2011 (fonte: INE - Censos, 2011).....	144
Quadro 78 – Infraestruturas associadas aos sistemas de abastecimento de água em alta existentes nas freguesias inseridas no concelho de Castelo Branco (fonte: APA / ERSAR - Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais, 2008).....	146
Quadro 79 – Sítios referenciados em bases de dados das entidades oficiais (DGPC).	166
Quadro 80 – Bens culturais referenciados em base dados de entidades oficiais (IRHU).....	167
Quadro 81 – Resíduos gerados na fase de ampliação da exploração de bovinos.	189
Quadro 82 - Proporção de espécies vegetais a utilizar na plantação.....	195
Quadro 83 – Síntese da avaliação dos diferentes descritores nas diferentes fases.	204
Quadro 84 – Medidas a implementar na fase de construção.	210
Quadro 85 – Medidas a implementar na fase de funcionamento.....	210
Quadro 86 – Medidas a implementar na fase de desativação.	212

LISTA DE ABREVIATURAS

ACT - Autoridade para as Condições do Trabalho
AMRP - Associação de Municípios da Raia-Pinhal
APA / ARHT - Agencia Portuguesa do Ambiente / Administração da Região Hidrográfica do Tejo e Oeste do Polo do Castelo Branco
ARS-Centro - Unidade Local de Saúde Pública de Castelo Branco
CCDRC - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional Do Centro
COV - Compostos Orgânicos Voláteis
DGAV – Direção Geral de Alimentação e Veterinária
DRAPC - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro
FAO – Food and Agriculture Organization
IBA - Important Bird Area
INE - Instituto Nacional de Estatística
IPA - Instituto Português de Arqueologia
NREAP - Regime Excecional de Regularização do Exercício da Atividade Pecuária
PDM - Plano Diretor Municipal
PERSU - Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos
PGEP - Plano de Gestão de Efluentes Pecuários
PNTI - Parque Natural do Tejo Internacional



RAN - Reserva Agrícola Nacional
RCD - Resíduos de Construção e Demolição
REN - Reserva Ecológica Nacional
RSU - Resíduos Sólidos Urbanos
VAEP - Valorização Agrícola de Efluentes Pecuários

LISTA DE UNIDADES

nm - Nanómetro (unidade correspondente a 10^{-9} do metro)
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Micrograma por metro cúbico (unidade de medida de concentração, massa de poluente por volume de ar)
 μm - Micrómetro (unidade correspondente a 10^{-6} do metro)
T – Tonelada

LISTA DE SÍMBOLOS

C_6H_6 - Benzeno
CO - Monóxido de Carbono
IQAr - Índice de Qualidade do Ar
 NO_2 - Dióxido de Azoto
NOX - Óxidos de Azoto
 O_3 - Ozono
PM₁₀ - Partículas em Suspensão PM₁₀
PM_{2,5} - Partículas em Suspensão PM_{2.5}
 SO_2 - Dióxido de Enxofre
VL - Valor limite
VLA - Valor limite anual
VLD - Valor limite horário
VLH - Valor limite horário





1. INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O presente documento constitui o Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de “Ampliação da exploração pecuária Centro de Recria e Engorda de Bovinos do Vale da Lança” situada na localidade de Vale da Lança, na freguesia de Lardosa, concelho de Castelo Branco e distrito de Castelo Branco, cujo proponente é a Sociedade Vale de Lança – Comércio de Gado, Lda.

O projeto pretende efetuar o licenciamento da ampliação da exploração de bovinos já existente e em funcionamento desde 1990, para um efetivo de 720 cabeças normais (CN), a que corresponde a 1500 animais, destinada à recria e engorda de bovinos em regime de exploração intensivo ao ar livre e método convencional.

O projeto ora sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) reporta-se à obra de ampliação da exploração pecuária de bovinos que ocupará uma área bruta de construção a legalizar de 8 543,21 m², constituída por um conjunto de 11 telheiros de abrigo e 22 parques, dos quais 9 são descobertos, assim como as áreas de apoio ao funcionamento da exploração.

O projeto de ampliação da exploração pecuária do “Centro de Recria e Engorda de Bovinos do Vale da Lança” encontra-se na fase de Projeto de Execução.

1.2 ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA

O Estudo de Impacte Ambiental foi desenvolvido com o objetivo de responder aos requisitos do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 outubro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril). Este diploma legal, ao abrigo do n.º 3 do Art.º 1.º e do ponto 1 do Anexo II, alínea e), obriga à apresentação de Estudo de Impacte Ambiental para instalações de pecuária intensiva com um número igual ou superior a 600 bovinos. É neste âmbito que se enquadra o projeto da Exploração de Bovinos “Centro de Recria e Engorda de Bovinos do Vale de Lança”, cujo efetivo proposto no projeto de ampliação sujeito a AIA será de 1500 bovinos, a que corresponde a 720 CN.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

O promotor do projeto é a empresa Sociedade Vale de Lança – Comércio de Gado, Lda. (NIF 506021173), que constitui o proponente do projeto. A empresa foi constituída em 2002 e desenvolve atividade na área do comércio por grosso de animais vivos e à criação de bovinos para produção de carne de bovino. O proponente tem sede em Estrada



Nacional 18, km88 - Vale De Lança, 6005-193 Lardosa e pode ser contactado através do número de telefone 272 447 469 e do email: valelanca@gmail.com.

1.4 IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA

De acordo com o parecer do Ministério da Agricultura e do Mar, datado de 30 de setembro de 2014, a instalação em causa está sujeita ao Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJIA), tal como previsto na subalínea ii) da alínea b) do n.º4 do Art. 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

O presente documento constitui o EIA que, para efeitos de formalização do processo de regularização da exploração, deverá ser apresentado junto da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro), em conformidade com o referido no nº 1 do artigo 8º do Decreto-Lei nº 81/2013, de 14 de junho, e com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação nº 31/2013, de 24 de julho.

1.5 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPA TÉCNICA E DO PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

O presente EIA foi elaborado pela empresa Engenho e Rio – Engenharia e Ambiente, Lda., durante o período compreendido entre dezembro de 2015 e abril de 2017, com a coordenação técnica do Dr. Pedro Teiga e recurso à equipa técnica constante no Quadro 1.

Quadro 1 – Constituição da equipa técnica.

Elementos	Qualificação Profissional	Função / Especialidade a Assegurar
Pedro Teiga	Engenheiro do Ambiente	Direção Técnica Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos
Rui Francisco	Engenheiro do Ambiente	Ordenamento do Território
António Pinho	Engenheiro Civil	Resíduos
Daniela Pinho	Bióloga	Paisagem
Maria Rosário	Bióloga	Recursos Biológicos
Manuela Oliveira	Engenheira Civil	Coordenação do EIA
Tiago Pereira	Engenheiro do Ambiente	Geologia, Geomorfologia e Rec. Minerais
Sónia Santos	Engenheira do Ambiente	Clima, Solos e ocupação do solo, Qualidade do ar, Socioeconomia, SIG Elaboração do EIA
Componentes externas		
André Mota Veiga	Arqueólogo	Património
Fátima Costa	Arqueóloga	Património ¹⁾
Arlindo Cardoso		Descrição do Projeto
Joel Silva	Engenheiro Civil	Ambiente sonoro ²⁾

¹⁾ Caracterização do património realizada pela empresa EONIC

²⁾ Caracterização Acústica realizada pela empresa BESOLUTION



Os trabalhos foram desenvolvidos tendo em conta as normas técnicas definidas no Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, e ainda as “Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução” elaborado pelo Grupo dos Pontos Focais de AIA (Documento n.º 01/2016/GPF), aprovado em dezembro de 2015.

1.6 ANTECEDENTES DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

O EIA não foi objeto de Proposta de Definição de Âmbito pelo que não existem antecedentes.

O proponente pretende concluir o licenciamento da ampliação da capacidade para 720 CN, encontrando-se a decorrer o processo de regularização da exploração pecuária do Centro de Recria e Engorda de Bovinos, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, com o processo n.º 018999/01/C da Direção Regional de Agricultura do Centro.

1.7 METODOLOGIA E ESTRUTURA DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

O presente EIA tem como objetivos específicos:

- A obtenção de informação acerca dos potenciais impactes do projeto sobre o ambiente natural e social focalizada em assuntos-chave;
- Aconselhar e assistir o proponente na identificação de medidas de minimização e na definição de diretrizes de monitorização dos potenciais efeitos adversos;
- Contribuir para uma tomada de decisão sobre o licenciamento, devidamente informada;
- Informar o público e as entidades interessadas.

A estrutura do EIA respeita as orientações definidas pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, e pela Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril, tendo ainda em consideração o constante na legislação específica aplicável a cada descritor ambiental.

De forma a que o EIA possa identificar, caracterizar e avaliar os potenciais impactes do projeto sobre o ambiente natural e social, aconselhar e assistir o proponente na identificação de medidas de minimização e na definição de diretrizes de monitorização dos potenciais efeitos adversos, bem como contribuir para uma tomada de decisão sobre o licenciamento devidamente informada e informar o público e as entidades interessadas, aplicou-se a metodologia mais adequada e aceite nos meios nacionais e internacionais. Em síntese:



- Objetivos e justificação do projeto – neste ponto são apresentados os objetivos definidos pelo promotor e a justificação da necessidade de implementação do projeto;
- Descrição do projeto – o projeto é caracterizado nas suas diversas fases, com base na informação fornecida pelo proponente, tendo em vista a determinação das principais causas de impacto;
- Caracterização da situação ambiental de referencia – tem como objetivo a caracterização do local de implantação e da envolvente do ponto de vista dos fatores relevantes do ambiente natural e social;
- Previsão dos impactes ambientais e medidas de minimização – apresenta a natureza das interações entre as ações da exploração de bovinos (causa primária de impacto) e os fatores relevantes do meio ambiente (sobre os quais se produz o efeito). Evidencia as medidas consideradas necessárias para a minimização dos impactes significativos;
- Programa de monitorização e medidas de gestão ambiental – descreve o programa de monitorização previsto para a fase de construção, exploração e desativação. Inclui também as principais características de um sistema de gestão ambiental para a fase de exploração.

Na elaboração dos pontos referidos anteriormente tiveram especial relevo as tarefas de conhecimento inicial da exploração, através da realização de reuniões e visita ao local de implantação do projeto com os técnicos responsáveis pela exploração no sentido de se conhecer toda a sua problemática, recolher os elementos disponíveis e identificar os diversos elementos para avaliação de impactes, e reuniões de discussão internas de cruzamento de informação e discussão de todos os aspetos do EIA, com particular destaque para a identificação, caracterização e avaliação de impactes, tirando partido da multidisciplinaridade da equipa.

O EIA é constituído por quatro volumes: o Resumo Não Técnico (volume 1), o Relatório Síntese (volume 2), os Anexos Técnicos (volume 3) e os Anexos Cartográficos (volume 4).

O **Resumo Não Técnico (RNT)** constitui o volume 1 e destina-se a uma divulgação alargada das informações veiculadas no Relatório Síntese, pelo que contém os dados essenciais do EIA numa linguagem mais simplificada e acessível ao público em geral. Neste sentido, o RNT observou o disposto no Anexo III da portaria e foi estruturado segundo os Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos, publicados no portal da Agência Portuguesa do Ambiente. Constitui um documento próprio e é disponibilizado nos formatos exigidos, designadamente em papel e em suporte informático selado.

No **Relatório Síntese**, que constitui o volume 2, é efetuada uma análise pormenorizada de todas as matérias contempladas pelo estudo segundo as normas técnicas constantes do anexo II da Portaria nº 330/2001, de 2 de abril, compreendendo os seguintes capítulos:

- **Capítulo 1 – Introdução:** definição do enquadramento legal através da identificação dos diplomas legais, das entidades intervenientes e da estrutura



do EIA, da equipa técnica com a identificação dos responsáveis e colaboradores do EIA, do período de execução do EIA, dos antecedentes do EIA, e da metodologia e estrutura do EIA;

- **Capítulo 2 – Objetivos e justificação do Projeto:** descrição dos objetivos e da necessidade do projeto, bem como a respetiva conformidade com os instrumentos de gestão territorial existentes e em vigor;
- **Capítulo 3 – Descrição do Projeto:** localização do Projeto no contexto nacional, regional e local e descrição das principais características e alternativas, infraestruturas, equipamentos e procedimentos associados, e projetos complementares;
- **Capítulo 4 – Caracterização da Situação de Referência:** descrição do estado atual do ambiente na zona de implantação do Projeto, assim como da evolução previsível do estado do ambiente na ausência do Projeto;
- **Capítulo 5 – Avaliação de Impacte Ambientais e Medidas de Mitigação:** descrição, análise e classificação dos impactes ambientais identificados e metodologia de avaliação, incluindo a apresentação das ações e técnicas previstas para evitar, minorar ou compensar os impactes negativos e potenciar os eventuais impactes positivos;
- **Capítulo 6 – Programa de Monitorização e Medidas de Gestão Ambiental:** apresentação das ações previstas de acompanhamento, verificação e manutenção da qualidade ambiental e de aplicabilidade e eficácia das medidas de minimização;
- **Capítulo 7 – Lacunas técnicas ou de Conhecimento:** identificação de constrangimentos técnicos ou de conhecimento, ocorridos durante a elaboração do EIA;
- **Capítulo 8 – Conclusões e Recomendações finais:** principais conclusões do EIA, evidenciando as questões controversas ou particulares da instalação, se relevantes;
- **Capítulo 9 – Bibliografia:** principais referências bibliográficas.

O Volume 3 constitui os **Anexos Técnicos** e contém a informação complementar referente ao Estudo de Impacte Ambiental, de suporte a determinadas variáveis ambientais e socioeconómicas analisadas.

O Volume 4 constitui o **Anexo Cartográfico** e representa o conjunto de Peças Desenhadas que serviram de suporte à elaboração do presente estudo, contendo cartografia temática, a várias escalas, com vista à boa representação espacial e técnica da informação contida no EIA.



2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1 DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS E DA NECESSIDADE DO PROJETO

O projeto de ampliação pretende aumentar a capacidade de exploração para um consequente aumento de produção para 720 cabeças normais, por forma a diluir os custos fixos. Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, que estabelece o regime jurídico do licenciamento das explorações pecuárias, as explorações pecuárias com capacidade instalada igual ou superior a 600 bovinos (classe 1) estão abrangidas pela Avaliação de Impacte Ambiental, prevista no Anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março.

A exploração tem uma enorme responsabilidade no que toca ao escoamento/recepção de animais jovens provenientes de todo o distrito e de algumas explorações da região do Alentejo, sendo reconhecido um inquestionável interesse público em prol da economia da freguesia e do concelho de Castelo Branco.

Os objetivos fundamentais associados ao projeto de ampliação incluem: (i) o aumento da produção de bovinos, por forma a responder às exigências atuais do mercado; (ii) o aumento da eficiência/capacidade de armazenamento de estrume (sendo neste caso associado a um valor de 4250 m³); (iii) o aumento das zonas pastoráveis; e (iv) o aumento da valorização agrícola em parcelas destinadas à produção pecuária, devido ao aumento da produção anual. Trata-se de um sistema de exploração intensivo que é considerado economicamente mais rentável.

2.2 ANTECEDENTES DO PROJETO

A atividade pecuária desenvolvida pelo proponente, na atual propriedade, comporta um núcleo de produção bovina, encontrando-se devidamente licenciada para o efeito desde 2007 para uma capacidade instalada de 279,6 CN, como pode ser verificado na Licença de Exploração Bovina n.º 40502110002A, emitida pela Direção Geral de Veterinária em 20/03/2007, para a atividade pecuária de produção de bovinos em sistema intensivo (conforme cópia do documento apresentada no Anexo 1.1 do Volume 3 – Anexos Técnicos). Possui o Alvará de Utilização n.º 162/1999 para exploração pecuária, emitido pela Câmara Municipal de Castelo Branco em 27 de setembro de 1999 (Anexo 1.2 do Volume 3 – Anexos Técnicos), que corresponde ao edifício licenciado com a letra A no Desenho 1 do Anexo 1.3.1 do Volume 3 – Anexos Técnicos, com uma área de 450 m², e ainda o Alvará de Utilização n.º 82/2000 para exploração pecuária, emitido pela Câmara Municipal de Castelo Branco em 13 de abril de 2000 (Anexo 1.2 do Volume 3 – Anexos Técnicos). Este alvará corresponde ao edifício licenciados com a letra B no Desenho 1 do Anexo 1.3.1 do Volume 3 – Anexos Técnicos, correspondendo a uma área de pavimento de 450 m².

A sociedade Sociedade Vale de Lança – Comércio de Gado, Lda., foi criada em 2002. Ao longo dos anos têm sido realizados, por fases, diversos investimentos para melhoria das condições de higiene, alimentação, produção e de bem-estar animal. O



crescimento da exploração pecuária, em termos de efetivo, foi gradual, e feito com a reposição de efetivo.

Em fase de licenciamento encontram-se um conjunto de instalações, nomeadamente a casa da balança, o cais de carga e descarga, o escritório, as áreas sociais (casa dos tratadores, instalações sanitárias), dois armazéns de forragens, 11 telheiros de abrigo e os parques cobertos, a báscula de 60 toneladas, a ampliação do estacionamento coberto, o alpendre e o parque enfermaria. De acordo com a informação do proponente, encontram-se atualmente na exploração a totalidade das CN previstas no projeto de ampliação.

Atualmente encontra-se a decorrer o processo de regularização da exploração pecuária do Centro de Recria e Engorda de Bovinos, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de novembro, com o processo n.º 018999/01/C da Direção Regional de Agricultura do Centro, tendo sido entregues a 08 de março de 2017 documentos adicionais à fase de licenciamento da ampliação da exploração.

2.3 ÁREAS SENSÍVEIS

Na área do projeto não se localizam quaisquer áreas identificadas como “áreas sensíveis”, de acordo com o Art.º 2 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (Áreas Protegidas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho; Sítios da Rede Natura, Zonas Especiais de Conservação e Zonas de Proteção Especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro e Diretivas n.º 79/409/CEE e 92/43/CEE; ou Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidos nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro).

Na envolvente da área do projeto identificam-se, contudo, algumas áreas de conservação da natureza, encontrando-se as com maior relevância (e.g. ZPE Tejo Internacional, Erges e Pônsul e SIC da Gardunha) a vários quilómetros de distância, não tendo as mesmas sido tidas em conta, conforme apresentado no descritor Recursos Biológicos e Ecológicos.

2.4 CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL EM VIGOR

Os Planos de Ordenamento do Território com maior relevância a analisar no âmbito da elaboração do presente EIA são os seguintes:

⇒ Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT), aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro e Declaração de Retificação n.º 103-A/2007, de 2 de novembro;



⇒ Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (RH5) – PGRH do Tejo, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 16-F/2013, de 22 de março, com a primeira revisão ainda não aprovada;

⇒ Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) da Beira Interior Sul, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 10/2006, de 20 de julho e parcialmente suspenso através da Portaria n.º 141/2015, de 21 de maio, tendo em vista a sua revisão à luz da Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro;

⇒ Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Centro, determinado elaborar pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março e atualmente com a respetiva Proposta de Plano em fase de consulta.

⇒ Plano Diretor Municipal (PDM) de Castelo Branco, ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 66/94, de 11 de agosto, alterado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 30-A/2002, de 11 de fevereiro, pela Declaração n.º 173/2003, de 30 de abril, pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 88/2005, de 10 de maio, pelo Aviso n.º 26194/2008, de 31 de outubro, pelo Aviso n.º 26651/2010, de 20 de dezembro, pelo Aviso n.º 23785/2011, de 12 de dezembro, pelo Aviso n.º 15537/2012, de 20 de novembro e pelo Aviso n.º 8637/2013, de 8 de julho.

Uma descrição mais pormenorizada do enquadramento do projeto nos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor será efetuada no Capítulo 4.11 - Ordenamento do Território.

2.5 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM de Castelo Branco, a localização da exploração pecuária insere-se na categoria “Espaços Florestais ou Silvopastoris”, onde são aplicáveis as disposições previstas nos artigos 58.º e 59.º do Regulamento do PDM, que refere que “estes espaços são aqueles que apresentam aptidão para utilizações mais intensivas e de melhor aproveitamento para produtos florestais e silvopastoris”.

Relativamente às condições de edificabilidade, após ampliação da área de recria e engorda de bovinos, a exploração apresentará um coeficiente de ocupação de 0,29, enquadrando-se desta forma nos parâmetros exigidos no Art. 59º do Regulamento do PDM. As infraestruturas existentes situam-se dentro da área submetida a avaliação, e com uma altura inferior a 6,5m, não servindo as mesmas de barreiras/limites de parcela. Desta forma, encontram-se em cumprimento as alíneas a) do artigo 59.º do Regulamento do PDM de Castelo Branco.

De acordo com a carta de Condicionantes do PDM de Castelo Branco, na zona reservada à ampliação do Centro de Recria e Engorda de Bovinos não existem condicionantes ou restrições legais ao uso do solo, designadamente, Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN) e Domínio Hídrico. A zona reservada



à ampliação da exploração encontra-se numa área de espaço agrícola ou agro-pastoril sem qualquer interferência com outros edifícios ou estruturas.

Segundo o artigo 22.º do regulamento do PDM de Castelo Branco, não existe coincidência de monumentos nacionais, imóveis de interesse público, valores concelhios, conjuntos e sítios com a atividade em causa. Ainda, suportada pela “Carta síntese” disponibilizada pelos Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul (PROF BIS), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 10/2006 de 0 de julho (Diário da República, 1ª série – N.º 139 – 20 de julho de 2006), a localização do projeto não coincide com as zonas sensíveis para a conservação, como sejam áreas protegidas, Diretiva Habitats, Diretiva Aves, corredores ecológicos.

Nestas circunstâncias, atendendo a que não haverá alteração ao uso dominante proposto e que o Plano Diretor Municipal admite a instalação de atividades pecuárias, o projeto é compatível com os instrumentos de gestão territorial em vigor e servidões e restrições de utilidade pública.



3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

3.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA

A exploração pecuária “Centro de Recria e Engorda de Bovinos de Vale da Lança” situa-se no lugar de Vale da Lança, na freguesia de Lardosa, concelho de Castelo Branco, distrito de Castelo Branco. A exploração insere-se num terreno com uma área de 164.714 m² e encontra-se confinada a oeste pela EN18 e a este pela linha ferroviária da Linha da Beira Baixa.

O acesso à exploração é efetuado pela A23 (antigo IP2) seguindo pela saída nº25 em direção a Lardosa/Idanha-a-Nova. A partir da localidade de Lardosa segue-se pela EN18 (Estrada do Interior) na direção norte-sul cerca de 2 km, encontrando-se a exploração pecuária ao km 88.

Na Figura 1 apresenta-se a localização da exploração de bovinos procedendo-se ao seu enquadramento nacional, regional e local.

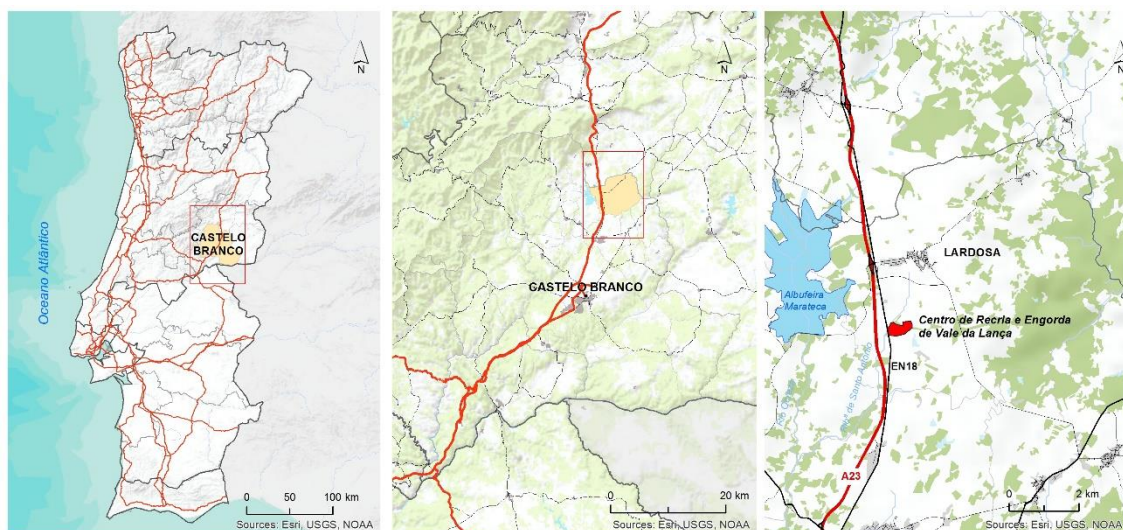


Figura 1 – Localização e enquadramento geográfico à escala nacional, regional e local da área de projeto.

A exploração pecuária situa-se a cerca de 17 km a norte da sede de concelho, numa zona aplanada com altitudes que rondam os 390-400 m. Na envolvente predominam terrenos agrícolas (culturas anuais de regadio). Destaca-se a albufeira da barragem de Santa Águeda a cerca de 1,2 km de distância para oeste da exploração.

Na envolvente à exploração de bovinos não existe nenhum aglomerado populacional e a habitação mais próxima localiza-se a cerca de 400m a noroeste. A cerca de 600 m a norte da exploração encontra-se a serralharia civil “Alumínios Sanches” e uma carpintaria.

A planta de localização com implantação do projeto sob carta militar (escala 1:25 000) é apresentada no Desenho 1 do Volume 4 – Peças Desenhadas.



3.2 CARACTERÍSTICAS DA EXPLORAÇÃO PECUÁRIA NA SUA CONFIGURAÇÃO ATUAL E FUTURA

3.2.1 CARACTERIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES

A exploração do Centro de Recria e Engorda de Bovinos de Vale da Lança, já existente e em funcionamento, ocupa uma área de 30 159,26 m² é composta por um núcleo de produção de bovinos em regime intensivo ao ar livre e método convencional, com a marca PTNU81L-R.

As instalações da exploração pecuária de bovinos estão localizadas em local isolado, a cerca de 230 m de distância da extrema da propriedade, não confinando com vias de comunicação de utilização pública ou com instalações de terceiros, de forma a reduzir o risco de disseminação de doenças infecciosas transmitidas por via eólica.

O acesso às instalações é efetuado por um caminho interno de utilização exclusiva por funcionários, fornecedores e outras entidades devidamente autorizadas pelo proponente, os quais estão sujeitos às medidas de controlo sanitário legalmente exigidas.

De acordo com a informação do proponente, encontram-se atualmente na exploração a totalidade das CN previstas no projeto de ampliação, o que corresponde a 1500 bovinos. O efetivo animal é distribuído pelos dois pavilhões em atual exploração, identificados na planta das construções licenciadas (Desenho 1 do Anexo 1.3 do Volume 3 – Anexos Técnicos com as letras A e B), que correspondem a 900 m² de área bruta de construção licenciada, para uma volumetria de 5 400 m³.

Os bovinos da exploração encontram-se estabulados nos dois pavilhões cobertos, com piso em laje maciça de betão e acabamento antiderrapante sob cama de palha. Cada um dos pavilhões é circunscrito ao nível do pavimento por um patim de 0,6 m de altura em alvenaria de tijolo que permite o confinamento do estrume, efluente pecuário produzido, suportando simultaneamente os gradientes de contenção dos animais. A estrutura é constituída por guardas metálicas galvanizadas e a cobertura é em chapa metálica ondulada. As instalações cobertas são limpas três vezes ao dia e, sempre que se justifique, por arrastamento.

A instalação de produção insere-se em propriedade completamente vedada com postes de madeira tratada e rede em malha metálica hexagonal e, nalguns pontos um muro executado com blocos de cimento com alturas médias de 1,5m.

Para além dos parques cobertos, os animais ocupam também, em parte do ciclo produtivo, as zonas pastoreáveis e os parques descobertos (Fotografias 1 e 2).

Existe ainda um conjunto de equipamentos de apoio ao funcionamento da exploração, nomeadamente tratores, cisternas, reboques, grades de discos, grade de tornos, charrua de discos, escarificadores, reboque espalhador de estrumes (Herculano), veículos ligeiros de mercadorias e alfaías agrícolas.





Fotografia 1 – Parques cobertos.



Fotografia 2 – Parques descobertos.

3.2.2 CARACTERIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES PROJETADAS

Com o projeto de ampliação – sobre o qual versa o presente EIA – pretende-se um acréscimo da capacidade da instalação para um máximo de 1500 animais (720 CN), constituído por 1200 vitelos de engorda (até 350 kg pv/até 1 ano, para abate) (600 CN) e 300 bovinos até 6 meses (após desmame) (120 CN), estimando-se uma produção anual de cerca de 2 400 animais/ano.

O projeto reporta-se à obra de ampliação da exploração que ocupará uma área total de 202 880 m² (para um aumento de 38 166 m²), com uma área impermeabilizada total de 8 543,21 m² constituída por um conjunto de 11 telheiros de abrigo e 22 parques, dos quais 9 são descobertos (Desenho 2 do Anexo 2.3 do Volume 3 – Anexos Técnicos). A área permeável, designada por área de pastoreio, ocupará cerca de 18,62 ha.

A área onde está prevista a construção dos edifícios corresponde à zona central da propriedade, de origem granítica, arborizada na sua envolvente com árvores de médio e grande porte criando uma barreira visual.

A volumetria proposta das construções (51 259,26 m³) respeita a permitida para o local, em que os edifícios confinam na sua periferia com terrenos afetos à atividade, cujo acesso é realizado por um arruamento devidamente infra-estruturado. O terreno onde está prevista a construção dos edifícios novos afetos à ampliação da exploração pecuária de bovinos encontra-se atualmente ocupado por pastagens (Fotografia 3).





Fotografia 3 – Terreno ocupado por pastagens destinado à construção dos novos edifícios.

As infraestruturas a construir no âmbito do projeto de ampliação da exploração pecuária de bovinos são as seguintes:

- **Casa de Balança** - a casa da balança tem uma área de 6,72m² e é composta por em tijoleira cerâmica assente sobre base de enrocamento de pedra britada e massame de betão. A estrutura é em laje aligeirada (vigas e abobadilha de LECA). As paredes são em blocos de cimento assentes com argamassa de cimento, rebocas e pintadas com cor branca. A cobertura é em telha Lusa, assente sobre laje de cobertura em laje aligeirada.
- **Balança** - a balança ocupa uma área de 73,62m², sendo o pavimento em chapa xadrez e a vedação em perfil metálico redondo pintado com tinta esmalte de cor verde.
- **Edifício de apoio à exploração** - o edifício de apoio à exploração tem uma área de 88,12m² e é composto por sala, copa e WC (construção nº 5), escritório para a passagem de guias (construção nº 3) e alpendre (construção nº 4). O pavimento é em tijoleira cerâmica assente sobre base de enrocamento de pedra britada e massame de betão. A estrutura é em laje aligeirada (vigas e abobadilha de LECA). As paredes são em blocos de cimento assentes com argamassa de cimento, rebocas e pintadas com cor branca. A cobertura é em telha Lusa, assente sobre laje de cobertura em laje aligeirada.
- **Instalações sanitárias e vestíbulo dos trabalhadores** - As instalações sanitárias e vestíbulo (construção nº 7) possuem uma área de 29,07m². O pavimento é em mosaico cerâmico assente sobre base de enrocamento de pedra britada e massame de betão. A estrutura é em laje aligeirada (vigas e abobadilha de LECA). As paredes são em blocos de cimento assentes com argamassa de cimento, rebocas e pintadas com cor branca. A cobertura é em telha Lusa, assente sobre laje de cobertura em laje aligeirada.
- **Estacionamento coberto** - O estacionamento coberto (construção nº 6) tem uma área de 69,54m². O pavimento térreo é em cimento afagado, sobre base de enrocamento de pedra britada e massame de betão. A estrutura é em perfis metálicos H e laje aligeirada (vigas e abobadilha de LECA). As paredes são em blocos de cimento assentes com argamassa de cimento, rebocas e pintadas com cor branca. A cobertura é em chapa de LUSALITE assente sobre estrutura metálica em perfil H.



- **Cais de cargas e descargas** - O cais de carga e descargas (construção nº 8) tem uma área de 303,00m² e é composto por pavimento em enrocamento de pedra britada e massame de betão e estrutura em perfis metálicos H. As paredes são em blocos de cimento assentes com argamassa de cimento, rebocadas e pintadas de cor branca. A cobertura será em chapa lacada cinza assente em estrutura metálica em perfil H.
- **Parque enfermaria** - O edifício do parque de enfermaria (construção nº 9) tem uma área de 91,32m² e é constituído por pavimento em enrocamento de pedra britada e massame de betão e estrutura metálica em perfil H. As paredes são em blocos de cimento assentes com argamassa de cimento, rebocadas e pintadas de cor branca. A cobertura é em chapa lacada cinza assente em estrutura metálica em perfil H.
- **Armazéns de forragens** - Os armazéns de forragens são 2 perfazendo uma área total de 570,30m². O pavimento é em enrocamento de pedra britada e massame de betão e estrutura metálica em perfil H. As paredes são em blocos de cimento assentes com argamassa de cimento, rebocadas e pintadas de cor branca. A cobertura é em chapa lacada cinza assente em estrutura metálica em perfil H.
- **Zonas de circulação cobertas** - As zonas de circulação cobertas são 3 (C4, C5 e C6), ocupam uma área total de 457,19m², e são constituídas por pavimento térreo e estrutura em rails metálicos. As paredes são em blocos de cimento assentes com argamassa de cimento, rebocadas e pintadas a cor branca. A vedação será feita com rails metálicos.
- **Zonas de circulação descobertas** - As zonas de circulação descobertas são 3 (C1, C2 e C3) e abrangem uma área total de 3 324,92m², constituídas por pavimento térreo e estrutura e vedação em rails metálicos.
- **Telheiros de abrigo** - Os telheiros de abrigo, 11 no total, abrangem uma área de 2 369,61m² sendo compostos por pavimento térreo, estrutura com rails metálicos e cobertura em chapa lacada cinza assente sobre estrutura metálica. A vedação será com rails metálicos.
- **Parques cobertos** - Os parques cobertos serão 12 e comportam uma área conjunta de 5 337,01m². Serão compostos por pavimento térreo, paredes em blocos de cimento assentes com argamassa de cimento, rebocadas e pintadas de cor branca, estrutura metálica com rails e perfis H e cobertura em chapa lacada branca, assente sobre estrutura metálica.
- **Parques descobertos** - Os parques descobertos serão 10 e ocupam uma área total de 17 438,84m², sendo constituídos por pavimento térreo, estrutura metálica com rails e vedação igualmente com rails metálicos.

No Anexo 2.3 do Volume 3 – Anexos Técnicos do presente EIA apresentam-se as seguintes plantas da instalação: levantamento topográfico, planta de implantação e plantas cortes e alçados dos pavilhões de engorda existentes.

Em todos os parques existirão bebedouros de nível. O número de animais por parque varia de acordo com a sua capacidade de ocupação.

No Quadro 2 seguinte indicam-se as edificações a construir e as respetivas áreas coberta/descoberta correspondentes.



Quadro 2 – Resumo das áreas (m²) das edificações a construir.

Edificações a construir	Área coberta (m ²)	Área descoberta (m ²)
Báscula de 60 toneladas	73,62	-
Casa da balança	6,72	-
Cais de cargas e descargas	303,00	-
Telheiros de abrigo (11)	2 369,61	-
Parques cobertos (12)	5 337,01	-
Parques descobertos (10)	-	17 438,84
Zonas de circulação cobertas (3)	457,19	-
Zonas de circulação descobertas (3)	-	3 324,92
Parque da enfermaria	91,32	-
Armazém de forragens (2)	570,30	-
Edifício de apoio (sala, copa e WC)	55,19	-
Alpendre	22,16	-
Escritório passagem de guias	10,77	-
Instalações sanitárias e vestíbulos	29,07	-
Estacionamento coberto	69,54	-

3.2.3 CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE APOIO

Abastecimento de água

O abastecimento de água às instalações da exploração é garantido através da rede pública de abastecimento de água. No Anexo 2.4 do Volume 3 – Anexos Técnicos encontra-se a declaração em como a entidade tem capacidade para fornecer os caudais necessários para usos domésticos. Estima-se um consumo anual de água em cerca de 86 m³/ano.

A exploração possui uma captação de água subterrânea (furo) com o Título de Utilização n.º 5433-L/2006 emitido pela CCDR-C, cujo documento se apresenta no Anexo 3.1 do Volume 3 – Anexos Técnicos, que fornece a água necessária para abeberamento dos animais e ainda a necessária para as lavagens, não existindo registo do caudal consumido.

Abastecimento de energia elétrica

O fornecimento de energia elétrica à exploração é assegurado por ligação à rede pública de distribuição. O consumo médio anual de energia na exploração é atualmente de cerca de 45 220 kWh para uma potencia contratada de 20,70 kW.

Sistema de alimentação

O processo produtivo envolve, a montante, a produção de alimento para o efetivo pecuário (palha) em terrenos pertencentes à exploração e também adquiridos a produtores vizinhos. A alimentação é complementada com matérias primas (farinha de milho, soja, etc.) que são adquiridas no mercado e armazenadas na exploração em silos de fibra ou metal, localizados na zona limpa. O consumo anual de alimentos previstos para a exploração é de cerca de 90 toneladas de palha e ração, sendo previsível o seu aumento após a implementação do projeto.



Atualmente existem 12 silos com capacidades de 4 toneladas, a partir dos quais é efetuada a distribuição do alimento. Com a execução do projeto serão instalados 17 novos silos com capacidade de 4 toneladas e 5 silos com capacidade de 10 toneladas, com características e sistema de distribuição idênticos aos atuais.

3.3 DESCRIÇÃO DAS FASES DO PROJETO

3.3.1 FASE DE CONSTRUÇÃO

As instalações a construir dispõem apenas de um piso acima do solo e serão edificadas em terrenos de origem granítica e de acordo com a altimetria, de modo a evitar movimentações de inertes. A envolvente encontra-se arborizada com árvores de grande e médio porte, criando uma barreira visual.

As atividades que possam merecer alguma atenção ao nível de impactes ambientais na fase de construção:

- Instalação e funcionamento do estaleiro;
- Desmatção e limpeza do terreno;
- Modelação do terreno;
- Movimentação de terras;
- Construção de fundações;
- Construção de elemento de suporte, paredes e coberturas;
- Construções de Infraestruturas hidráulicas e elétricas;
- Movimentação de máquinas.

As operações de desmatção a realizar são pontuais, em virtude dos edifícios serem implantados em áreas desprovidas de vegetação e em terreno com ligeiro desnível.

A distribuição das construções no terreno será realizada de forma a dispensar a modelação do terreno, mantendo-se os caminhos de acesso já existentes.

A movimentação de terras será efetuada apenas ao nível da abertura de fundações, em que os materiais provenientes da escavação serão espalhados na envolvente.

As fundações serão executadas em betão armado, as paredes serão em alvenaria de blocos de cimento e as coberturas serão com estrutura em perfis metálicos cobertas com chapa lacada branca.

Nesta fase de construção, os resíduos produzidos poderão ser temporariamente armazenados na área de estaleiro, sendo enviados posteriormente para destino final em entidades de gestão de resíduos licenciadas.

A movimentação de máquinas afetas às atividades de construção irão igualmente provocar o aumento do ruído na envolvente à obra, assim como a própria circulação de veículos. A circulação de veículos, especialmente em áreas não pavimentadas, provocará uma degradação temporária da qualidade do ar.

Os trabalhos a realizar serão executados pelo método tradicional de segurança e construção, por empreiteiro habilitado para o efeito, sendo utilizado retroescavadora,



betoneiras, andaimes com proteções dos trabalhadores, sendo o equipamento e materiais transportados pela via rodoviária para o estaleiro a realizar em obra devidamente vedado no qual serão depositados os materiais a aguardar a sua aplicação e uma parte destinada a parque de máquinas.

Os recursos humanos a afetar à obra estarão de acordo com cada fase construtiva, respeitando-se o mínimo de dois trabalhadores por especialidade.

O horário de laboração será das 8h00 às 17h00.

A gestão ambiental da obra consiste na criação de uma zona impermeabilizada dentro do estaleiro com recipiente de retenção em caso de derrame de gasóleo ou outros produtos utilizados.

Durante a construção deverá ter-se o maior cuidado, realizando-se todos dias as necessárias limpezas no local e zonas envolventes, transportando para o estaleiro os materiais sobrantes.

Após a conclusão das obras, os materiais sobrantes serão separados pelos diferentes tipos e transportados para aterro sanitário, devidamente documentados.

Os materiais deficitários serão também separados pelos diferentes tipos e transportados para aterro sanitário, devidamente documentados, não estão previstos materiais de empréstimo.

3.3.2 FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração poderão ser identificados novos impactes decorrentes da ampliação da exploração, nomeadamente resultantes de um aumento substancial da produção de material orgânico, da valorização da matéria orgânica em áreas de cultivo (pomar), assim como do transporte de pessoas e bens.

O funcionamento da exploração do centro de recria e engorda de bovinos é constituído por determinadas fases (Figura 2):

- *Fase de adaptação* – todos os animais novos que entram na exploração passam obrigatoriamente pela quarentena, onde são submetidos a despiste de profilaxia das principais doenças e onde permanecem pelo período de 35 dias;
- *Fase de triagem* - após a fase de adaptação ao meio, procede-se à triagem de fêmeas e machos;
- *Fase de crescimento* - esta fase consiste no crescimento do efetivo animal na qual os animais são exclusivamente alimentados por ração de crescimento, palha e água durante um período de 4 meses para as fêmeas e de 5 meses para os machos. No caso das fêmeas, esta fase termina assim que atingem o dobro do seu peso inicial, seguindo diretamente para abate. No caso dos machos a fase de crescimento é precedida pela fase de acabamento;
- *Fase de acabamento* - corresponde a um período de 2 meses e durante a qual é administrada a mesma dieta alimentar aos bovinos machos, tendo como objetivo específico de consolidar triplicação do seu peso inicial, alterando



somente a ração. No final deste tempo, os bovinos machos são reencaminhados para abate.

Na fase de exploração, a manutenção dos bovinos implica a produção de subprodutos líquidos e sólidos, cuja descarga poderá contribuir para a degradação do estado ecológico e físico-químico dos lençóis freáticos. No entanto, neste caso, os subprodutos são reaproveitados para a produção de estrume, medida que evita a lixiviação e a produção de chorume e, consecutivamente, qualquer impacte negativo no meio ambiente. Adicionalmente, o estrume produzido na exploração é vendido a outras explorações agropecuárias da região na sua totalidade, que utilizam este corretivo orgânico para valorização dos seus terrenos agrícolas, através do espalhamento do estrume produzido, permitindo reduzir as quantidades de adubos minerais a aplicar.

O consumo de água potável estimado é de $(50l \times 1200) + (30l \times 300) = 6900$ l/dia. Existe um consumo mensal estimado de 13 500 kg de palha, o que corresponde a um consumo anual de 162 000 kg de palha, bem como de rações para alimentação dos bovinos.

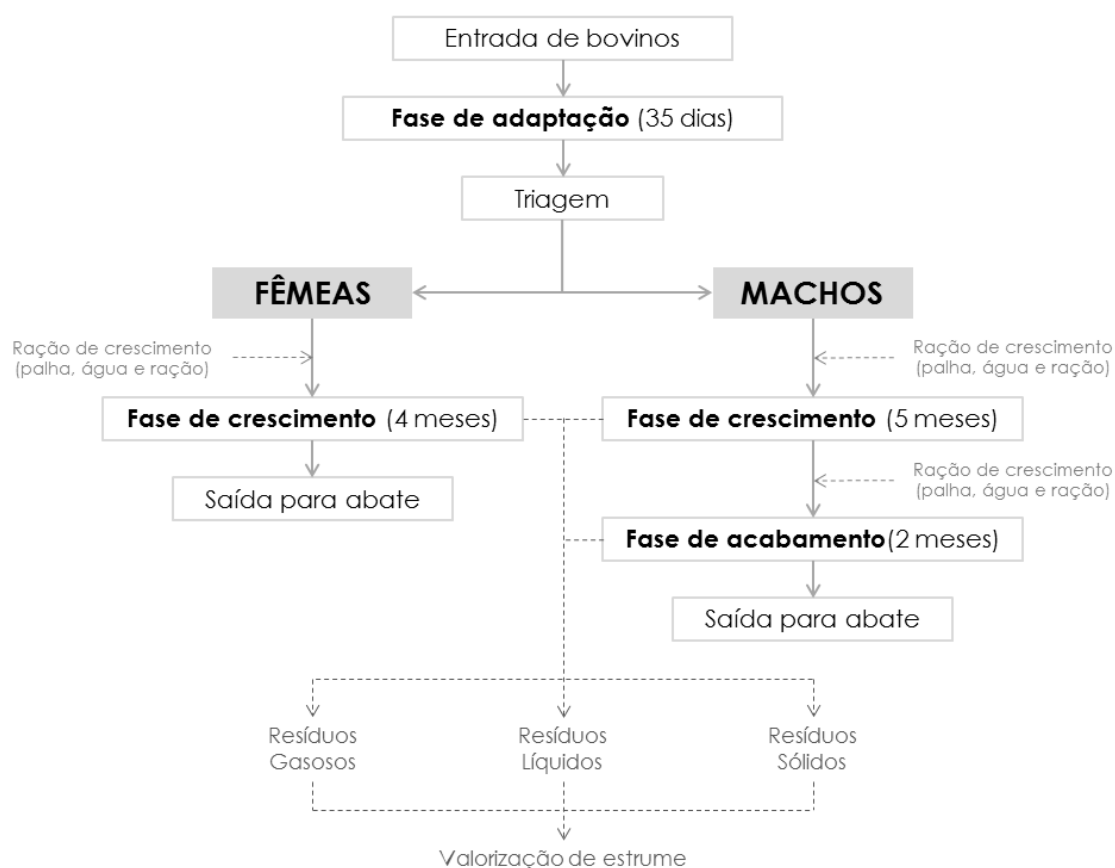


Figura 2 – Representação esquemática do processo produtivo.

A exploração gera um volume de tráfego médio de 200 cabeças de gado por mês. O número bovinos que entram na exploração depende do número de bovinos que saem para abate, uma vez que o número de entradas terá de ser no máximo igual ao número de saídas. Este processo de funcionamento permite garantir a continuidade da exploração, sem por em causa qualquer protocolo estabelecido com consumidores.

O pessoal afeto à exploração é constituído por 5 funcionários, que se distribuem pelas seguintes funções: sócio-gerente (2) e trabalhadores agrícolas (3).



Os funcionários são provenientes dos concelhos de Idanha-a-Nova (1) e Castelo Branco (2).

Decorrente do seu funcionamento, a exploração gera o seguinte movimento médio de veículos pesados:

- Entrega de alimentos (ração): 2 viaturas/semana.
- Entrega de alimentos (palha): 1 viatura/semana.
- Recolha de animais mortos: sempre que necessário.

Acresce ainda o tráfego gerado pelos funcionários, que utilizam o automóvel como meio habitual de transporte nas suas deslocações.

Quanto a veículos ligeiros de pessoal não afeto à exploração, mas que presta serviços, há a referir o veterinário, que presta assistência pelo menos 2 vezes por mês. A recolha de animais mortos é, em termos médios, de cerca de 60 animais por ano e é realizada pela empresa certificada SIRCA- Luís Leal e Filhos, Lda., sediada em Santo Estevão – Arrifana.

Como qualquer exploração agrícola de recria e engorda, encontra-se em funcionamento todos os dias do ano. Existem portanto funcionários em permanência na exploração, durante o horário laboral (das 8h às 17h), com descanso semanal ao domingo.

3.3.3 FASE DE DESATIVAÇÃO

É esperado que a obra tenha um tempo de vida útil de cerca de 35 anos. Durante a fase de desativação as principais atividades incluem o desmantelamento dos equipamentos, a demolição dos edifícios e o transporte de materiais e escombros. Deverá ser previsto um plano de Desativação e Recuperação do Espaço no final de vida do projeto, com o desmantelamento dos equipamentos e estruturas, e a recolha e transporte de todos os materiais e produtos que não forem integralmente utilizados (Quadro 3).

Os equipamentos previstos a serem usados nesta fase deverão ser uma pá carregadora, equipamento de corte de metal, equipamento de elevação (gruas) e camiões para transporte de materiais.

Quadro 3 - Plano de recuperação da área intervencionada após desativação.

Operações	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano
Limpeza e descontaminação dos edifícios							
Demolição dos edifícios							
Valorização dos detritos recolhidos							
Descontaminação dos solos							
Controlo de plantas invasoras							
Plantação de árvores de pomar/autóctones							



Após o tempo útil de vida do centro de recria e engorda de bovinos, podemos identificar dois possíveis cenários: i) "cenário 0 – o lugar encontra-se igual à situação inicial" e, neste cenário, não são consideradas as operações de remoção os pavimentos das áreas de circulação e as lajes dos edifícios, por se considerar provável a conversão da área para outra atividade económica; ii) "cenário 1 – o lugar está melhor do que a situação inicial", sendo que neste cenário é proposta a remoção dos pavimentos das áreas de circulação e as lajes dos edifícios, e a plantação de espécies arbóreas num compasso de 10x10 constituídas por amieiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus angustifolia*), salgueiros (*Salix atrocinerea*), e pereira-brava (*Pyrus bourgaeana*), e também espécies arbustivas, como o sanguinho-de-água (*Frangula alnus*), a murteira (*Myrtus communis*) e o tamujo (*Flueggea tinctoria*).

3.4 DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E ENERGIAS UTILIZADOS E PRODUZIDOS

Durante a fase de construção prevê-se o:

- Consumo de matérias primas inerentes à construção civil, nomeadamente de cimento, brita, areia, água, ferro, tijolo, revestimento de pavimentos vários, caixilharias, vidros, tubagens e acessórios, tintas, madeiras, fios e componentes elétricos, telhas, guardas e prumos metálicos e elementos metálicos de fixação, chapas de cobertura, equipamentos sanitários e outro para os acabamentos interiores;
- Consumo de água na preparação das matérias primas e manutenção das instalações;
- Consumo de energia elétrica em equipamentos associados à construção civil.

Durante a fase de exploração prevê-se:

- Acréscimo no consumo de energia elétrica na alimentação dos equipamentos elétricos essenciais ao funcionamento do centro de recria e engorda de bovinos, sendo o valor anual de consumo estimado em cerca de 5 669 kWh/ano;
- Acréscimo do consumo de água para um total de cerca de 6900 l/dia ((50l x 1200) + (30l x 300)), o que corresponde a 2 518,5 m³/ano, para alimentar o gado e cerca de 3 290 m³/dia/ha de água proveniente do furo existente na exploração, utilizada na preparação das matérias primas, manutenção das instalações, assim como na alimentação dos bovinos;
- Consumo de gasóleo agrícola associado à manutenção da exploração, num total de cerca de 6 384,13 litros anuais;
- Análise dos impactes das fontes energéticas usadas;
- Consumo de água através da rede de abastecimento público para uso doméstico, bem como um consumo de eletricidade para iluminação e máquinas, sendo o gasóleo apenas usado em tratores;



- Previsão da reposição ou compensação de danos que ponham em causa a qualidade ambiental e, quando apropriado, o devido restauro de danos passados;
- Minimização do impacto dos estrumes e tratamento da linha de água, através do aumento da permeabilidade de solo.

Durante a fase de desativação prevê-se:

- Consumo de energia elétrica;
- Consumo de gasóleo para as máquinas e equipamentos.

3.5 DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS EFLUENTES, RESÍDUOS E EMISSÕES PREVISTOS

Fase de construção:

- Gases de combustão gerados pela maquinaria e pelos veículos de transporte.
- Poeiras.
- Resíduos de construção.
- Resíduos perigosos (nomeadamente óleos usados e embalagens).
- Águas residuais do estaleiro.
- Ruído do equipamento e do tráfego associado.

Fase de funcionamento:

- Águas residuais.
- Resíduos sólidos.
- Poluentes atmosféricos.
- Ruído do equipamento e do tráfego associado.

Fase de desativação:

- Resíduos sólidos.
- Poluentes atmosféricos.
- Ruído do equipamento e do tráfego associado.

3.5.1 *DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS EFLUENTES*

Efluentes domésticos

Os efluentes domésticos gerados nas fases de construção e exploração têm origem nas instalações sanitárias e balneários.

A quantidade e caracterização deste tipo de efluente foram estimadas com base no número de trabalhadores. Assumindo-se uma capitação hidráulica média diária de 50l/trabalhador e uma capitação orgânica média diária de 20 g CBO₅/trabalhador, estima-se um caudal médio diário de 200 litros e uma carga orgânica de 80 g CBO₅/dia.

Os efluentes líquidos provenientes das instalações sanitárias são atualmente encaminhados para a ligação ao coletor municipal, sendo este o destino final dos efluentes domésticos.



Efluentes pecuários

A gestão dos efluentes atualmente produzidos é efectuada de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) apresentado em 2017 à Direção Regional de Agricultura e Pescas de Lisboa e Vale do Tejo (DRAP-LVT), e a partir do qual se efectuou a caracterização dos efluentes pecuários (Anexo 6 do Volume 3 – Anexos Técnicos).

Os bovinos da exploração encontram-se estabulados em 12 pavilhões abertos, com piso de massa de betão e acabamento anti-derrapante sobre cama de palha. No total, os pavilhões cobertos perfazem uma área total de 8 543,21 m², como pode ser verificado nas peças desenhadas acompanhantes do Formulário NREAP com o n.º de processo 18999/01/C 2013. O material cama utilizado é a palha, estimando-se uma produção mensal de 13,5 toneladas para um efetivo de 1500 animais, o que corresponde a um total anual de 162 toneladas.

O efluente pecuário gerado na exploração é o estrume. Circundando cada pavilhão existe um patim de 60 cm de altura em alvenaria de tijolo que permite o confinamento do estrume até esta altura, suportando simultaneamente os gradeamentos de contenção dos animais. Todas as peças metálicas, inclusive a estrutura de cobertura, têm acabamento anti-corrosão. A respetiva planta geral e de efluentes encontra-se representada à escala 1/2 000 no Desenho n.º 4 do Anexo 2.3 do Volume 3 – Anexos Técnicos. Os animais também utilizam em parte do ciclo produtivo as zonas pastoriáveis circundantes dos pavilhões.

O Quadro 4 apresenta a capacidade do Núcleo de Produção (NP) da exploração pecuária de bovinos.

Quadro 4 - Capacidade do Núcleo de Produção (NP) da exploração pecuária de bovinos.

Animais	Nº	CN	Nº* CN	Matérias de cama		Pastoreio		Parque exterior	
				Tipo Prod.	Kg/ Ani./mês	Mês/ ano	Horas/dia	Mês/ ano	Horas /dia
Vitelo de engorda (até 350 kg pv/até 1 ano, para abate)	1200	0,5	600	Palha	10	9	4	0	0
Bovino até aos 6 meses (após desmame)	300	0,4	120	Palha	5	9	4	0	0
Total	1500		720						

Produção prevista de efluentes pecuários

A ampliação da exploração prevê um aumento do efetivo base para 1500 animais. Nestas condições estima-se que os efluentes pecuários gerados na exploração, num total anual de 8 982 toneladas (8 820 toneladas de estrume e 162 toneladas de palha, o



material de cama utilizado na exploração), tenham as características que se apresentam no Quadro 5.

Os cálculos que a seguir se apresentam foram realizados com recurso ao formulário do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP), para um número de cabeças normais (CN) de 720 e uma produção média mensal de 748,5 toneladas (Anexo 6 do Volume 3 – Anexos Técnicos).

Quadro 5 - Produção prevista de efluentes pecuários (ton ou m³) para um efetivo de 1500 animais.

Animais	Estrume			Chorume		N disp (Kg)	P ₂ O ₅ (Kg)	K ₂ O (kg)
	%	(ton)	N disp (kg/t)	(m³)	N disp (kg/m³)			
Vitelo de engorda (até 350 kg pv/até 1 ano, para abate)	100	8160	1,3	0	0	10608	18768	72624
Bovino até aos 6 meses (após desmame)	100	660	1,3	0	0	858	1518	3630
Efluentes produzidos por 1500 animais	8820		0			11466	20286	76254
Efluentes pecuários retidos no pastoreio	1101,9							
Produção média mensal esperada	748,5							

O destino final dos efluentes produzidos na exploração é a **valorização agrícola no solo** nos moldes definidos na Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, que estabelece as normas regulamentares a que obedecem a gestão dos efluentes das actividades pecuárias e o armazenamento, transporte e valorização de outros fertilizantes orgânicos.

O efluente pecuário produzido na exploração – estrume – será vendido na totalidade para outras explorações agrícolas da região e a negociantes de estrume, conforme estabelecido no PGEP (Anexo 2.4 do Volume 3 – Anexos Técnicos), o que permitirá a valorização de 7 880 toneladas de estrume anualmente (Quadro 6). As explorações pecuárias produtoras de estrume são escassas na região, tornando este corretivo orgânico muito procurado. No PGEP estão devidamente identificadas as parcelas nas declarações de cedência dos titulares das explorações que realizam a valorização agrícola dos solos.

Quadro 6 - Valorização Agrícola de Efluentes Pecuários e SPOAT.

Efluentes totais nutrientes									
	Produzido	Aplicado	Saldo		Necessidades	Aplicado	Saldo		
Estrume	7 880	0	7 880	ton	N disp	2 428	0	2 428	Kg
Chorume	0	0	0	m ³	P₂O₅	1 041	0	1 041	Kg
SPOAT	0	0	0	ton					



Caraterização do espaço não coberto e tipo de ocupação

A capacidade de armazenamento necessária fica assegurada através da placa dos próprios parques cobertos, que apresentam uma capacidade de armazenamento total de 4 250 m³ (Quadro 7). Nas mudanças de lotes de animais ou sempre que se justifique o estrume é retirado diretamente para as plataformas de transporte e segue para as parcelas de destino das Unidades de Produção que adquirem estrume à Sociedade Vale da Lança. A capacidade total de armazenamento global é superior às necessidades para 6 meses (3 940 m³).

Quadro 7 - Capacidades de armazenamento de efluentes pecuários.

Nº	Identificação de estrutura de armazenamento	Capacidade		Observações
		Estrume (ton.)	Chorume (m ³)	
1	Parques cobertos impermeabilizados	4 250	0	
Capacidade total de exploração		4 250	0	

Tratamento dos efluentes produzidos

A orientação das coberturas e o próprio patim de confinamento não permitem a entrada de águas pluviais ou de escorrência. A ligação entre a placa de betão do impermeabilizante e o patim em alvenaria não permite infiltrações no terreno. Todo o perímetro dos parques possui um sistema de segurança, que não permite a saída dos animais, nem a entrada inadvertida de pessoas ou animais, com a exceção das zonas de acesso.

Os bebedouros são periodicamente avaliados, numa política de redução dos efluentes pecuários e o tipo de instalação não permite adição de águas de escorrência ou pluviais aos efluentes.

Na recolha e carregamento do estrume, recorre-se a tratores equipados com pá carregadora frontal e haste telescópica.

Identificação e estimativa das quantidades necessárias

De acordo com a nova atualização do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP), submetido na Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro a 06 de março de 2017, é possível a valorização agrícola anual de 7 880 m³ de estrume em 34,69 ha de pastagens em terrenos de terceiros, cujas declarações de cedência bem como os números de parcelário referentes às pastagens encontram-se devidamente identificadas no PGEP. Assim, a margem de segurança, uma vez entendida como quantidades do que é produzido e o que realmente é aplicado em terrenos, pode ser verificada no documento de Valorização Agrícola de Efluentes Pecuários (VAEP) (Quadro 8).

O número de habitantes que beneficia diretamente com a exploração do Centro de Engorda e Bovinos é cerca de 41 700 habitantes. Contudo, tem uma dispersão a nível regional/nacional.



Quadro 8 - Necessidades das culturas reportadas no Manual de Fertilização de Culturas e efluentes a aplicar.

Culturas	Necessidades das culturas								Afluente a aplicar						
	ZV	Área Prevista (ha)	Produtividade Prevista (T ou Kg)	N	P		K		Estrume (T)	Chorume (m³)	SPOAT		N disp (Kg)	P ₂ O ₅ (Kg)	K ₂ O (Kg)
				UN	Nível de solo	UN	Nível de solo	UN			COD	(T)			
Prados temporários sequeiro duração variável integrados em rotação	-	34,69	5 a 10	70	3	30	3	80	0	0	0	0	0	0	0



3.5.2 DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Fase de construção

A utilização de maquinaria e outros equipamentos de construção civil, vão originar um conjunto de resíduos associados a operações de manutenção e trasfega de combustíveis, na maioria dos casos com características perigosas. Os resíduos gerados nas operações atrás descritas são:

- Óleos usados (LER 13 02 05).
- Materiais absorventes (desperdícios) contaminados com hidrocarbonetos (LER 15 02 02).
- Embalagens de plástico e metal (LER 15 01 02 e LER 15 01 04).
- Sucata diversa (LER 16 01 17 e LER 16 01 18).

Quanto aos resíduos associados à construção do silo, do armazém de sólidos e estrume e demolição dos telheiros, são essencialmente resíduos de construção e demolição (LER 17 01 07), madeiras (LER 17 02 01) e resíduos de embalagens (LER 15 01 02, LER 15 01 04).

O proponente, na contratação com o empreiteiro geral, deverá garantir o bom armazenamento e destino final dos resíduos produzidos.

O Quadro 9, que a seguir se apresenta, lista os resíduos produzidos durante a fase de construção.

Quadro 9 – Resíduos produzidos na fase de construção e respetivo destino final.

Resíduos	Código da Lista Europeia de Resíduos	Perigosidade	Destino Final
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	LER 13 02 05	Sim	Valorização ou regeneração em entidade licenciada
Materiais absorventes contaminados com hidrocarbonetos	LER 15 02 02	Sim	Valorização ou regeneração em entidade licenciada
Embalagens de plástico e metal	LER 15 01 02 LER 15 01 04	Não	Gestão por empresa licenciada
Mistura de metais	LER 17 04 07	Não	Reciclagem em entidades devidamente licenciadas.
Resíduos de construção e demolição	LER 17 01 07	Não	Gestão por empresa licenciada
Madeiras	LER 17 02 01	Não	Valorização ou reciclagem em entidade licenciada.

Fase de funcionamento

Na fase de funcionamento são produzidos diversos resíduos, destacando-se os seguintes: medicamentos, embalagens de papel e cartão, embalagens de plástico, embalagens de metal e telas de impermeabilização dos silos.



Os resíduos diretamente associados ao processo produtivo e os respetivos códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER) são os apresentados no Quadro 10. Todos estes resíduos serão mantidos na exploração, em local apropriado, até recolha e transporte a destino final.

Quadro 10– Resíduos produzidos na fase de funcionamento e respetivo destino final.

Resíduos	Código LER	Perigosidade	Quantidade (kg)	Destino Final
Medicamentos não abrangidos em 18 02 05	LER 18 02 08	Sim	21	Gestão por empresa licenciada
Resíduos agroquímicos não abrangidos em 02 01 08	LER 02 01 09	Sim	23	Gestão por empresa licenciada
Materiais absorventes contaminados com hidrocarbonetos				
Resíduos sólidos urbanos e equiparados	LER 20 03 01	Não	-	ERSUC

Na exploração não é efetuada a manutenção das viaturas, pelo que não são produzidos os resíduos que normalmente são gerados neste tipo de atividades. Para além destes resíduos vão existir cadáveres de animais. As operações de recolha, transporte e eliminação serão efetuadas, quando necessário, por uma empresa credenciada, de acordo com o Decreto-Lei n.º 244/2003, de 7 de outubro, que estabelece as regras de funcionamento do sistema de recolha de animais mortos na exploração (SIRCA). Assim, sempre que necessário, os cadáveres de animais são recolhidos pela empresa Luís Leal e Filhos, Lda., sediada em Santo Estevão – Arrifana, num total de cerca de 60 animais por ano.

Fase de desativação

Como resultado das ações de desativação, serão gerados os seguintes resíduos (Quadro 11):

- Sucata proveniente do desmantelamento de equipamentos e edifícios (LER 16 01 17 – Metais ferrosos, 16 01 18 – Metais não ferrosos).
- Betão (LER 17 01 01).
- Tijolos (LER 17 01 02).
- Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos (LER 17 01 03).

Quadro 11– Resíduos produzidos na fase de desativação e respetivo destino final.

Resíduos	Código LER	Perigosidade	Quantidade (kg)	Destino Final
Metais ferrosos	LER 16 01 17	Não	-	Gestão por empresa licenciada
Metais não ferrosos	LER 16 01 18	Não	-	
Betão	LER 17 01 01	Não	-	
Tijolos	LER 17 01 02	Não	-	
Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos	LER 17 01 03	Não	-	



3.5.3 DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS EMISSÕES GASOSAS

Fase de construção

Nesta fase as emissões gasosas vão dever-se principalmente à movimentação das diversas viaturas associadas às atividades de construção e que são responsáveis pela emissão de gases de combustão, em particular de dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis (COV).

Fase de funcionamento

A emissão de poluentes atmosféricos está diretamente relacionada com a atividade física e biológica dos animais, a utilização de rações e a limpeza e higienização das instalações. A quantificação destas emissões é possível através da utilização de fatores de emissão. Assim, foram utilizados os dados do documento "*Emissions From Animal Feeding Operations*" (EPA, 2001), que apresenta valores de emissão para o óxido nitroso (N₂O), o amoníaco (NH₃), os compostos orgânicos voláteis (VOC), o sulfureto de hidrogénio (H₂S) e as partículas com dimensão igual ou inferior a 10 µm (PM₁₀). No Quadro 12 apresentam-se os fatores de emissão e o cálculo das emissões totais estimadas para o efetivo previsto.

Quadro 12 – Fatores de emissão e estimativa de emissões da área de produção para um efetivo de 720 CN.

	PM ₁₀	H ₂ S	VOC	N ₂ O	NH ₃
Fator de emissão (ton / 500 cabeças normais . ano) *	1,5	a)	a)	0,7	5,3
Emissões totais (g/h)	472,1	a)	a)	230,1	1841
Emissões totais (Kg/ano)	4680	a)	a)	2016	14400

* Fator de emissão segundo "*Emissions From Animal Feeding Operations*" (EPA, 2001).

a) São expectáveis emissões deste poluente, mas não existe informação disponível que permita a sua estimativa

Para além das emissões de poluentes atmosféricos provenientes das instalações dos animais, haverá ainda a considerar as emissões difusas de poluentes gasosos, designadamente de CH₄ e NH₃, aquando do espalhamento dos efluentes líquidos nos terrenos agrícolas. Uma vez que não são efetuadas estas ações de valorização dos solos nos terrenos do proponente, não foram quantificadas as emissões daqueles poluentes.

Fase de desativação

Como resultado das atividades da fase de desativação é esperada a emissão de partículas e gases de combustão dos veículos pesados de transporte de materiais e escombros.

3.6 DESCRIÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS FONTES DE PRODUÇÃO E NÍVEIS DE RUÍDO, VIBRAÇÃO, LUZ, CALOR E RADIAÇÃO

Fase de construção

As atividades de construção envolvem normalmente diversas operações ruidosas, nomeadamente através da utilização de máquinas, equipamentos e veículos pesados em operações de escavação, betonagens ou simples transporte.



De acordo com a bibliografia consultada, a ordem de grandeza dos níveis de ruído, nomeadamente do nível sonoro equivalente (LAeq), produzidos por retroescavadoras e equipamentos de corte será de 75 a 95 dB(A) e de 100 a 110 dB(A), respetivamente. Os níveis sonoros, LAeq, produzidos por máquinas escavadoras e de transporte de terras, situam-se nas seguintes gamas, em função da distância à fonte emissora de ruído e considerando que a propagação ocorre em espaço livre:

- 72 dB(A) a 75 dB(A) – a uma distância de 30 m.
- 62 a 65 dB(A) – a 100 m de distância.
- < 55 dB(A) – a partir dos 200 m de distância.
- < 49 dB(A) – a 400 m de distância.

Fase de funcionamento

Na fase de funcionamento, a geração de ruído terá um carácter permanente sendo determinado pelos equipamentos fixos instalados, equipamentos móveis e ruído dos animais, e pelo transporte de matérias primas, produto final e pessoas.

Decorrente do seu funcionamento, a exploração gera o seguinte movimento médio de veículos pesados:

- Entrega de alimentos (ração): 2 viaturas/semana.
- Entrega de alimentos (palha): 1 viatura/semana.
- Recolha de animais mortos: sempre que necessário.

Acresce ainda o tráfego gerado pelos 5 funcionários que utilizam o carro como meio habitual de transporte, bem como os veículos ligeiros de pessoal não afeto à exploração, mas que prestam serviços.

O período de laboração da exploração é de 8 horas por dia, das 8h às 17h, existindo sempre com algum ruído proveniente dos animais e de algum equipamento, pelo que se admitiu que o ruído da exploração será de igual intensidade nos três períodos de referência.

Fase de desativação

Durante a fase de desativação da exploração, espera-se que ocorra um aumento dos níveis de ruído do local de implantação da exploração e nas suas imediações, essencialmente devido aos trabalhos de desmantelamento de equipamentos e à circulação de veículos pesados de transporte de materiais e escombros.

Cada uma das operações de desmantelamento constituirá uma fonte de ruído limitada no tempo, pelo que a incomodidade por si causada restringir-se-á apenas ao período de ocorrência de cada uma delas. Por outro lado, o ruído causado pela movimentação de veículos pesados terá um carácter mais permanente, não só no local de implantação da unidade, como nas vias por eles utilizadas, durante todo o período de desativação. Os níveis de ruído gerados pelos veículos estão dependentes da velocidade e dos fluxos de tráfego previstos.



3.7 PROGRAMAÇÃO TEMPORAL

Estima-se que a fase de construção possa ter uma duração de 7 meses e que a fase de funcionamento tenha uma duração de cerca de 28 anos. A fase de desativação deverá iniciar-se no final da fase de funcionamento e deverá ter uma duração estimada de 7 anos.

O cronograma temporal das várias fases do projeto é apresentado no Quadro 13.

Quadro 13 - Datas de início e fim das diferentes fases do projeto.

Fases	Início	Final
Construção	11-05-2017	12-012-2017
Exploração	12-12-2017	12-12-2045
Desativação	13-12-2045	13-12-2052

3.8 ALTERNATIVAS

Foram consideradas duas alternativas. Na primeira (alternativa 1) considera-se a não realização da ampliação do Centro de Recria e Engorda de Bovinos de Vale da Lança, mantendo as dimensões já existentes. Esta alternativa implica uma perda económica e pode levar à incapacidade do sistema produtivo e subsequente geração de falência, por não conseguir dar resposta às exigências do mercado do setor, face ao aumento de procura.

A segunda alternativa (alternativa 2) consiste na execução da ampliação do Centro de Recria e Engorda de Bovinos conforme é descrito neste documento, uma vez que a sua ampliação possui uma estratégia para aumentar a produção nacional de carne bovina, sem colocar em risco o seu nível de qualidade, e desta forma contribuir para a redução das importações neste setor.

Dados apurados em 2013 pelo projeto de desenvolvimento rural, revelam um baixo grau de autoaprovisionamento de carne de bovino, o que evidencia uma dependência do exterior em cerca de 50%. A produção nacional de carne bovina de elevada qualidade, pode igualmente contribuir para o desenvolvimento económico local, através do aumento da empregabilidade no município. Este facto, juntamente com a potencialidade de diminuir o nível de importações neste setor específico, revela o interesse público do projeto em questão. Por outro lado, é reconhecida a importância desta empresa na região tal como consubstanciado na Declaração de Interesse Público emitida pela Câmara Municipal de Castelo Branco (Anexo 2.2 do Volume 3 – Anexos Técnicos).



4. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

No presente capítulo apresenta-se a caracterização e análise do estado atual do ambiente, considerando os fatores ambientais suscetíveis de serem afetados pelo projeto de ampliação do Centro de Recria e Engorda de Bovinos de Vale da Lança e da sua evolução previsível na ausência deste, bem como a inter-relação entre os mesmos. Esta análise tem como objetivo definir as condições do estado atual do meio ambiente, que poderão ser suscetíveis ao normal funcionamento desta exploração, e que ira consubstanciar a previsão e a avaliação dos impactes gerados pela sua laboração.

A análise efetuada foi ajustada à especificidade de cada descritor, motivo pelo qual foram consideradas diferentes escalas de trabalho. Esta informação, bem como as metodologias utilizadas e as caracterizações obtidas, são apresentadas para cada descritor ambiental (clima, geologia, geomorfologia, tectónica e recursos minerais, recursos hídricos, solo e ocupação do solo, qualidade do ar, ambiente sonoro, recursos biológicos, paisagem, socioeconomia, ordenamento do território, e património arqueológico) nos pontos seguintes.

No final do capítulo é ainda analisada a evolução da situação do ambiente sem projeto.

Para a caracterização das diferentes áreas temáticas executaram-se levantamentos de campo detalhados e contactaram-se as entidades que poderiam dispor de informação de interesse tendo a profundidade da análise sido definida para cada um dos descritores em função da sua relevância face à situação específica do projeto em estudo.

A área de estudo do projeto foi definida consoante a área temática, segundo a necessidade e a área de abrangência dos impactes afetos a cada descritor.

4.1 CLIMA

A análise do clima decorre principalmente da necessidade de apresentar um correto enquadramento biofísico da área do projeto, mais do que da probabilidade de ocorrência de impactes neste descritor. No entanto, algumas das variáveis climáticas determinam a extensão e a magnitude dos impactes em alguns descritores, em especial na qualidade do ar, na qualidade da água e no ambiente sonoro destacando-se, neste âmbito, o regime de ventos, a precipitação e temperatura.

A metodologia adotada consistiu na execução das seguintes etapas:

- Localização das estações meteorológicas existentes na região e seleção das mais representativas para análise da área de estudo;
- Recolha dos dados climatológicos de base;
- Análise das condições climáticas com base nas variações mensais e anuais dos meteoros pertinentes (temperatura, precipitação, humidade, insolação, velocidade e direção do vento, e outros);
- Análise dos fenómenos específicos associados a condições meteorológicas particulares (ventos fortes, chuvadas torrenciais, nevoeiros, geadas, etc.).

Na caracterização climatológica da região onde se insere a área em estudo foram utilizados os dados registados nas estações climatológicas mais próximas da área de projeto e que dispõem dos elementos do clima necessários a uma correta análise deste descritor.



As informações meteorológicas consideradas neste estudo por base os dados recolhidos na Estação Climatológica de Castelo Branco/C.C. (código 570) e na Estação Udométrica de Alcains (14Mo1UG), pois são as que, atendendo à sua localização e proximidade à área de estudo, poderão caracterizar melhor o clima desta zona. É, no entanto, de salientar que localmente poderão ocorrer algumas variações climáticas, face às estações escolhidas, devido a condições particulares, nomeadamente a orografia.

No Quadro 14 indica-se a localização e as características das estações meteorológicas consideradas.

Quadro 14– Localização e características das estações meteorológicas consideradas.

Estação Meteorológica	Tipo	Latitude	Longitude	Altitude	Distância à área de projeto (km)
Castelo Branco / C.C.	Climatológica	39°49' N	07°29' W	386	14
Alcains	Udométrica	39°55' N	07°27' W	371	5

Fonte: Normais Climatológicas no período 1971/2000 (IPMA).

O tratamento numérico dos dados (em tabelas e gráficos) foi realizado com base nas Normais Climatológicas 1971/2000, período considerado como representativo do clima de uma dada região, enquanto a representação cartográfica apresentada foi retirada da versão mais recente do Atlas do Ambiente, o qual teve por base a série de dados 1931/1960. A representação cartográfica é efetuada à escala do distrito.

Para efeitos da caracterização climatológica da área de projeto, consideram-se os parâmetros: temperatura do ar, precipitação, humidade relativa, insolação, regime de ventos, nevoeiros e nebulosidade, orvalho, geada, granizo e saraiva.

4.1.1 ENQUADRAMENTO CLIMÁTICO

De acordo com o esboço das regiões climáticas de Portugal (Ribeiro, 1988), a área de estudo localiza-se no interior da região da Beira Baixa e, por conseguinte, apresenta clima do tipo continental, onde o efeito conjugado das formas de relevo e a maior distância ao oceano atlântico determinam a distribuição espacial climática, que se traduz na diminuição da intensidade da penetração das massas de ar húmidas atlânticas.

A combinação numérica ou gráfica dos principais elementos registados nas estações climatológicas permite classificar em termos quantitativos o clima. É o caso da classificação climática de Köppen, que se adapta bastante bem à paisagem geográfica e aos aspetos de revestimento vegetal da superfície do globo.

A classificação climática de Köppen, numa síntese, caracteriza o clima dos lugares e regiões com base nos valores médios da temperatura do ar, da quantidade de precipitação e na sua distribuição correlacionada ao longo dos meses do ano. Nesta classificação são considerados cinco tipos climáticos correspondentes aos grandes tipos de clima planetários.

Segundo a classificação de Köppen-Geiger (classificação usada na produção do Atlas Climático Digital da Península Ibérica), a região apresenta condições climáticas gerais que a enquadram num clima Temperado do Tipo **Csb** (Godard, A., Tabeau, M., 1993), ou seja:



- c Clima mesotérmico (temperado) húmido, em que a temperatura do mês mais frio é inferior a 18°C, mas superior a -3°C, enquanto o mês mais quente apresenta valores superiores a 10°C;
- s Estação seca no Verão, em que a quantidade de precipitação do mês mais seco do semestre quente é inferior a 1/3 da do mês mais chuvoso do semestre frio e inferior a 40 mm;
- b Verão pouco quente mas extenso, em que a temperatura média do ar no mês mais quente do ano é inferior a 22°C, havendo mais de quatro meses cuja temperatura média é superior a 10°C.

De acordo com a classificação de Thornthwaite, o clima regional é mesotérmico (temperado), sub-húmido húmido, com moderada eficácia térmica e grande défice de água no Verão. Como é característico dos climas temperados mediterrânicos, as temperaturas máximas e os valores de precipitação mínimos verificam-se durante os meses de Verão, em especial nos meses de julho e agosto. Durante a estação do Outono as temperaturas vão diminuindo gradualmente, até que atingem os seus valores mínimos no pico do Inverno, ou seja, no decorrer dos meses de Janeiro e Fevereiro. De forma inversa, neste período do ano, verificam-se os valores máximos de precipitação.

4.1.2 TEMPERATURA

De acordo com o Atlas do Ambiente Digital, a área de estudo situa-se numa região com um clima tipicamente continental, caracterizado por um espaço homogéneo em termos climáticos onde a temperatura média anual ronda normalmente os 15°C e a amplitude de variação anual das temperaturas bastante significativa, particularmente nos territórios mais a norte por influência das grandes cadeias montanhosas (Figura 3).

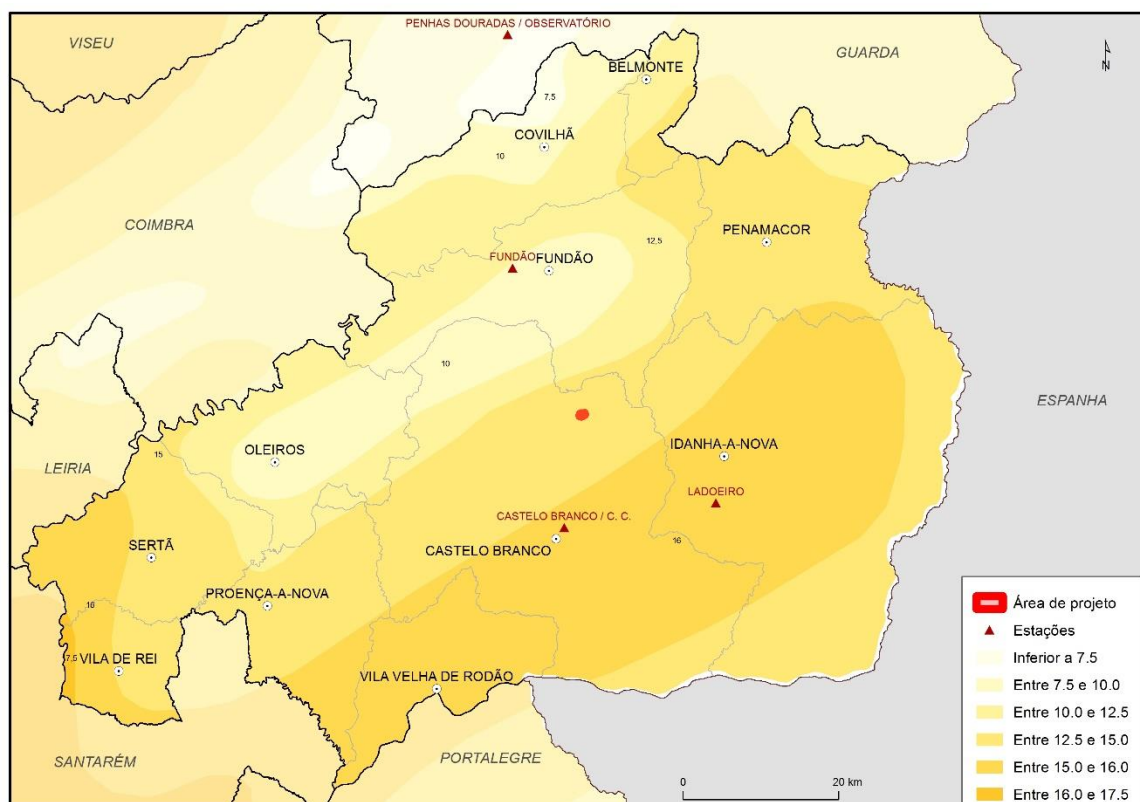


Figura 3 – Temperatura média do ar (°C) entre 1931 e 1960 do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974).



O Quadro 15 apresenta os valores mensais de temperatura da estação meteorológica de Castelo Branco/CC.

Quadro 15– Dados da estação climatológica de Castelo Branco/CC relativos ao parâmetro temperatura, no período 1971-2000.

Parâmetro	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Média da Temperatura Média Diária (°C)	7.9	9.6	12.7	13.1	16.8	21.0	25.0	24.4	21.3	16.3	11.7	9.0
Média da Temperatura Máxima Diária (°C)	11.8	14.0	18.0	18.6	22.3	27.3	32.1	31.6	27.3	21.0	15.7	12.5
Média da Temperatura Mínima Diária (°C)	3.9	5.2	7.5	8.0	11.2	14.6	17.9	17.2	15.2	11.6	7.7	5.6
Maior valor da Temperatura Máxima Diária (°C)	25.4	22.3	27.0	29.9	32.8	38.5	40.6	40.3	40.2	31.6	24.4	20.3
Data do maior valor da Temperatura Máxima Diária	dez/97	28/1987	21/1992	30/1997	26/1999	23/1998	15/1991	jan/89	jul/8	jul/8	17/1990	fev/85
Menor valor da Temperatura Máxima Diária (°C)	3.8	2.7	6.7	8.7	12.1	15.6	16.3	18.6	16.2	12.1	7.2	4.8
Data do menor valor da Temperatura Máxima Diária	ago/97	dez/91	jan/93	15/1998	mai/86	jan/98	abr/88	28/1997	26/1992	26/1993	25/1988	23/1999
Maior valor da Temperatura Mínima Diária (°C)	12.0	12.2	14.0	18.5	20.3	24.4	27.5	26.2	24.0	18.6	16.8	14.2
Data do maior valor da Temperatura Mínima Diária	abr/98	15/1995	21/1992	30/1994	29/1996	28/1987	19/1991	jan/97	set/88	jun/89	jun/85	17/1987
Menor valor da Temperatura Mínima Diária (°C)	-3.9	-1.5	-3.4	0.4	2.8	7.9	8.9	10.0	6.2	3.4	-2.4	-2.8
Data do menor valor da Temperatura Mínima Diária	20/1992	20/1987	jan/93	ago/86	jun/85	set/87	mar/97	abr/86	23/1991	29/1987	23/1988	26/1994
Número médio de dias com:												
Tx≥30 °C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	10.0	22.0	21.5	10.1	0.3	0.0	0.0
Tx≥25 °C	0.1	0.0	0.6	2.7	9.1	20.3	28.3	29.4	20.1	6.3	0.0	0.0
Tn ≥20 °C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.3	8.9	6.2	3.1	0.0	0.0	0.0
Tn ≤ 0 °C	1.7	1.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.0

Tx=Temperatura Máxima; Tn=Temperatura Mínima.

Fonte: Normais climatológicas 1971-2000 da estação meteorológica de Castelo Branco/ C.C. - IM, 2011.

A temperatura média anual registada na estação climatológica de Castelo Branco é de 15,7°C, sendo a temperatura média do mês mais frio de 7,9°C em janeiro, e a do mês mais quente de 25,0°C, registada no mês de julho, atingindo valores médios da temperatura máxima acima dos 31°C. Estes valores traduzem o carácter relativamente moderado do clima local. A amplitude térmica diária é máxima nos meses de verão (julho ou agosto) devido ao forte arrefecimento noturno e às elevadas temperaturas que se fazem sentir durante o dia.

O maior valor da temperatura máxima diária registada foi de 40,6°C a 15 de julho de 1991 e o menor da temperatura máxima diária foi de 2,7°C em dezembro do mesmo ano. No que respeita aos valores de temperatura mínima diária registados naquela estação, o maior valor (27,5°C) ocorreu a 19 de julho de 1991 e o menor valor, de -3,9°C, ocorreu a 20 de janeiro de 1992.

No período 1971/2000 foram ainda registados na estação climatológica da Castelo Branco cerca de 116 dias com temperatura máxima superior ou igual a 25°C, dos quais 65 registaram temperaturas máximas superiores ou iguais a 30°C. No que respeita aos



valores de temperatura mínima, foram registados 20,6 dias com valores superiores a 20°C e apenas 4,4 dias com valores inferiores ou iguais a 0°C.

4.1.3 PRECIPITAÇÃO

A precipitação é um parâmetro climático que, à escala global, depende da latitude e da época do ano, mas que localmente é afetado por fatores fisiográficos como o relevo e a proximidade de grandes massas de água como os oceanos. Este fator associado à temperatura e humidade do ar é um dos parâmetros de definição do clima, apresentando uma variação interanual muito significativa, característica comum à maior parte dos climas. Por outro lado, é igualmente um dos fatores climáticos condicionantes do desenvolvimento da vegetação e com uma influência determinante sobre os ecossistemas, o ciclo hidrológico e a erosão hídrica dos solos. A infiltração da água oriunda da precipitação dá origem à circulação hídrica subterrânea, alimentando posteriormente as águas sub-superficiais e subterrâneas. A água proveniente da precipitação dissolve as substâncias gasosas dispersas no ar, arrastando estes elementos, depositando-os sobre a vegetação (através da interceção do coberto vegetal) e no solo.

No que diz respeito à precipitação média anual, e de acordo com o Atlas do Ambiente, o concelho de Castelo Branco caracteriza-se por precipitações anuais entre os 600 a 1600 mm, podendo atingir médias em zonas mais elevadas, pela influência das cadeias montanhosas, em particular pela proximidade da serra da Gardunha (Figura 4).

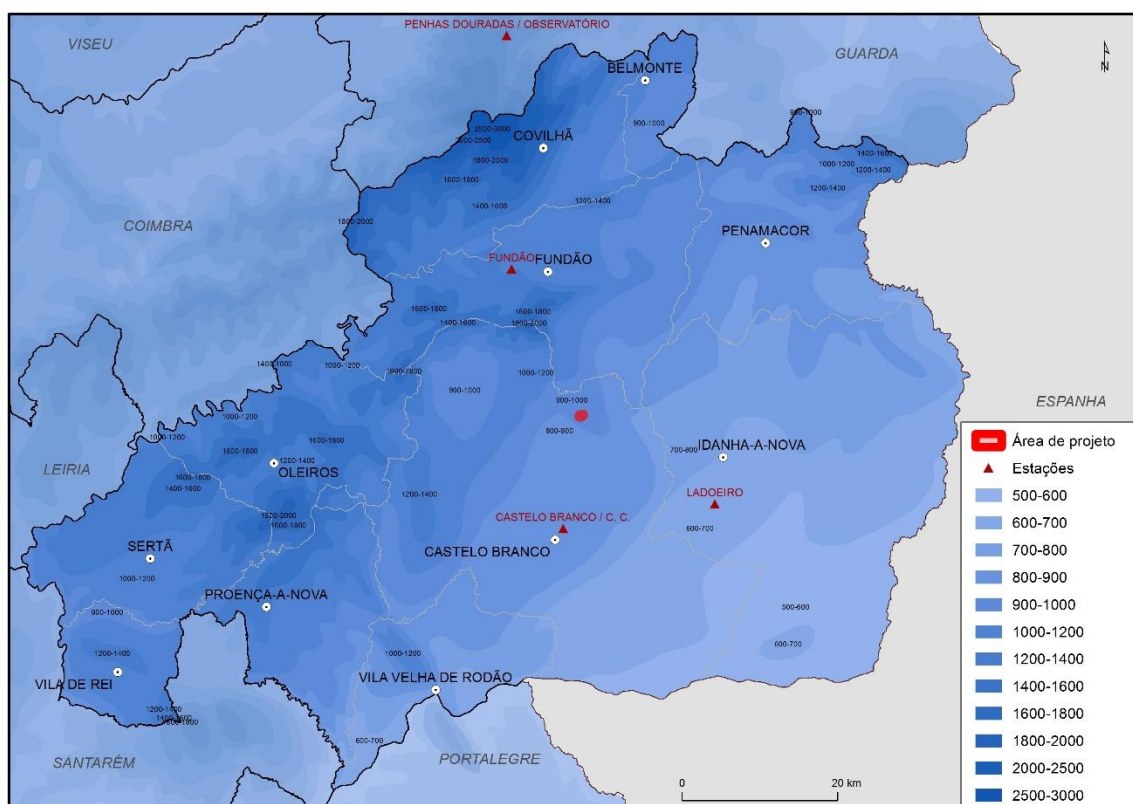


Figura 4 – Precipitação média anual (mm) do distrito de Castelo Branco (fonte: S. Daveau, 1977).

Em termos mais alargados, o concelho apresenta uma forte queda pluviométrica, com grandes variações de sudeste para noroeste, registando, em termos médios anuais, entre 50 e 110 dias com chuvas com intensidade superior a 1 mm / dia (Figura 5).



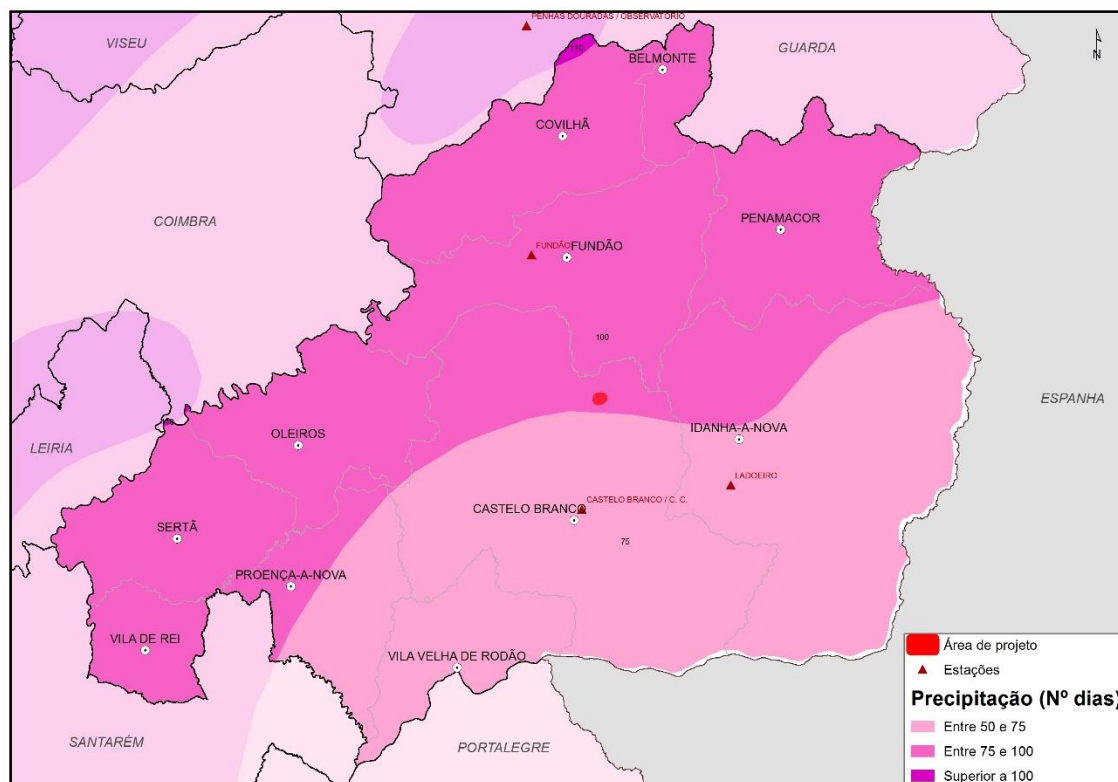


Figura 5 – Número de dias de precipitação no ano (1931-1960) do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974).

No contexto de caracterização e análise do regime das precipitações, a orografia desempenha um papel dominante nas diferenças pluviométricas locais. Assim, se compararmos o mapa das precipitações com um mapa hipsométrico verificamos que são nas regiões mais montanhosas e elevadas do concelho onde os valores de precipitação são mais elevados. A serra da Gardunha e a serra de Alvelos que se dispõe geralmente em posição mais oblíqua à linha de costa, constituem-se como autênticas barreiras à penetração para o interior de ventos húmidos do Atlântico. Por esses motivos, verifica-se uma grande variabilidade espacial na distribuição média anual da precipitação no concelho de Castelo Branco e nos territórios adjacentes.

No Quadro 16 apresentam-se os valores mensais de precipitação da estação meteorológica de Castelo Branco e da estação udométrica de Alcains.

O valor de precipitação média anual registado na estação de Castelo Branco é de 758,3 mm, com a maior concentração de precipitação no mês de dezembro (128,2 mm) e a mínima em agosto (8,4 mm). Foram ainda registados 112,5 dias com quantidade de precipitação diária maior ou igual a 0,1 mm, cerca de 69 dias com valores superior ou iguais a 1mm e cerca de 25 dias com valores maiores ou iguais a 10mm.

No que respeita à estação udométrica de Alcains, de maior proximidade à área de projeto, não se verificam diferenças significativas. No período entre 1980 e 2009, o valor de precipitação média anual registado é de 676,5 mm, com a maior concentração de precipitação no mês de novembro (115,1 mm) e a mínima em julho (4,9 mm).



Quadro 16– Dados relativos às médias da quantidade de precipitação da estação climatológica de Castelo Branco/CC, no período 1971-2000, e da estação udométrica de Alcains, no período 1980-2009.

Estação	Meses Parâmetros	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Castelo Branco	Média da RT (mm)	108,0	58,7	36,9	58,1	65,1	25,2	8,9	8,4	36,5	105,5	118,8	128,2
	Maior valor da RR (mm)	56,7	58,9	40,2	40,2	47,7	71,4	26,5	35,4	42,6	90,2	91,5	74,5
	Data do maior valor da RR	15/1996	13/1995	jun/91	jul/87	17/1996	jan/98	16/1997	25/1997	16/1986	14/1988	ago/90	jul/00
	Número médio de dias com:												
	RR ≥ 0.1mm	12,6	10,6	7,3	12,3	11,5	5,8	2,8	2,6	7,8	12,5	12,4	14,3
	RR ≥ 1mm	8,1	6,3	3,7	7,5	7,1	2,9	0,9	1,1	4,7	8,4	8,6	10,4
	RR ≥ 10mm	3,6	1,9	1,2	1,9	2,3	0,8	0,4	0,3	1,2	3,3	4,1	4,6
Alcains	Média da RT (mm)	75	68,8	38,3	65,3	52,9	24,4	4,9	5,5	27,1	99	115,1	100,2

RT=Quantidade de Precipitação Total (mm)

RR=Quantidade de Precipitação Diária (09-09 UTC).

Fonte: Normais climatológicas 1971-2000 da estação meteorológica de Castelo Branco/C.C. - IM, 2011.

A Figura 6 apresenta a distribuição da precipitação média anual das estações consideradas. Verifica-se que o regime de precipitação é bastante regular, tal como a distribuição das precipitações excecionais ao longo do ano, mostrando uma frequência reduzida a mínima no período estival. A distribuição dos valores diários excecionais parece indicar que estes dependem de um processo pluvioso dominante: prolongadas precipitações frontais, mais marcantes nos meses mais invernosos. Esta inferência decorre da referida regularidade anual.

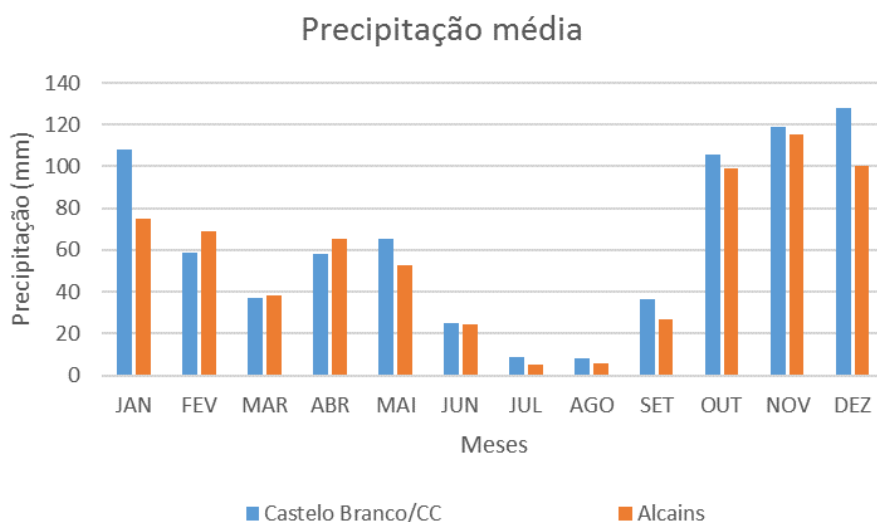


Figura 6 – Valores da precipitação nas estações climatológica de Castelo Branco/CC (período 1971-2000) e da estação udométrica de Alcains (período 1980-2009).



Relativamente à análise do gráfico termo-pluviométrico da estação climatológica de Castelo Branco/CC importa referir que a precipitação média da estação é caracterizada por um inverno com uma precipitação média para a realidade nacional e um verão bastante seco. Os valores de precipitação apresentam uma variabilidade intra e interanual considerável. O período do inverno apresenta valores médios mensais acima de 100 mm de precipitação, sendo que no mês de dezembro também são observadas precipitações médias mensais acima dos 120 mm (Figura 7).

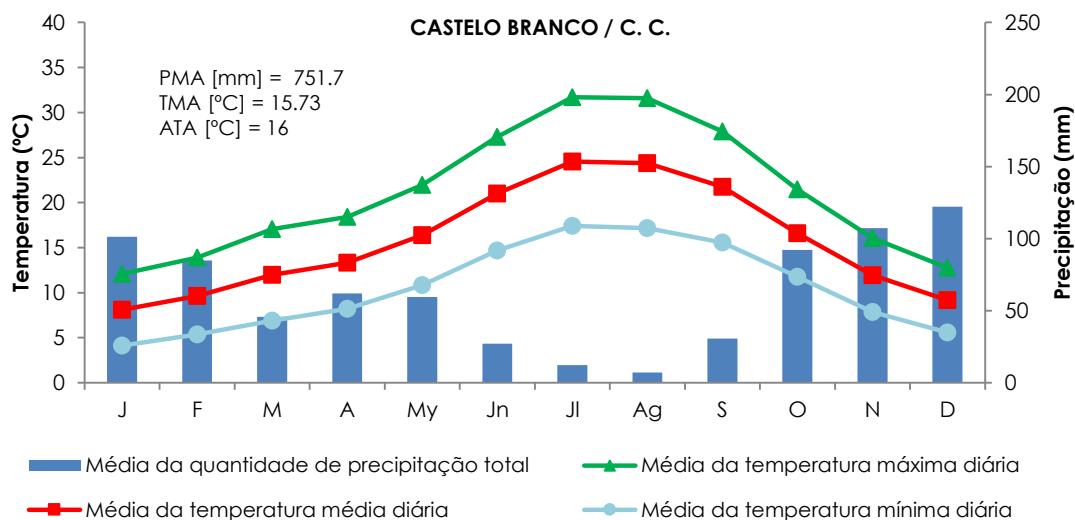


Figura 7 - Temperatura (média, máxima e mínima diária) e precipitação total do concelho de Castelo Branco (fonte: Normais climatológicas 1971-2000 da estação meteorológica de Castelo Branco/ C.C. - IM, 2011).

4.1.4 HUMIDADE RELATIVA

A humidade atmosférica assume-se como um importante fator do fenómeno da evapotranspiração, com influencia direta no coberto arbóreo e arbustivo presente numa região.

De acordo com o Atlas do Ambiente, a variação dos valores da humidade relativa do ar ao longo é alta no concelho de Castelo Branco (Figura 8). A humidade relativa do ar apresenta, neste contexto, valores médios anuais que variam de valores inferiores a 65% na zona norte do concelho, abrangendo a área de projeto, para valores da ordem dos 80% nos territórios a sul na zona da reserva do Tejo Internacional.

Na Figura 9 apresentam-se os valores mensais de Humidade Relativa do Ar da estação climatológica de Castelo Branco, de acordo com as normais climatológicas de 1971-2000. Pela análise da figura, verifica-se que o valor máximo da humidade do ar regista-se em dezembro com 87,0% às 9h, e o mínimo ocorre em julho às 18h com 31,0%, seguido de agosto com 33,0%.

A humidade relativa média do ar observada regista o seu mínimo diurno durante o período da tarde, uma vez que estes valores variam na razão inversa da temperatura.



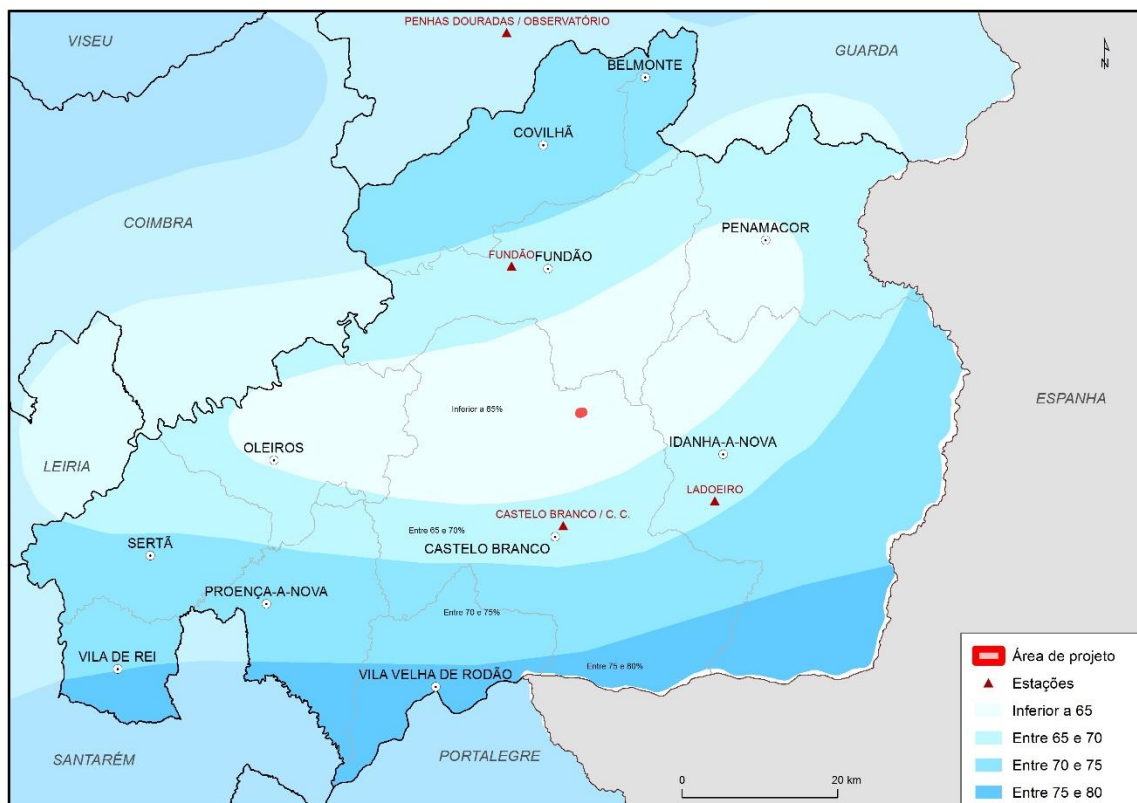


Figura 8 – Humidade relativa do ar (%) do distrito de Castelo Branco (fonte: Altas do Ambiente Digital – SMN, 1974).

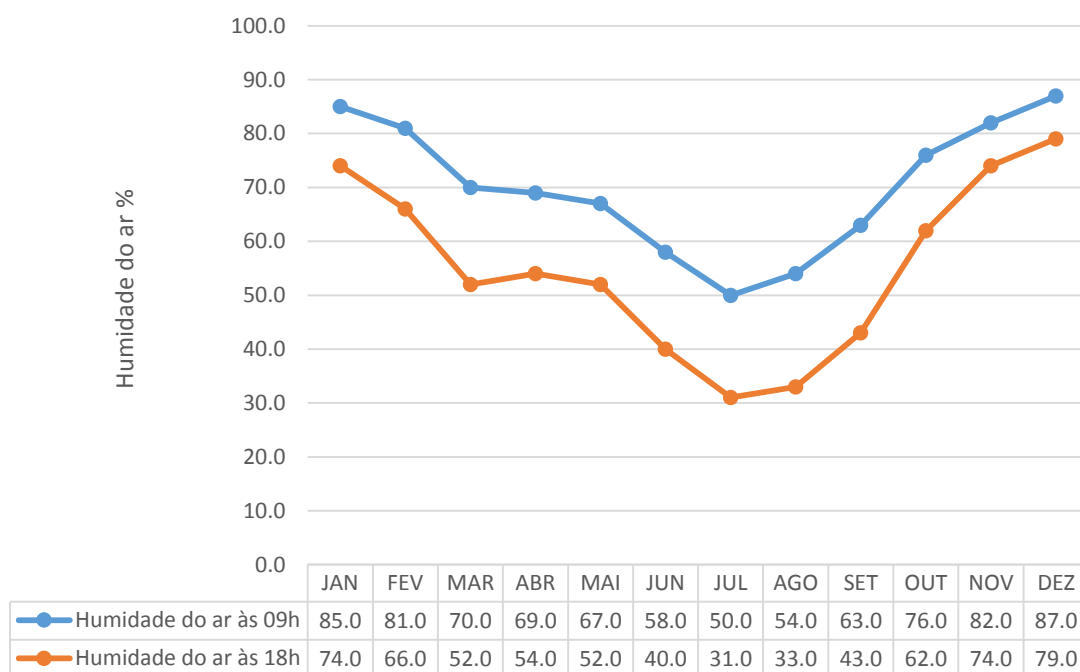


Figura 9 – Distribuição dos valores mensais da Humidade Relativa média do ar (%) às 09h e 18h UTC, na estação climatológica de Castelo Branco/CC (fonte: Normais climatológicas no período 1971-2000 - IM, 2011)



4.1.5 REGIME DE VENTOS

Este elemento é de grande importância pela influência que exerce sobre outros parâmetros climáticos, como a evapotranspiração e a ocorrência de geadas, bem como, pela ação sobre a dispersão de poluentes atmosféricos. Localmente sofre a influência do relevo, pelo que podem ocorrer algumas variações relativamente ao padrão regional.

No Quadro 17 apresenta-se a frequência e velocidade do vento na estação climatológica de Castelo Branco no período 1971-2000. Segundo os dados da estação, os ventos dominantes são de Oeste (23,4%), seguindo-se os quadrantes Norte (15,5%), Este (12,3%) e Sudoeste (11%). As maiores velocidades registadas ocorrem nos quadrantes Oeste (14,9 km/h), Sudoeste (14,8 km/h), Norte (14,0 km/h) e Noroeste (13,8 km/h).

Na Figura 10 apresenta-se a rosa-dos-ventos relativa à estação climatológica de Castelo Branco, com indicação da frequência e velocidade média dos ventos.

Rumos	Frequência	Vel. Vento (km/h)
N	15,5	14,0
NE	9,2	10,9
E	12,3	12,3
SE	4,0	10,2
S	8,6	13,5
SW	11,0	14,8
W	23,4	14,9
NW	6,1	13,8

Fonte: Normais climatológicas no período 1971-2000 - IM, 2011.

Quadro 17 – Dados da estação climatológica de Castelo Branco/CC relativos à frequência e velocidade média do vento (km/h).

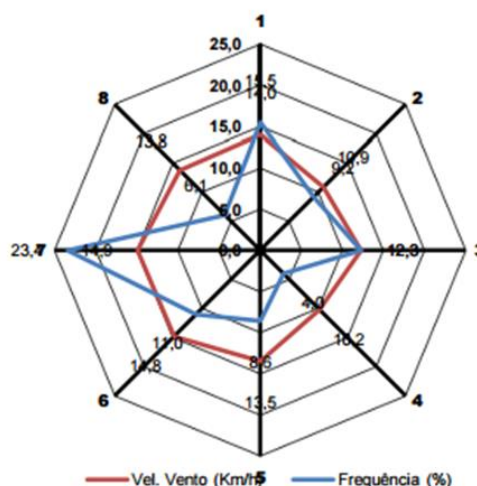


Figura 10 – Gráfico da velocidade e frequência do vento na estação climatológica de Castelo Branco (fonte: Normais climatológicas no período 1971-2000 - IM, 2011).

Os valores médios embora baixos podem assumir valores consideráveis em condições particulares. No entanto, tendo em consideração os valores da estação climatológica presentes no concelho de Castelo Branco, importa referir que a velocidade média anual dos ventos é de 9,9 km/h, sendo que abril é por norma o mês mais ventoso (11,6 km/h), seguido de julho (11km/h), junho (10,6 km/h), maio (10,2km/h) e março (10,1 km/h) (Quadro 18).

Quadro 18– Dados da estação climatológica de Castelo Branco/CC relativos à velocidade média do vento (km/h), no período 1971-2000.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
Velocidade média do Vento	9.0	9.6	10.1	11.6	10.2	10.6	11.0	9.8	9.3	9.4	8.9	9.0	9.9



4.1.6 INSOLAÇÃO

De acordo com o Atlas do Ambiente, o concelho de Castelo Branco apresenta valores médios de radiação global acima dos 150-155 kcal/cm², aumentando nas áreas mais sudeste do território em análise para valores de 155 a 160 kcal/cm² (Figura 11).

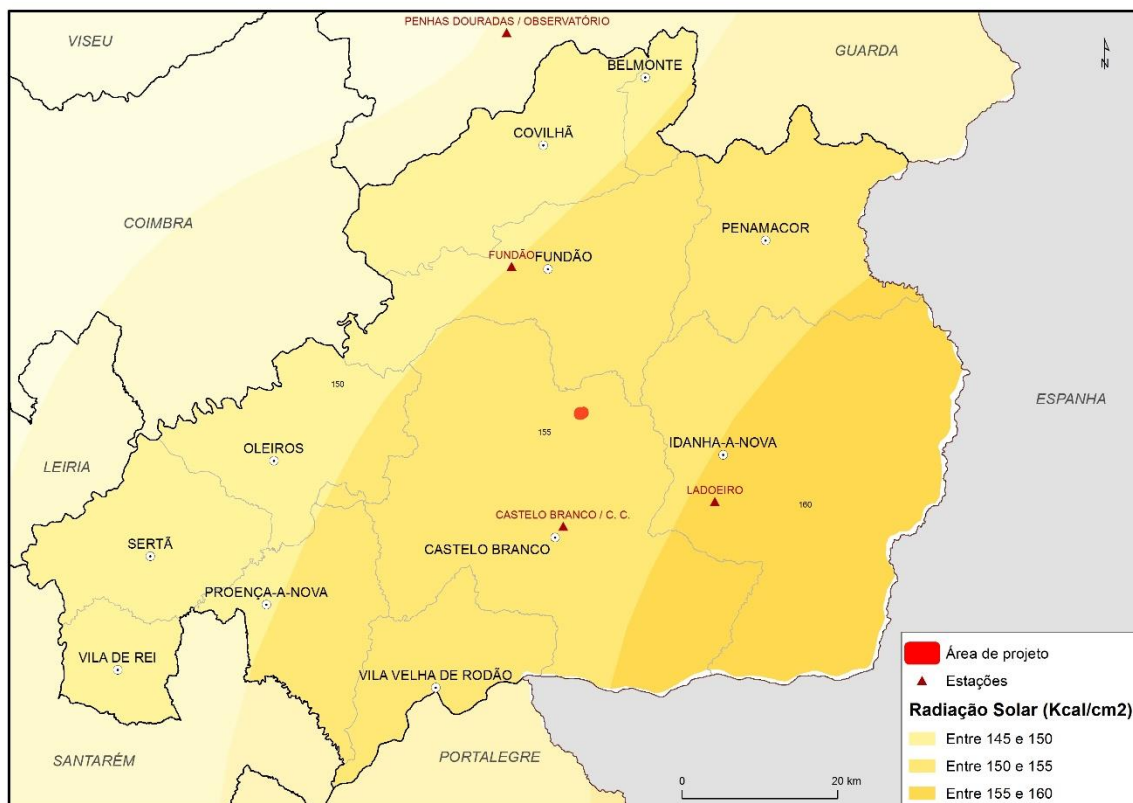


Figura 11 – Quantidade Total de radiação solar entre 1931 e 1960 (kcal/cm²) do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974).

Em termos de insolação, o concelho apresenta valores de 2600 a 3000 horas com um padrão de distribuição similar à radiação, embora bastante influenciado pela orografia local (Figura 12). O concelho apresenta, quando comparado com a média do distrito de Castelo Branco, valores elevados de insolação.

No Quadro 19 apresentam-se os valores mensais de insolação da estação climatológica de Castelo Branco no período 1971-2000 (IM, 2011).

Quadro 19– Dados da estação climatológica de Castelo Branco/CC relativos ao número médio de dias com Insolação, no período 1971-2000.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
Insolação (horas)	151,9	167,6	242,9	232,2	268,1	316,1	355,4	335,2	252,1	195,7	154,0	123,4	2794,6
Insolação (%)	5,4	6,0	8,7	8,3	9,6	11,3	12,7	12,0	9,0	7,0	5,5	4,4	-
Numero médio de dias com insolação:													
= 0%	4,9	2,3	0,9	0,7	0,3	0,1	0,1	0,0	0,4	1,4	3,6	6,9	21,6
≥ 20%	9,0	6,3	3,9	4,8	3,5	1,3	0,3	0,6	2,4	6,6	8,6	12,5	59,8
≥ 80%	11,1	10,8	13,5	9,0	11,4	16,6	23,2	23,1	13,9	8,6	8,3	6,6	156,1



Na estação climatológica de Castelo Branco os valores de insolação medidos em horas variam entre o máximo de 355,4 horas em julho e um mínimo de 123,4 horas em dezembro. O valor total anual é de 2794,6 horas.

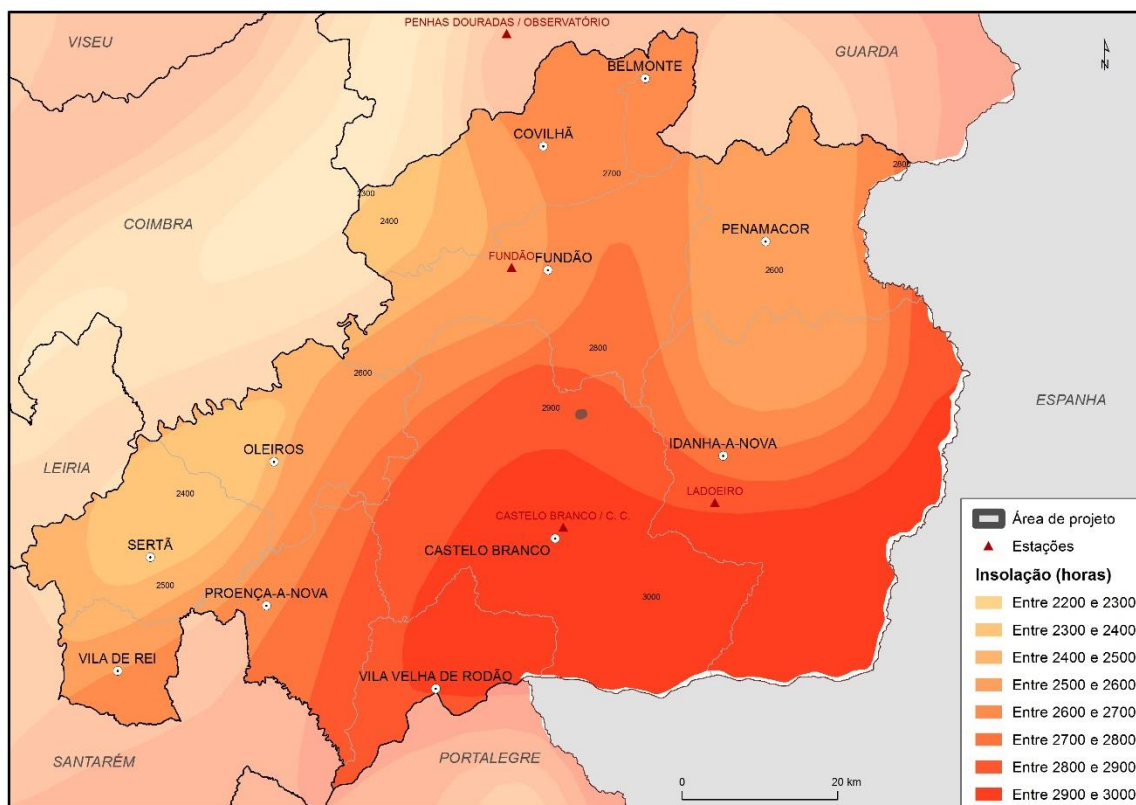


Figura 12 – Insolação em valores médios anuais (horas) entre 1931 e 1960 do distrito de Castelo Branco (fonte: Altas do Ambiente Digital – SMN, 1974).

4.1.7 NEVOEIRO, NEVE E GEADA

No Quadro 20 apresentam-se os números de dias de ocorrência de neve, nevoeiro e geada por mês na estação climatológica de Castelo Branco no período 1971-2000.

Quadro 20– Dados da estação climatológica de Castelo Branco/CC relativos ao número médio de dias com neve, nevoeiro e geada, no período 1971-2000.

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Anual
Neve	0.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8
Nevoeiro	3.7	3.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.4	0.0	1.0	2.6	3.3	6.9	25.1
Geada	10.0	5.1	1.4	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.1	6.6	27.8

O nevoeiro e a nebulosidade são característicos do clima atlântico. A sua localização e os seus tipos retratam, de maneira expressiva, a diminuição progressiva para o interior da influência marítima (Daveau, 1985). O concelho de Castelo Branco apresenta alguma variabilidade de ocorrência no que diz respeito à nebulosidade, num total de 25 dias no ano, sendo a sua variação anual de certa forma notória, uma vez que a sua formação é mais frequente nas zonas de montanha, principalmente nos meses de novembro a fevereiro. Contudo, no mês de dezembro a frequência de nevoeiros é de cerca de 7 dias.

A geada é um processo local e característico de ocorrências microclimáticas resultantes da conjugação do relevo, hidrologia e ocupação do solo, e por isso as suas ocorrências



são locais e bastante variáveis. A formação de geada encontra-se frequentemente associada a linhas de água nas zonas de vale, nas noites mais frias e com vento fraco ou nulo. A ocorrência de geada surge fundamentalmente no mês de janeiro, com uma frequência na ordem dos 10 dias. Quanto ao número de dias de geada registada na estação climatológica de Castelo Branco, verificam-se 27,8 dias ao ano.

De acordo com o Atlas do Ambiente, no que se refere à geada, relativamente à duração da época agrícola, de outubro a setembro, verifica-se que a ocorrência de geadas acontece de forma bastante diversa no concelho. Assim, podemos analisar este território em duas grandes unidades sul – norte, no primeiro caso com valores entre os 2 a 3 meses ou inferiores até 1 mês, no segundo, com valores acima do 3 meses podendo atingir 6 a 7 meses no limite norte deste território com o distrito de Castelo Branco (Figura 13).

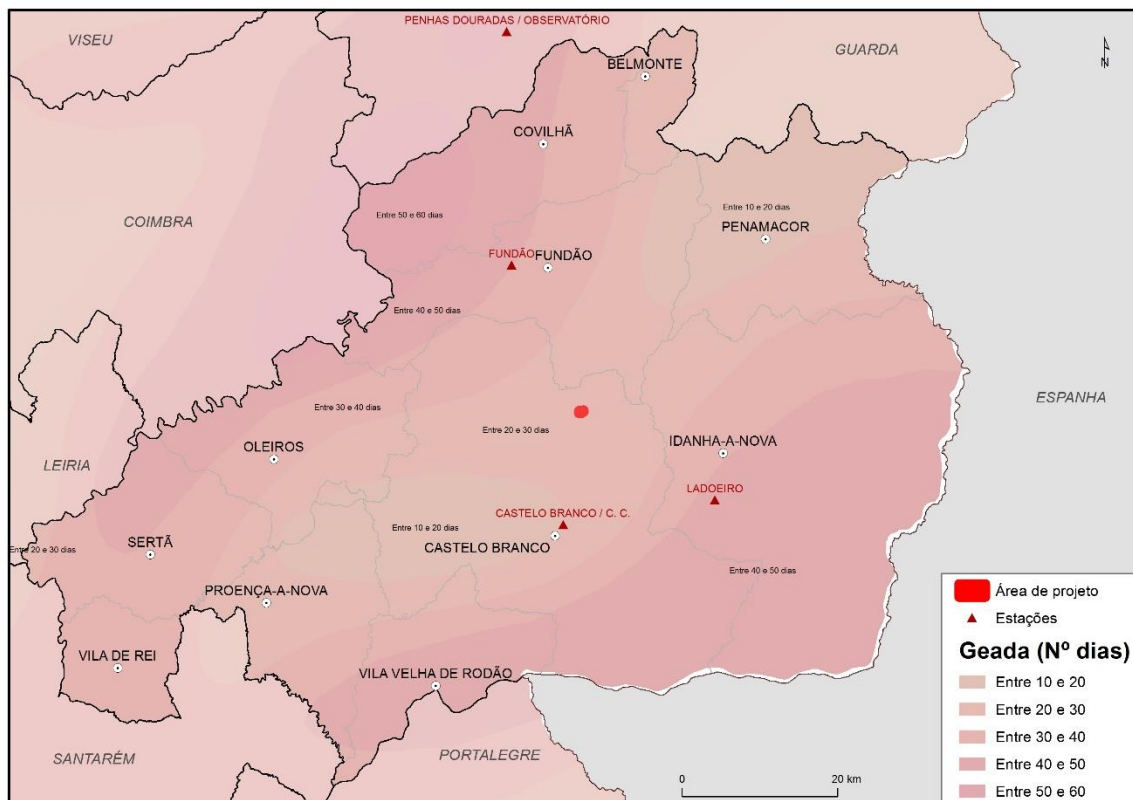


Figura 13 – Número de dias com geada entre 1941 e 1960 do distrito de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SMN, 1974)

Quanto à queda de neve é de referir que a ocorrência de neve é quase nula, verificando-se registos no período de dezembro a janeiro, atingindo 0,8 dias de neve no ano, de acordo com os dados da estação climatológica de Castelo Branco.

4.1.8 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

De acordo com a Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC), desenvolvida em 2016 pela Câmara Municipal de Castelo Branco no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local, as principais alterações climáticas projetadas até ao final do século para o Município de Castelo Branco prendem-se com a diminuição da precipitação média anual, o aumento da temperatura média anual, em especial das máximas, e o aumento dos fenómenos extremos de precipitação.



Os resultados obtidos indicam que os principais impactos climáticos observados no município estão geralmente associados aos seguintes eventos climáticos: temperaturas elevadas e ondas de calor; secas; precipitação excessiva; e vento forte.

Os resultados obtidos indicam que os principais impactos climáticos negativos diretamente projetados para o município poderão vir a estar associados a: i) danos materiais vários, tanto ao nível do edificado, como das infraestruturas e de bens móveis; ii) alterações várias na paisagem: queda de árvores, deslizamento de terras, erosão dos solos, destruição do coberto vegetal; iii) falhas no fornecimento de eletricidade e de água potável; iv) perdas de produção no setor primário; e v) morbilidade e mortalidade.

Relativamente a impactos negativos indiretos identificados como relevantes para o município, realçam-se os avultados prejuízos materiais e financeiros, os condicionamentos na vida diária das populações, as perdas na biodiversidade, a racionalização dos recursos naturais e energéticos, a escassez de produtos que dependam do setor primário e florestal e a morbilidade.

O quotidiano das populações também será fortemente afetado por estes episódios, sobretudo no que respeita à diminuição das disponibilidades hídricas, que condicionarão alguns usos rurais do território e a diminuição de produções agropecuárias, com impacto socioeconómico, e ao aumento do desconforto térmico na estação quente. Circunstâncias que penalizarão a população economicamente mais desfavorecida, que permanecerá como a que apresenta maior vulnerabilidade. A comunidade em geral é afetada pelas mudanças climáticas futuras, no entanto a população mais idosa e isolada é especialmente vulnerável. As atividades económicas, com particular enfoque nos setores primário e industrial, apresentam também potenciais vulnerabilidades face àquelas alterações.

4.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Na caracterização geomorfológica e geológica da área de projeto foram considerados os aspetos relacionados com o enquadramento estrutural, geomorfologia e processos atuais com influência na evolução do relevo, características geológicas e litoestratigrafia, tectónica e sismicidade e ocorrência de recursos geológicos e monumentos geológicos. O objetivo ambiental é evitar a afetação de elementos geomorfológicos e de recursos geológicos.

A caracterização geológica baseou-se na análise da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:500 000, folha norte (Serviços Geológicos de Portugal, 1992), da Carta Neotectónica de Portugal Continental, à escala 1:1.000.000 (Cabral e Ribeiro, 1988), da Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (Instituto de Meteorologia, 1997) e do Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio). De referir que a notícia explicativa da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:500 000, folha norte, não se encontra publicada.

Para a identificação de recursos e valores geológicos de interesse económico, cuja exploração se faça em pedreiras e explorações mineiras, foram consultadas a Câmara Municipal de Castelo Branco, o Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG) e a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). Foi ainda consultado o *site* do Grupo



Progeo – Portugal¹, de forma a identificar potenciais formações geológicas de interesse conservacionista.

4.2.1 CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA

Do ponto de vista geológico, a área de estudo situa-se na unidade morfo-estrutural do Maciço Antigo (Maciço Hespérico ou Ibérico), mais concretamente na unidade tectono-estratigráfica da Zona Centro-Ibérica (ZCI).

O Maciço Antigo (Maciço Hespérico, ou Ibérico), é a unidade geológica que ocupa a maior extensão em Portugal, sendo constituído, essencialmente, por rochas eruptivas e metassedimentares. A Zona Centro-Ibérica é caracterizada pela grande extensão que ocupam as rochas granitóides, seguida pelos xistos afetados por graus de metamorfismo variável. São também de assinalar, pela sua importância hidrogeológica, os quartzitos que formam alguns dos relevos importantes. A zona granítica estende-se na parte central do concelho de Castelo Branco, com limite a Sul junto à cidade de Castelo Branco, e prolongando-se, a Norte, pela Serra da Gardunha e pelo Planalto Beirão.

A formação das rochas ígneas (rochas magmáticas ou eruptivas) vem do resultado da consolidação devida ao resfriamento do magma derretido ou parcialmente derretido. Podem ser formadas com ou sem a cristalização, ou abaixo da superfície como rochas intrusivas (plutónicas) ou próximo à superfície, sendo rochas extrusivas (vulcânicas). O magma pode ser obtido a partir do derretimento parcial de rochas preexistentes no manto ou na crosta terrestre. Normalmente, o derretimento é provocado por um ou mais dos três processos: o aumento da temperatura, diminuição da pressão ou uma mudança na composição. Já foram descritos mais de 700 tipos de rochas ígneas, sendo que a maioria delas é formada sob a superfície da crosta da Terra com diversas propriedades, em função de sua composição e do modo de como foram formadas.

Na área em estudo ocorrem rochas magmáticas da família dos granitos. O granito é uma mistura de quartzo, feldspato e micas, além de outros minerais, que se podem encontrar em menores proporções e que recebem a denominação de acessórios. Estes podem ser turmalinas, plagioclases, topázio, e outros mais. O granito é uma rocha ácida e pouco densa que aparece abundantemente em grandes massas, formando regiões inteiras ou as zonas centrais de muitos acidentes montanhosos. O equivalente vulcânico do granito é o riólito.

Da análise da Carta Geológica de Portugal, Folha Norte, à escala 1:500 000, publicada pelos Serviços Geológicos de Portugal em 1992, a área de estudo situa-se na Zona Centro-Ibérica (ZCI), a que correspondem rochas granitoides e formações metassedimentares de uma unidade designada por Grupo das Beiras ou Complexo Xisto-Grauváquico das Beiras (CXG), de idade Paleozóica inferior. Os granitos, designados por "granitos hercínicos", resultantes da Orogenia Varisca que originou a Cadeia Varisca Europeia, ocupam extensão significativa e tratam-se de granitos monzoníticos porfiroides ($\gamma^{II}3b$) e granitos monzoníticos com esparsos megacristais ($\gamma^{II}3c$) das rochas magmáticas intrusivas: granitoides relacionados com cinzalhamentos dúcteis, da série Tardia (Orogénicas Tardia a Pós Tectónicas) (Figura 14 / Desenho 3 do Volume 4 – Peças Desenhadas).

¹ http://www.progeo.pt/progeo_pt.htm



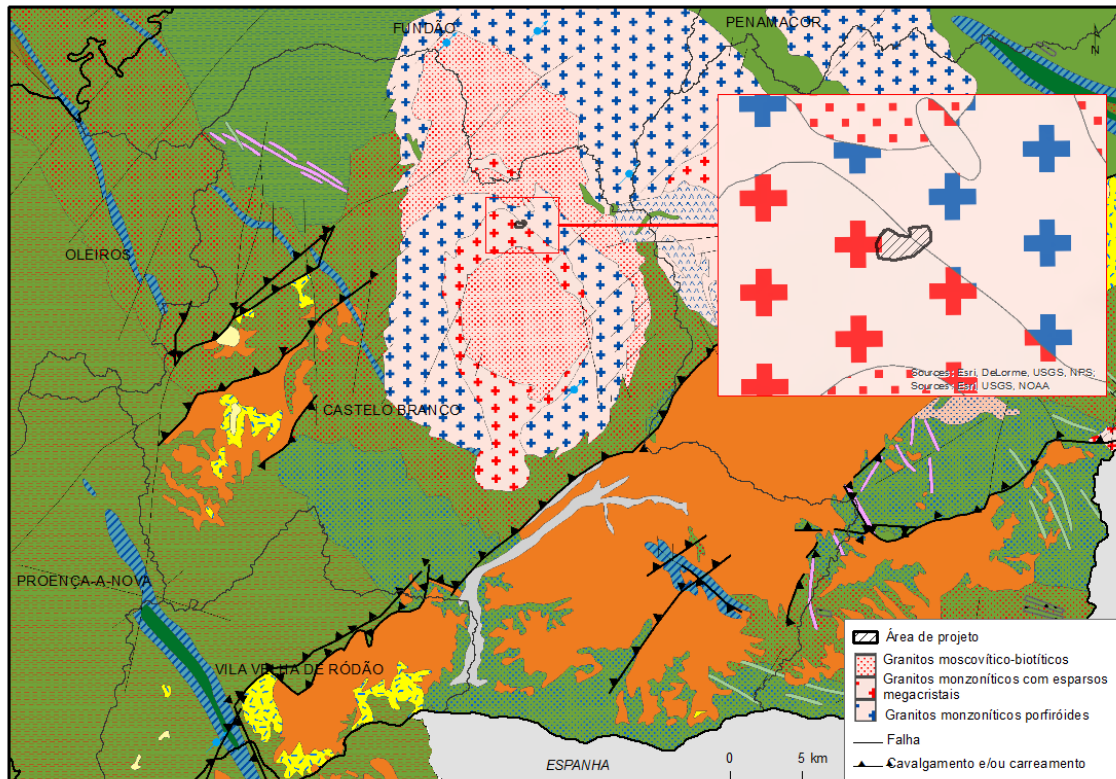


Figura 14 - Carta geológica do concelho de Lardosa, à escala 1:500 000 (fonte: Serviços Geológicos de Portugal, 1992).

Estas rochas magmáticas intrusivas são intersectadas por numerosas falhas e filões, podendo distinguir-se dois episódios de fracturação, de acordo com Ribeiro *et al.* (1979): no primeiro, a direção de compressão máxima assume aproximadamente norte-sul, originou dois sistemas de desligamentos conjugados, um sistema esquerdo, de direção NNE-SSW a ENE-WSW e um sistema direito, de direção NNW-SSE a NW-SE; no segundo, a compressão máxima é de direção E-W, tendo afetado sobretudo o bordo ocidental do maciço. As falhas que afetam o soco hercínico sofreram vários episódios de reativação, podendo algumas delas permanecer ativas até à atualidade.

4.2.2 GEOMORFOLOGIA E LITOLOGIA

A zona de estudo insere-se na unidade morfoestrutural do Maciço Antigo, dominado por vastas superfícies de aplanamento, mais ou menos dissecadas pela erosão fluvial quaternária ou deslocadas pela tectónica terciária e quaternária (Feio *et al.*, 2004).

A morfologia da região é predominantemente aplanada, típica de regiões planálticas. Do ponto de vista geomorfológico, a área de projeto insere-se na designada plataforma ou superfície aplanada de Castelo Branco, extensa aplanção poligénica muito regular limitada a Sul pela escarpa de falha do Ponsul, estendendo-se até à Serra da Gardunha ao longo de cerca de 25 km a uma altitude média que ronda os 400 a 450 m (Figura 15 / Desenho 4 do Volume 4 – Peças Desenhadas), na qual predominam formações metamorfizadas que pertencem à mancha do Complexo Xisto-Grauváquico das Beiras. As linhas de água são geralmente pouco encaixadas e esparsas, com vales muito abertos, formando redes dendríticas, encontrando-se pouco dissecados por linhas de água menores.



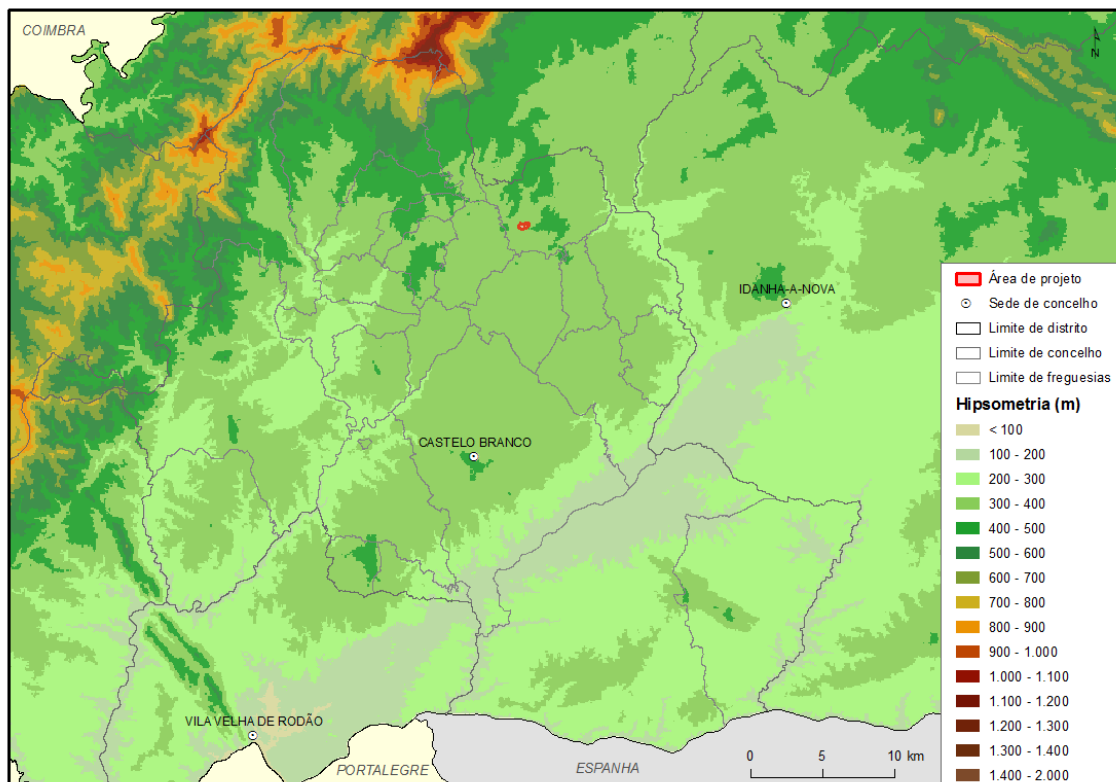


Figura 15 - Carta hipsométrica do concelho de Castelo Branco.

No mapa da Figura 16 (Desenho 5 do Volume 4 – Peças Desenhadas) encontra-se representado a Carta Litológica à escala 1:1 000 000 do Atlas do Ambiente (SROA, 1971) para o concelho de Castelo Branco, onde é possível observar que na área de estudo as principais unidades litológicas aflorantes são as rochas graníticas e afins.

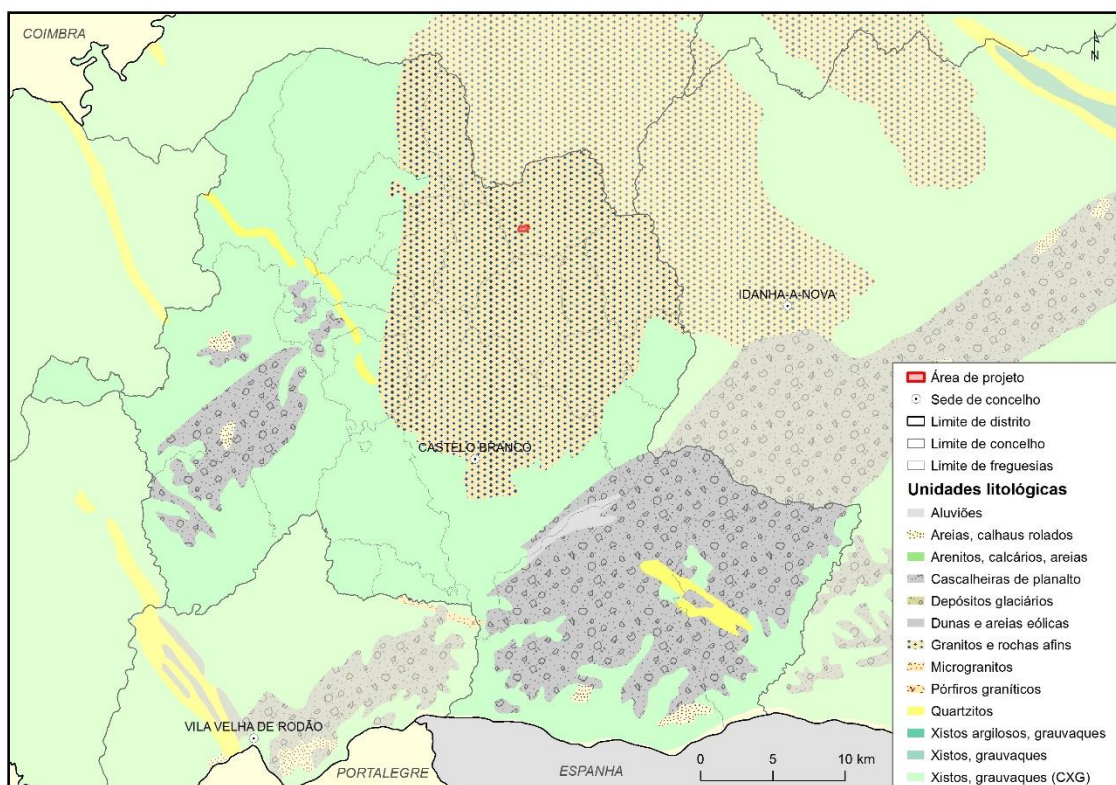


Figura 16 - Carta Litológica do concelho de Castelo Branco (fonte: Atlas do Ambiente Digital – SROA, 1971).



Relativamente à riqueza em SiO₂, K e Ca das litologias presentes bem como a informação sobre a sua textura/tamanho das partículas constituintes, estes solos caracterizam-se como de origem siliciosa-franca, que se caracterizam por tipos de rocha muito ricos em sílica, com presença abundante de feldspatos alcalinos usualmente ricos em K, pobres em Ca, que tendem a originar solos com textura (ligeira a) franca (Monteiro-Henriques *et al.*, 2016).

4.2.3 TECTÓNICA E SISMICIDADE

As rochas constituintes do complexo xisto-grauváquico encontram-se bastante tectonizadas, apresentando deformações e fracturações originadas durante as fases sarda (dobras com eixos NNE e ENE), fase hercínica (dobras com eixo NW-SE com clivagem sub-vertical) e fase tardi-hercínica com rejogo alpino (falhas N-S, NNE-SSW e ENE-WSW).

A área de estudo localiza-se numa zona delimitada por duas falhas principais: a NW pela falha de Manteigas-Vilariça-Bragança, orientada NNE-SSW, e a SW pela falha de Ponsul, de orientação NE-SW, ambas reativadas durante o Quaternário. Associadas a estas falhas principais, encontram-se outras de menor ordem com orientação semelhante (NNE-SSW e NE-SW), de que são exemplo a Falha Sobreira Formosa-Grade-Sobral do Campo, Falha Galdins-Rapoula-Chão da Vã, Falha de Mendares Cabral (1995).

Destaca-se a falha do Ponsul a qual se encontra representada na Carta Neotectónica de Portugal como falha certa com componente de movimentação vertical de tipo inverso ou cavalgamento (SGP, 1989). Esta falha acompanhada em grande parte da sua extensão pelo rio Ponsul, apresenta um comprimento total de 120 km, e orientação geral NE-SW. Corresponde a um desligamento esquerdo tardi-varisco, reativado na orogenia alpina, considerando-se uma falha ativa. A taxa de deslizamento da falha do Ponsul varia entre 0,026 mm/ano e 0,065 mm/ano.

Em termos de sismicidade, o território Português tem como principais pólos de atividade sísmica a falha Açores-Gibraltar (sismicidade inter-placa) e a falha inferior do Tejo (sismicidade intra-placa).

A área de epicentros dos sismos históricos mais fortes que afetaram Portugal Continental, e consequentemente o concelho de Castelo Branco, posiciona-se na região do banco submarino de Gorringe, incluindo o sismo de 1755, que para o concelho de Castelo Branco foi classificado com intensidade V na escala de Mercalli (ANPC, 2011).

De acordo com a Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (1531-1996) do Instituto de Meteorologia (1996), a intensidade máxima expectável na região é de grau VII da Escala Internacional (numa escala de I a XII, em risco crescente), designada de Muito Forte (Figura 17). Nesta situação, é difícil permanecer de pé. O sismo produz danos ligeiros em estruturas de boas características, danos consideráveis nas construções de alvenaria corrente e colapso em grande numero de construções afins.



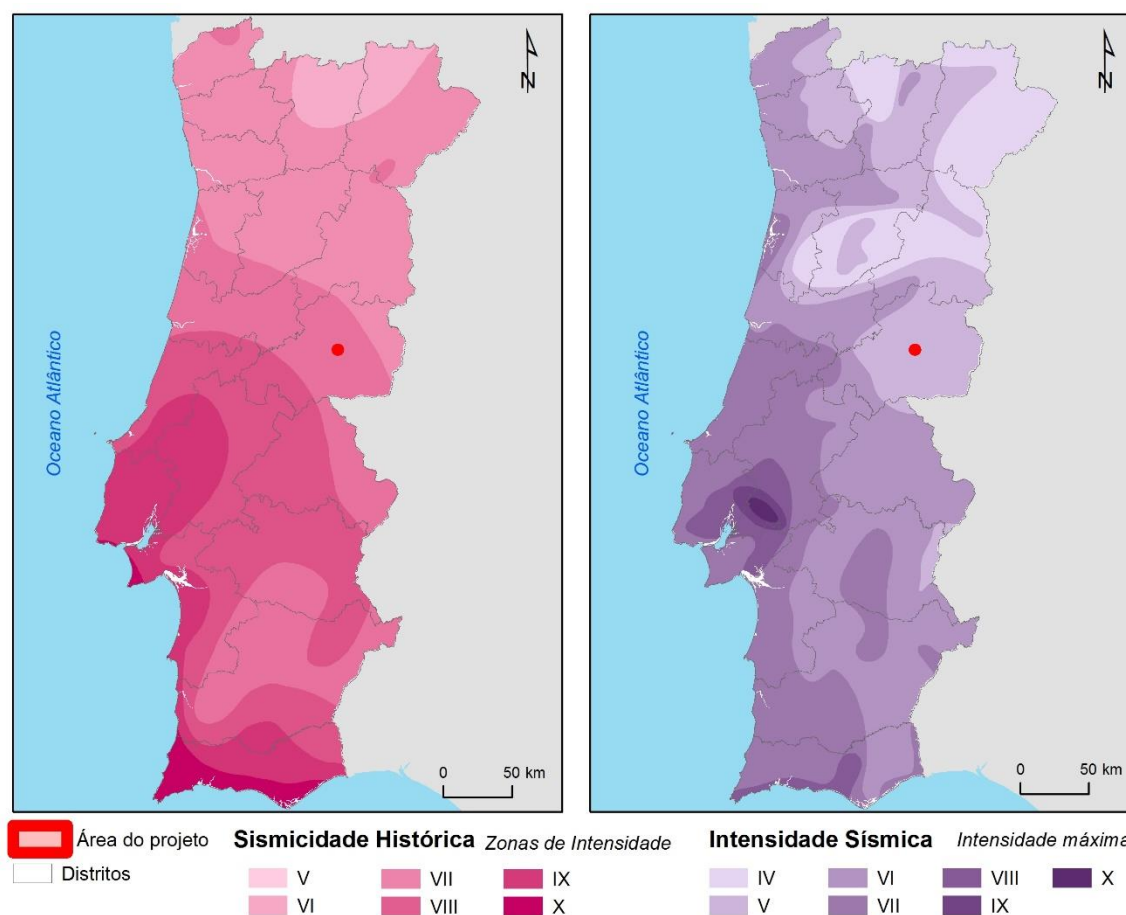


Figura 17 - Isossistas de Intensidade Máxima (fonte: Atlas do Ambiente Digital – IM, 1996).

Segundo a distribuição dos epicentros e respetiva magnitude (Figura 18) verifica-se que para o concelho de Castelo de Branco a sismicidade é moderada, com sismos de magnitude inferior a 4,6.

A análise da atividade neotectónica na região diz respeito às deformações crustais mais recentes na região, ou seja, as deformações desenvolvidas desde o estabelecimento das condições tectónicas atuais, que, segundo os dados geológicos disponíveis, terá ocorrido no final do período Pliocénico, há cerca de 2 milhões de anos. As deformações neotectónicas, e a atividade sísmica constituindo um seu reflexo atual, são, pois, consequência dos processos geodinâmicos que afetaram regionalmente as placas eurasiática e africana no decurso dos últimos 2 milhões de anos, até à atualidade (Cabral, 1995).

O Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP), definido pelo Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio de 1983, e pelo Decreto-lei n.º 357/85, de 2 de setembro, procede à quantificação da ação dos sismos em Portugal, apresentando uma divisão em 4 zonas, por ordem decrescente de sismicidade, são designadas por A, B, C e D. De acordo com esta classificação, a área de projeto insere-se na zona sísmica C, com coeficiente de sismicidade (α) de 0,5, que se considera como sendo um risco sísmico médio a baixo.



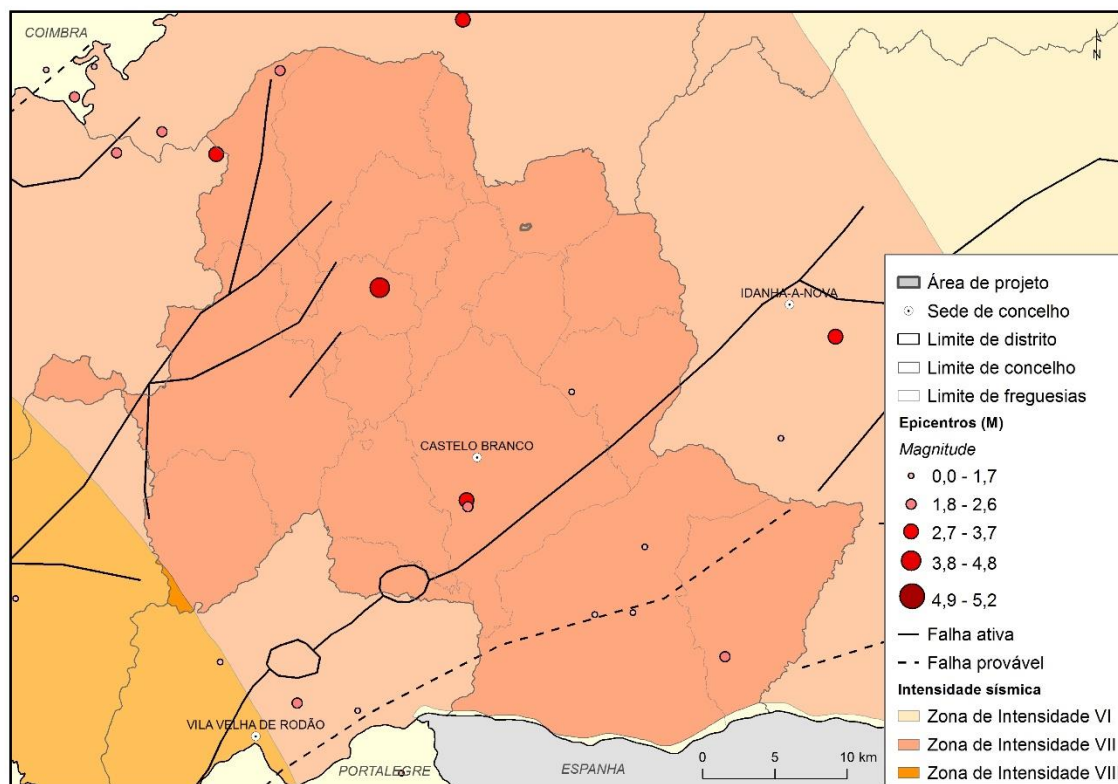


Figura 18 - Carta Neotectónica e distribuição dos epicentros de sismos históricos e instrumentais, de 63 a.C. a 2007 (fonte: Cabral, J. e Ribeiro, A., 1988; IPMA, 2007)

4.2.4 RECURSOS GEOLÓGICOS DE INTERESSE ECONÓMICO E CONSERVACIONISTA

A pesquisa de eventuais situações relevantes relativas a recursos geológicos com interesse económico na área de implantação do projeto foi realizada através da consulta de bases de dados disponíveis no site do INETI (Projeto e-geo). As consultas efetuadas foram atualizadas e complementadas com informações fornecidas pelo Sistema de Informação de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses (SIORMINP), do LNEG.

Refira-se que apesar da inexistência de direitos mineiros concedidos ou requeridos, a região é rica em recursos minerais, que são conhecidos e já foram alvo de exploração no passado. Exemplo disso são as explorações Campo Mineiro da Lardosa (1937SnTi), a sudoeste da área em estudo, e Espadana, Inchidro e Tapada da Vargem (1941SnTi), a norte da povoação de Lardosa, correspondentes a explorações de pequena dimensão, detidas pelas empresas Sociedade Mineira dos Estanhos da Lardosa, Lda. e Sociedade Mineira Industrial de Vale Mourão, Lda., respetivamente. Nestas explorações predominam as ocorrências de Estanho (Sn) de origem detríticas/aluvionares, assim como a ocorrência de filões associados às rochas graníticas da Lardosa, em 24 concessões, com atividade entre 1922 e 1980, estando atualmente desativadas.

Na Figura 19 apresenta-se um extrato da Carta Mineira de Portugal à escala 1:500 000, datada de 1960 (SGP, 1965), onde estão representadas as ocorrências minerais existentes na região, sendo de salientar o facto de que na época a que se reporta esta carta a exploração destas ocorrências era uma realidade. Atualmente a exploração destas áreas foi abandonada por falta de interesse económico, não havendo perspetiva de retorno de exploração num futuro próximo.



Salienta-se por último que de acordo com o geoportal do LNEG, na área de estudo não estão inventariadas quaisquer outras ocorrências, recursos e reservas minerais.

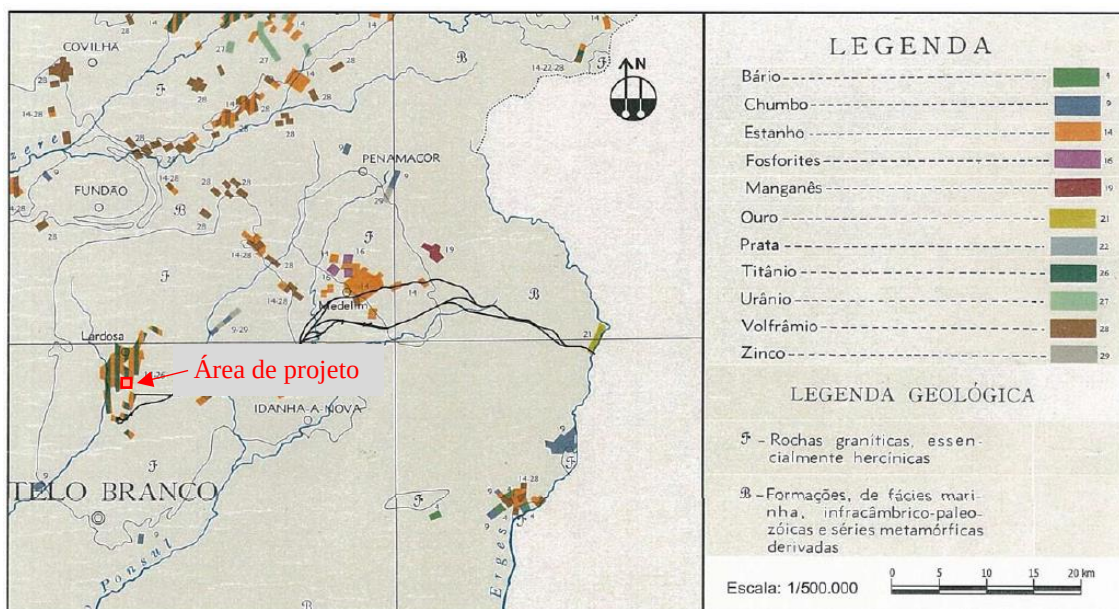


Figura 19 - Extrato da Carta Mineira de Portugal (1960), abrangendo a área em estudo.

De acordo com os dados disponíveis no inventário de geossítios de relevância nacional verifica-se que na área em estudo não se encontra referenciado nenhum destes elementos. Apenas ocorre na freguesia de Castelo Branco um geossítio com a designação de Vale da Medronheira Monte dos Cancelos. Trata-se de um geossítio incluído na categoria de Relevo e Drenagem fluvial do Maço Ibérico. Este geossítio localiza-se a sudeste da cidade de Castelo Branco nas proximidades da EN 18-8, estando por isso mesmo bastante afastado da área em estudo.

4.3 RECURSOS HÍDRICOS E QUALIDADE DA ÁGUA

Neste capítulo caracterizam-se os recursos hídricos superficiais e subterrâneos da zona de implantação do projeto da exploração de bovinos, relativamente aos aspetos hidrológicos e hidrogeológicos, quanto aos usos, respetivas fontes poluidoras e qualidade da água.

A caracterização dos recursos hídricos foi realizada com base na análise de registos bibliográficos e cartográficos de natureza topográfica, geológica e hidrogeológica, nomeadamente: os dados disponibilizados *on-line* pelo Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), disponibilizado através do *site* da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (<http://snirh.apambiente.pt/>), o Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal Continental - IHCDCA (MHOP – DGRAH, 1981), o Plano da Bacia Hidrográfica do rio Tejo (INAG, 2001), o Plano de Gestão da Região Hidrográfica 5 (RH5) designado de PGBH do Tejo (APA/ARH-Centro, 2012); o Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste – RH5 (APA, 2016) (<http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/>), bem como outros estudos com incidência na área de influência do projeto, nomeadamente os elementos da revisão do PDM de Castelo Branco (CMCB, 2012), o relatório “Sistemas Aquíferos de Portugal Continental” (Almeida *et al.*, 2000) e o inventário de pontos de água subterrânea realizado na área do projeto,



apoiada na cartografia militar, à escala 1/25.000, da folha 268 – Lardosa (Castelo Branco) do Instituto Geográfico do Exército (IGeoE, 1998). Em relação aos furos e captações foram utilizados os dados disponíveis no Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais (INSAAR, 2009), disponibilizados pelo INAG, assim como as licenças de descarga (APA/ARH-Centro).

Na caracterização dos recursos hídricos superficiais foram considerados os aspetos relacionados com a bacia hidrográfica e sub-bacias, a rede de drenagem superficial, as fontes de poluição, e a qualidade dos recursos hídricos.

Na caracterização hidrogeológica da área de influência do projeto foram considerados os aspetos relacionados com a definição das unidades hidrogeológicas, o funcionamento e produtividade dos aquíferos, a vulnerabilidade do aquífero à poluição, o inventário dos pontos de água e a qualidade da água.

Para a caracterização da qualidade da água, usos e fontes poluentes foram consultados os dados das estações de monitorização mais próximas da área de estudo, disponíveis *on-line* no *site* do SNIRH/, do Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais (INSAAR) e da Câmara Municipal de Castelo Branco. A análise dos dados de qualidade da água disponíveis para as águas superficiais e subterrâneas foi feita tendo por base as normas de qualidade da água atualmente em vigor, nomeadamente as estabelecidas pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Foram ainda considerados os estados ecológico e químico das massas de água superficiais que drenam a área do projeto. Para tal foram realizados trabalhos de campo, a fim de observar no terreno as condições das linhas de água existentes e a utilização dos recursos hídricos, através da identificação dos leitos das linhas de água, incluindo os leitos de cheia, das alterações de leitos e margens, assim como das ocupações marginais.

O principal objetivo ambiental é a não afetação dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais na área do projeto.

4.3.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

Enquadramento Hidrográfico – bacia hidrográfica do rio Tejo

De acordo com a Lei da Água, aprovada pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, e do *Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal*, a área de estudo insere-se na Região Hidrográfica n.º 5 – Tejo (RH5), na bacia hidrográfica do rio Tejo, cujo Regulamento do respetivo Plano de Gestão foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 16-F/2013 de 22 de março (Figura 20).

O rio Tejo nasce na Serra de *Albarracín* (Montes Universais), em Espanha, a cerca de 1600 metros de altitude e percorre 1 100 km, dos quais 230 km em Portugal e 43 de troço internacional, definido desde a foz do rio Erges, afluente da margem direita do Tejo, até à foz do rio Sever, na margem esquerda.

A bacia hidrográfica do rio Tejo, de forma alongada, ocupa, entre os rios peninsulares, o primeiro lugar em área e o terceiro em extensão do seu curso principal. A orientação geral da bacia em Portugal segue aproximadamente a do Tejo em Espanha, infletindo a meio do território nacional para sudoeste, desenvolvendo-se então numa extensa planície fluvial, onde se insere a área de estudo.



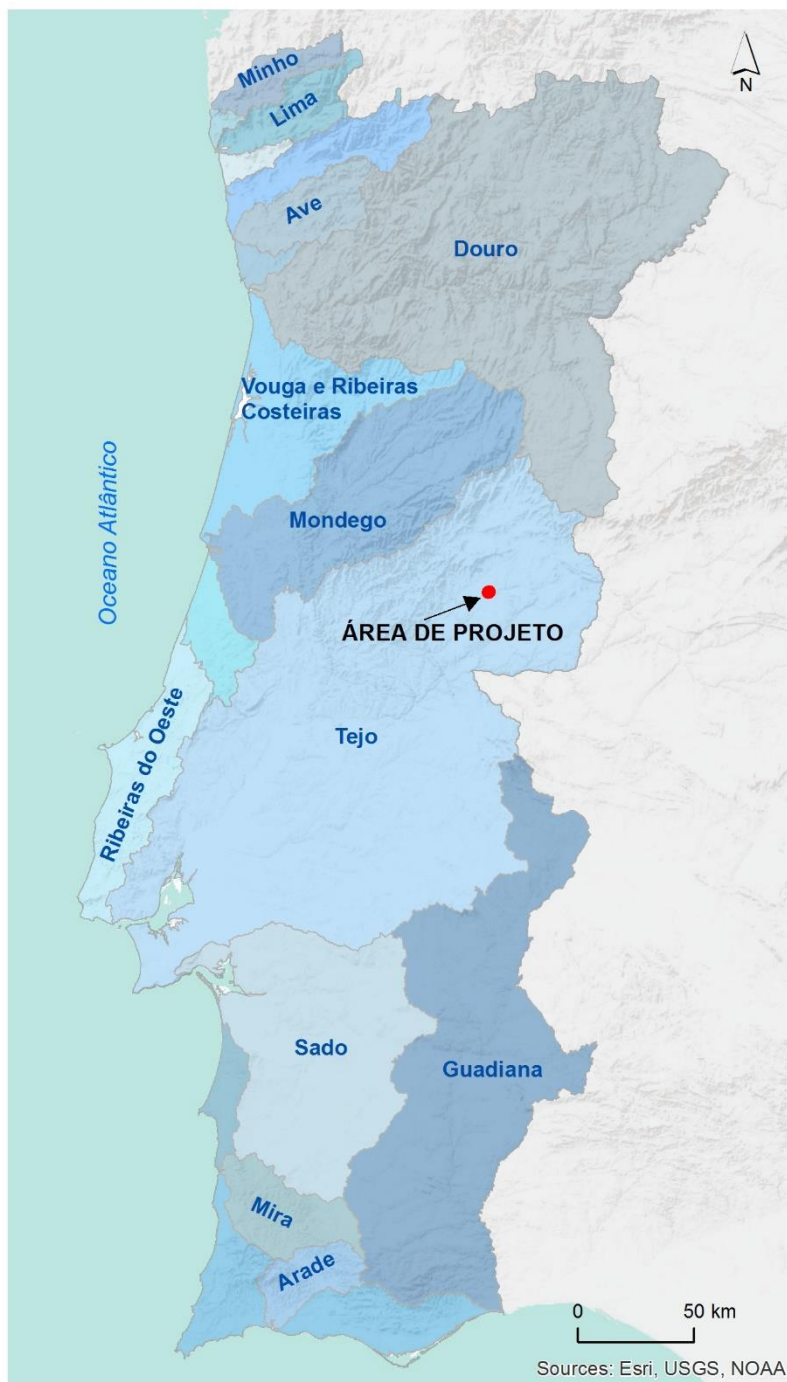


Figura 20 – Enquadramento Hidrográfico da área de projeto (fonte: InterSIG – INAG, 2010).

Rede de drenagem na área do projeto

A área do presente projeto insere-se na sub-bacia do rio Ocreza (código PT05TEJo828), um dos principais afluentes da margem direita do rio Tejo, que nasce na serra da Gardunha, a cerca de 1160 m de altitude e percorre 83,5 km, com alguns troços de sinuosidade acentuada, até desaguar no rio Tejo, a jusante da barragem de Fratel, a 12 km da localidade de Fratel, drenando uma área de 1 422,2 km² (Figura 21 / Desenho 6 do Volume 4 – Peças Desenhadas).



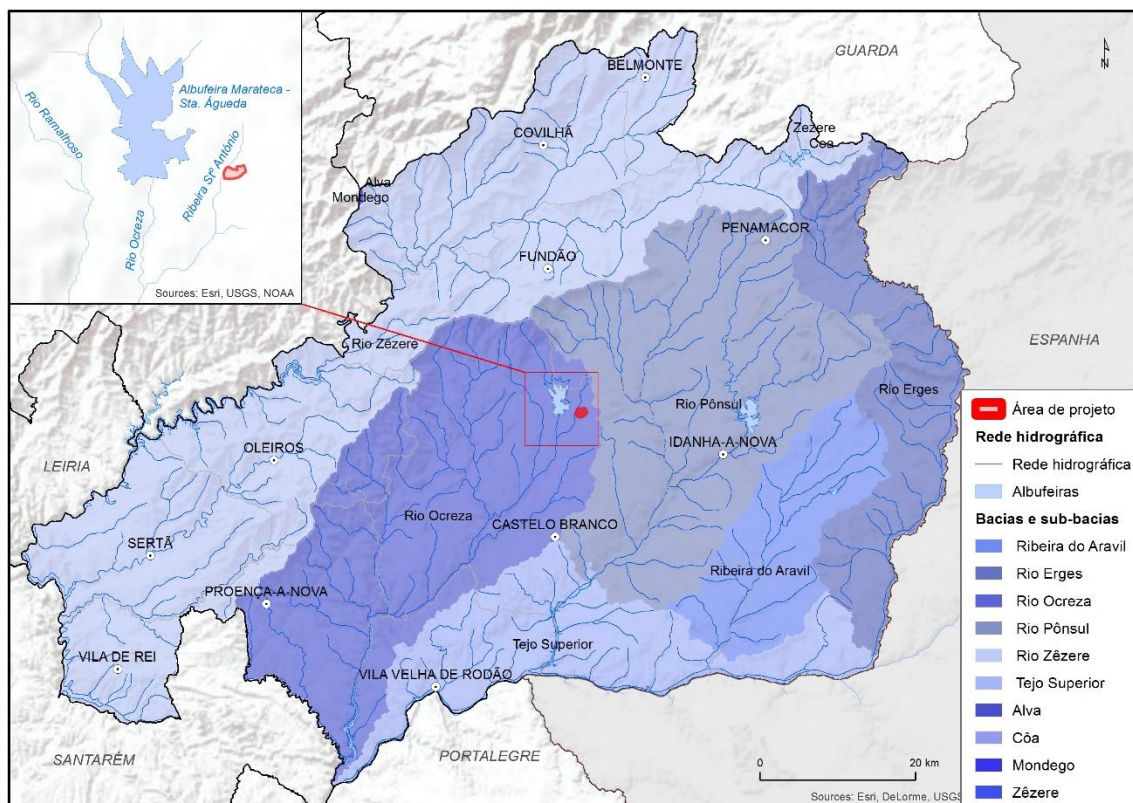


Figura 21 – Bacias hidrográficas e respetiva rede hidrográfica compreendida no distrito de Castelo Branco (fonte: CAOP – DGT, 2016; InterSIG – INAG, 2010)

Dentro desta bacia, a drenagem superficial do terreno de implantação das instalações do projeto é direcionada para a Ribeira de Santo António (código PT05TEJ1064), afluente da margem esquerda do rio Ocreza, que confina a propriedade da exploração pecuária objeto deste estudo a noroeste (Figura 22 / Desenho 7 do Volume 4 – Peças Desenhadas). A Ribeira de Santo António nasce a cerca de 2,7 km a norte da localidade de Lardosa, a cerca de 410 metros de altitude, e desenvolve-se com orientação nordeste-sudoeste até confluir com o rio Ocreza, a 3,4 km a jusante da Albufeira da Marateca (Santa Águeda).

No Quadro 21 apresentam-se algumas características das principais linhas de água com influência na área do projeto.

Quadro 21- Características dos principais cursos de água na área de estudo.

Nome da linha de água	Classificação decimal	Área da bacia hidrográfica (km²)	Comprimento do curso de água (km)
Rio Tejo	301	80 149,0	875,0
Rio Ocreza	301 90	1 422,2	83,5
Ribeira de Santo António	301 90 17	19,8	10,2

Fonte: Adaptado de APA/ARH-Centro (2012) e SNIRH.

Regime hidrológico

As características fisiográficas e geomorfológicas (forma, relevo, área, geologia, densidade da rede de drenagem, tipo de solo, entre outras), bem como o tipo de ocupação do solo de uma bacia hidrográfica possuem um importante papel nos processos do ciclo hidrológico, e na resposta ao regime pluviométrico, influenciando, entre outros, a infiltração, a evapotranspiração e o escoamento superficial e sub-superficial.



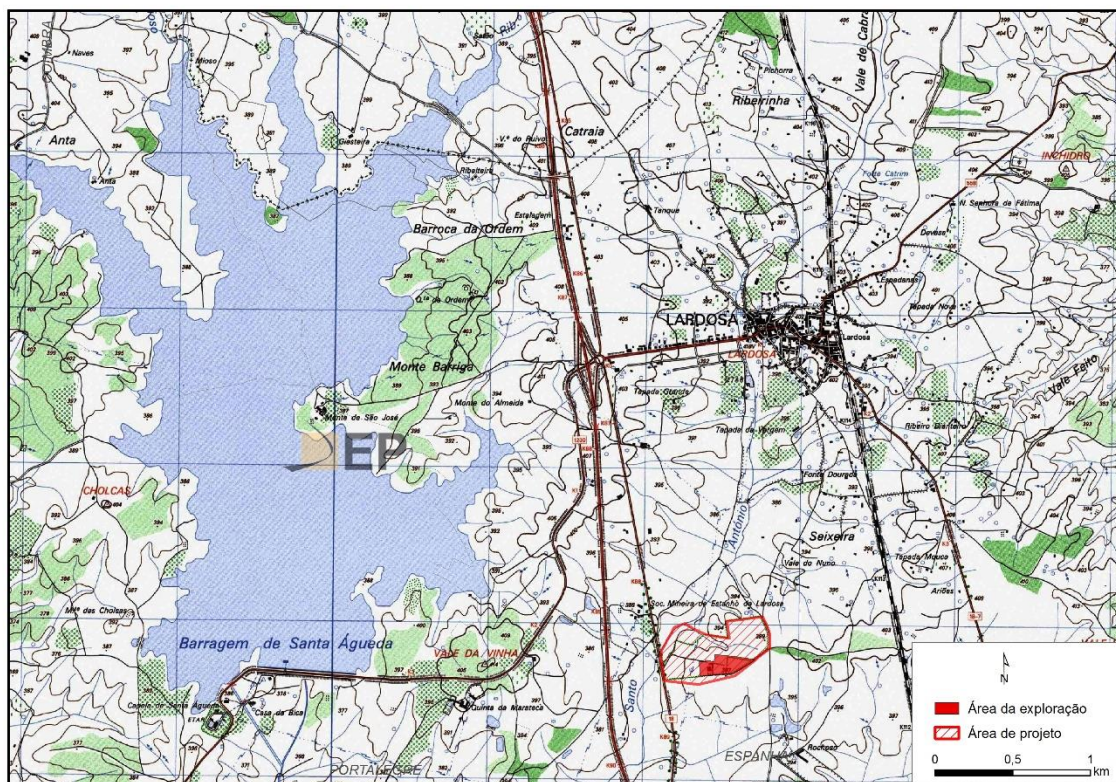


Figura 22 – Distribuição geográfica da rede hidrográfica na área de estudo, à escala 1/25 000 (fonte: Carta militar folha n.º 264 (Lardosa) – IGeoE, 1997).

Por outro lado, o regime de caudais de um rio reflete as variações da pluviosidade, quer em termos do seu total anual, quer das suas variações intra-anuais. Os rios da RH5 têm um regime marcado por uma acentuada irregularidade (PGRH do Tejo, 2012).

Durante o período Outono-Inverno, quando a região é sujeita a precipitação mais intensa, o caudal nos rios aumenta, verificando-se, por vezes, a ocorrência de cheias mais ou menos importantes. No Verão, as precipitações menores e o aumento da evaporação, conduzem a uma ausência de escoamento nesta altura do ano, formando cursos de água intermitentes.

De acordo com o estudo hidrológico apresentado pelo PGRH-Tejo, o escoamento médio anual é de 331 mm e a precipitação ponderada de 920 mm, para uma área drenada de 1429 km² na bacia do rio Ocreza. Esta bacia é caracterizada por um regime de escoamento muito variável influenciado sobretudo pela precipitação que se faz sentir ao longo do ano hidrológico.

Após consulta ao site do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH/APA), verifica-se a inexistência de estações hidrométricas com dados de escoamento superficial para a área de estudo.

Na bacia hidrográfica do rio Ocreza localiza-se o maior armazenamento hidráulico da superfície do concelho de Castelo Branco, a Albufeira da Barragem Marateca - Sta. Águeda, que entrou em funcionamento em 1990 e tem como principal uso o abastecimento público. A barragem de terra de Santa Águeda para abastecimento público localizada no rio Ocreza, com altura de 24 metros, capacidade total de armazenamento de 37200 x 103 m³, com o Nível de Pleno Armazenamento (NPA) à cota de 385 m e com uma superfície inundável de cerca de 634 ha. O Plano de Ordenamento



das Albufeiras de Santa Águeda e Pisco (POASA), aprovado e publicado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 107/2005 de 28 de julho, estabelece os limites de proteção à albufeira. Verifica-se que a área de estudo não se encontra abrangida pelos limites de proteção definidos.

Situações hidrológicas extremas

No que se refere à identificação de zonas inundáveis, segundo a legislação vigente sobre cheias, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 364/98, de 21 Novembro, existe a obrigatoriedade de elaboração da carta de zonas inundáveis nos municípios com aglomerados urbanos atingidos por cheias. O Decreto-Lei n.º 115/2010, de 22 de Outubro, veio determinar o quadro legal para a avaliação e gestão dos riscos de inundações. Neste diploma legal, são definidos os instrumentos de avaliação e de gestão dos riscos de inundações, cuja autoridade competente para a sua elaboração e implementação são as ARH.

A inventariação das marcas de cheia presentes na RH5 relativas aos principais eventos históricos, bem como as respetivas cotas de inundação e o cálculo dos caudais de cheia, permitiu o mapeamento das zonas de risco de inundação na RH5, constante do PGBH Tejo, tendo sido assim concluída, nesta região hidrográfica, a Fase 2 “Elaboração das cartas de zonas inundáveis e das cartas de riscos de inundações”. Segue-se o posterior desenvolvimento do Plano de Gestão de Riscos de Inundações.

Através da informação da ARH Tejo, verifica-se que não existem áreas classificadas como zona inundável, na área de estudo.

Relativamente os fenómenos extremos designados de Seca, definidos como sendo uma ausência prolongada ou deficit significativo de precipitação persistentemente inferior à média que provoca uma diminuição da disponibilidade dos recursos hídricos e uma redução na capacidade de suporte dos ecossistemas, os períodos de seca mais severos na RH5 ocorreram de dezembro de 1943 a maio de 1946, de outubro de 1991 a novembro de 1993 e de fevereiro de 1980 a fevereiro de 1982.

A seca de 1944/1945 foi a mais severa tendo uma área considerável da região estado em seca severa e/ou extrema durante 15 meses. Foi também a segunda seca mais longa, com uma duração de 29 meses.

A seca mais longa, iniciada em fevereiro de 1973, teve uma duração de 46 meses. Foi também a seca que demorou mais tempo a estabelecer-se, 22 meses, o que quer dizer que o SPI regional, agregado para a bacia, só atingiu pela primeira vez a categoria de seca moderada após 22 meses de permanência em seca ligeira.

A seca com maior extensão espacial foi também a seca mais severa (dezembro de 1943 a maio de 1946) com mais de 50% da área da bacia em seca severa ou extrema durante 10 meses.

Mais recentemente, a comumente denominada “seca de 2005”, foi, em vários locais, mais intensa do que todas as secas registadas no período de 1940 a 1999. Com efeito, a análise realizada de severidade da seca, para o período de dezembro de 2002 a Setembro de 2006 (46 meses), revela que durante 12 meses, mais de 40% da região hidrográfica esteve em seca extrema e durante 17 meses mais de 40% da região hidrográfica esteve em seca moderada, severa ou extrema.



Enquadramento hidrogeológico regional

De acordo com o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (APA/ARH-Centro, 2012), do ponto de vista hidrogeológico, a área de estudo localiza-se na massa de água (MA) do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (Aox1RH5), assente na unidade hidrogeológica do Maciço Antigo (Quadro 22).

Quadro 22- Caracterização da MA subterrânea dos principais cursos de água na área de estudo.

Código	Nome	Região Hidrográfica	Unidade Hidrogeológica	Meio hidrogeológico	Área total (km ²)
Aox1RH5	Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo	RH5	Maciço Antigo	Fissurado, Poroso	14628,13

Fonte: PGRH do Tejo, APA/ARH-Centro (2012).

No referente às características hidrogeológicas, a área de estudo pertence à unidade hidrogeológica e morfoestrutural e no Sistema Aquífero do Maciço Antigo (Almeida *et al.*, 2000), com uma área total de 14 628,13 km².

O Maciço Antigo (Maciço Hespérico, ou Ibérico), é a unidade geológica que ocupa a maior extensão em Portugal, sendo constituído, essencialmente, por rochas eruptivas e metassedimentares. As litologias correspondentes àqueles tipos de rochas, são habitualmente designadas pelos hidrogeólogos por rochas cristalinas ou rochas duras, ou, ainda por rochas fraturadas ou fissuradas. Em termos gerais, podem-se considerar como materiais com escassa aptidão hidrogeológica, pobres em recursos hídricos subterrâneos. No entanto, apesar da escassez de recursos hídricos subterrâneos, eles desempenham um papel importante, tanto nos abastecimentos à população, como na agricultura. De facto, além de milhares de pequenas captações particulares, a maioria dos concelhos dispõe de grande número de captações de águas subterrâneas para abastecimento.

Embora o Maciço Hespérico seja caracterizado por uma relativa uniformidade, em termos hidrogeológicos, é possível considerar algumas subunidades, com características próprias e que correspondem às divisões geoestruturais daquele Maciço. A Zona Centro-Ibérica é caracterizada pela grande extensão que ocupam as rochas granitoides, seguida pelos xistos afetados por graus de metamorfismo variável, sendo também de assinalar, pela sua importância hidrogeológica, os quartzitos que formaram alguns dos relevos importantes.

Um dos traços fundamentais desta zona é a grande extensão ocupada por rochas granitoides e por metassedimentos de uma unidade designada por Supergrupo Dúrico-Beirão (ou Complexo Xisto-Grauváquico das Beiras), uma unidade muito extensa e monótona constituída essencialmente por xistos e grauvaques, embora possam estar representadas outras litologias: conglomerados, calcários, etc.

Sousa (1985) considera a existência de dois grupos: o Grupo do Douro e o Grupo das Beiras, cada um deles, por sua vez, constituídos por várias formações.

As litologias dominantes são os xistos, normalmente de cores escuras, com intercalações de xistos ampelitosos, liditos, ftanitos, quartzitos, calcários, etc. São Comuns os xistos com nódulos, por vezes de grande tamanho.



Relativamente à massa de água subterrânea, as formações aquíferas dominantes na área de estudo pertencem ao Grupo da Beira Baixa e são a Unidade Arenó-Conglomerática do Cabeço do Infante (Eocénico superior a Oligocénico) e a Unidade Arenosa de Silveirinha dos Figs (Miocénico). Estas formações englobam formações geológicas desde o Paleogénico a Quaternário e inclui vários tipos litológicos, nomeadamente cascalheiras e areias, depósitos detríticos, arcoses, arenitos, calcários e conglomerados.

De acordo com Almeida *et al.* (2000), a circulação nestes tipos litológicos é, na maioria dos casos, relativamente superficial, condicionada pela espessura da camada de alteração e pela rede de fraturas resultantes da descompressão dos maciços. Na maior parte das situações, a espessura com interesse hidrogeológico é da ordem de 70 a 100 metros. Alguns acidentes tectónicos de maior expressão podem dar origem a circulação mais profunda, mas muitas vezes, esta cai já no domínio do hidrotermalismo. No entanto, apesar da escassez de recursos hídricos subterrâneos, desempenha um importante papel ao nível dos abastecimentos à população como na agricultura.

No que diz respeito à existência de águas subterrâneas, podem considerar-se duas situações distintas, nomeadamente as formações porosas (depósitos arcóico-argilosos, cascalheiras e aluviões) e as formações fissuradas (rochas compactas que reagiram aos movimentos orogénicos com o aparecimento de diáclases, fissuras, etc., adquirindo alguma permeabilidade que, no entanto nunca é elevada).

A quantidade de dados disponíveis é insuficiente para uma caracterização hidrogeológica pormenorizada da área do estudo, nomeadamente em termos de produtividade e parâmetros hidráulicos.

No que respeita à caracterização hidrogeológica da massa de água subterrânea Aox1RH5, no Quadro 23 apresenta-se a caracterização em termos de produtividade desta massa de água, tendo por base os dados dos caudais de exploração das captações de água subterrânea (APA/ARH-Centro, 2012).

Quadro 23 – Caracterização da produtividade da massa de água subterrânea Aox1RH5.

MA	Formações aquíferas dominantes	Produtividade (l/s)				Classe
		Mediana	Mínimo	Máximo	Nº. determinações	
Maciço Indiferenciado da Bacia do Tejo	Beira Baixa	-	0,4	11	Várias	Baixa a média

Fonte: Almeida *et al.* (2000); Oliveira *et al.* (2000) in PGRH-Tejo, Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Rio Tejo (2013).

Considerando a classificação dos sistemas hidrogeológicos em três classes de produtividade², considera-se que a produtividade da MA Aox1RH5 como Baixa a Média uma vez que o valor mediano varia de 1 l/s até 6 l/s.

No Plano de Gestão da Bacia Hidrográfica do Tejo, a avaliação das disponibilidades foi efetuada a partir da análise da tendência de evolução dos níveis piezométricos e da avaliação da recarga natural. No que se refere à análise da tendência de evolução dos níveis piezométricos, a MA Aox1RH5 não apresenta tendência de descida dos mesmos. De referir que para a avaliação de tendências, foi considerado como valor crítico a tendência de descida de 100 mm/ano (0,274 mm/dia).

² As classes de produtividade adotadas foram as seguintes: produtividade alta (mediana ≥ 6 l/s); produtividade média (mediana ≥ 1 l/s e < 6 l/s); produtividade baixa (mediana < 1 l/s).



Relativamente à avaliação da recarga natural, de acordo com Almeida *et al.* (2000), a recargas dos aquíferos ocorrentes na Zona Central Ibérica faz-se por infiltração direta da precipitação e através de influência de cursos de água superficiais.

No Quadro 24 apresenta-se a série temporal analisada e o valor final de recarga anual média obtido e o respetivo valor de precipitação anual média registado para a MA em questão. Verifica-se que o valor de recarga anual média (1007 hm³ por ano) é elevado.

Quadro 24 - Recarga da massa de água subterrânea Aox1RH5.

MA	Período analisado		Precipitação (mm/ano)	Recarga		
	Série	Nº anos		(mm/ano)	(hm ³ /ano)	Precipitação (%)
Maciço Indiferenciado da Bacia do Tejo	10/1979-9/2009	30	794	71	1 006,48	9

Fonte: Adaptado de APA/ARH-Centro (2012) e SNIRH.

Após consulta ao site do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH), verifica-se a inexistência de estações piezométricas ativas na área de estudo, sendo que as inativas possuem dados até 1990, pelo que não foram consideradas.

Vulnerabilidade do aquífero à poluição

Na determinação dos riscos de poluição accidental associados às águas subterrâneas, o mais usual é analisar-se o risco associado à probabilidade de ocorrência de um episódio de poluição. O risco de poluição é obtido cruzando a informação da localização das infraestruturas que oferecem um determinado potencial de poluição com a vulnerabilidade à poluição do meio nas zonas onde se situam essas infraestruturas. Assim, a magnitude do perigo e do tipo de impactes expectáveis resultam das características físico-químicas dos elementos libertados, da vulnerabilidade do meio e da distância ao alvo que se pretende proteger (e.g. captação para abastecimento público).

O risco de poluição depende não só da vulnerabilidade mas também da existência de cargas poluentes significativas que possam entrar no ambiente subterrâneo, podendo o meio atenuar a concentração do poluente, reduzindo-a para um valor aceitável. Assim, é possível ter uma situação de risco baixo se, apesar de a carga poluente ser elevada, a vulnerabilidade do meio for reduzida. Pode também existir uma situação de baixo risco, se, independentemente da vulnerabilidade (mesmo que seja elevada), a carga poluente for reduzida. Um meio de vulnerabilidade elevada e sujeito a uma carga poluente elevada confere uma situação de risco elevado.

No Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo (PBH Tejo, 2001), foi aplicado o Índice DRASTIC para a determinação da vulnerabilidade à poluição dos sistemas aquíferos da bacia hidrográfica do Tejo.

O Índice de Vulnerabilidade DRASTIC corresponde ao somatório ponderado de sete parâmetros: Profundidade do topo do aquífero (D), Recarga (R), Material do aquífero (A), Tipo de solo (S), Topografia (T), Impacto da zona não saturada (I) e Condutividade hidráulica (C).

De acordo com o PBH Tejo, pode-se considerar a seguinte relação entre o índice de vulnerabilidade DRASTIC e a vulnerabilidade em termos qualitativos:



- ⇒ Índice DRASTIC superior a 199: que se considerou ser de vulnerabilidade muito elevada;
- ⇒ Índice DRASTIC entre 160 e 199: que se considerou ser de vulnerabilidade elevada;
- ⇒ Índice DRASTIC entre 120 e 159: que se considerou ser de vulnerabilidade intermédia;
- ⇒ Índice DRASTIC inferior a 120: que se considerou ser de vulnerabilidade baixa.

O PBH Tejo (INAG, 2001) sintetiza os valores encontrado por sistema hidrogeológico ou área com potencial interesse hidrogeológico, encontrando-se o projeto na área dos Depósitos de Rañas da Beira Baixa. As classes que se apresentam na área onde se insere o projeto, foram *vulnerabilidade baixa e média*.

Este plano integra ainda uma figura com a distribuição dos valores do índice na bacia hidrográfica do Tejo, figura esta que se apresenta de seguida (Figura 23). De acordo com a figura, a área de projeto localiza-se na classe de *vulnerabilidade baixa a intermédia*.

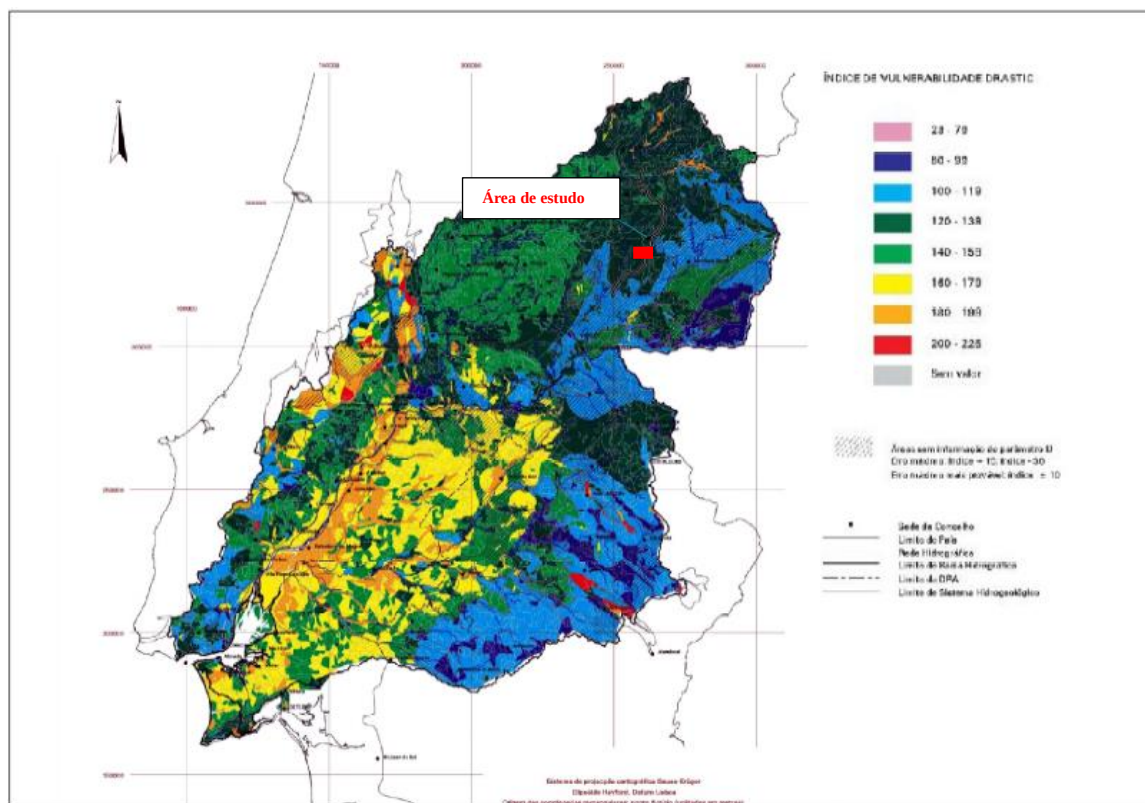


Figura 23 – Vulnerabilidade à poluição na bacia hidrográfica do rio Tejo (fonte: PGRH-Tejo, 2012).

4.3.3 USOS DA ÁGUA

De acordo com as informações constantes no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (APA/ARH-Centro, 2012), as necessidades de água para usos consumptivos na bacia hidrográfica do rio Ocreza ascendem a cerca de 23,8 hm³/ano. Deste valor 18,8 hm³/ano (78,7 % dos consumos totais nesta bacia) são utilizados na agricultura, sendo 4055 hm³/ano (17%) referentes a usos urbanos. Na indústria, os consumos verificam-se na ordem dos 848 dam³/ano.

As necessidades de água na bacia do rio Ocreza foram estimados no âmbito do PGRH-RH5 (APA/ARH-Centro, 2012) e são apresentados no Quadro 25.



Quadro 25 - Necessidades hídricas para usos consumptivos (dam³/ano e %) na bacia hidrográfica do rio Ocreza.

Usos da água	Necessidades de água atuais (dam ³ /ano)	% das necessidades de água
Urbano	4 055	17,05%
Indústria	848	3,55%
Pecuária	168	0,70%
Agricultura	18 773	78,70%

Fonte: PGBH-Tejo, Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (2012)

Os principais usos de água subterrânea ocorrentes no aquífero Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo (Aox1RH5), onde se insere a área de estudo, correspondem à extração de água para abastecimento urbano, agricultura e outras (APA/ARH-Centro, 2012). No Quadro 26 apresentam-se os volumes de água captada por uso, num ano hidrológico médio, na MA Aox1RH5, onde se insere o projeto em estudo. De onde se conclui que os principais usos de água subterrânea correspondem à extração de água para abastecimento urbano, agricultura e ainda outras.

Quadro 26 – Extrações anuais de água subterrânea (hm³/ano).

Usos da água	Tipo de captação	Extrações anuais (hm ³ /ano) Aox1RH5
Abastecimento urbano	Captação subterrânea	11,8
Indústria	Captação subterrânea	1,0
Pecuária	Captação subterrânea	0,4
Agricultura	Captação subterrânea	10,0
Turismo	Captação subterrânea	0,0
Outras	Captação subterrânea	17,7
Total		41,0

Fonte: PGBH-Tejo, Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (2012)

A freguesia de Lardosa é servida pelo subsistema de Pisco/Santa Águeda/ Cafede. A água superficial captada na albufeira da Barragem de Santa Águeda é sujeita a tratamento na Estação de Tratamento de Água (ETA) de Santa Águeda. Esta ETA foi dimensionada para satisfazer as necessidades de abastecimento de água dos municípios de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Ródão e Fundão, de modo a servir uma população residente de 99 696 habitantes, tendo uma capacidade de produção de água potável de 72 000 m³/dia.

O nível de atendimento do abastecimento público na bacia do rio Ocreza, de acordo com o PGRH do tejo, é da ordem dos 100%. De acordo com a informação analisada, conjuntamente com a informação cedida pelas entidades competentes, na área de projeto não há registo de captações, quer públicas, quer privadas.

De acordo com os dados do Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais (INSAAR, 2008,) não existem captações de água subterrânea para abastecimento público na área em estudo. A captação mais próxima da exploração pecuária de bovinos é a captação de Barroqueiras localizada na freguesia de São Vicente da Beira, no concelho de Castelo Branco, a cerca de 12km de distância. A captação de águas superficiais mais próxima é a captação da albufeira de "Santa Águeda" (código 7010397), de origem águas superficiais e do tipo torre, gerida pelas Águas do Centro, S.A. e da SMAS de Castelo Branco, com um volume de captação de 4 449 496 m³ de água, servindo uma população de 38 544 habitantes (dados de 2007/08).



Assim e tendo em conta a distância existente entre as captações acima referidas e a exploração pecuária objeto deste estudo, considerou-se desnecessária a caracterização destas captações, pelo que se apresenta apenas uma figura com a localização das mesmas relativamente à área de estudo (Figura 24).

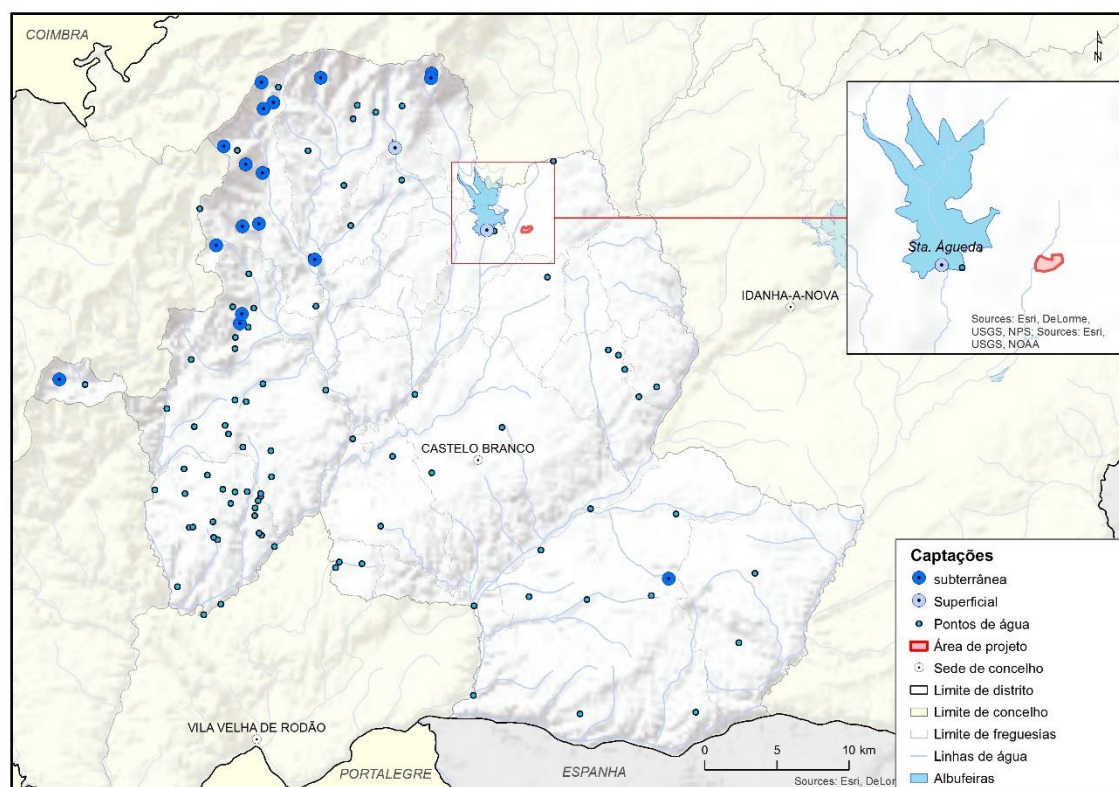


Figura 24 - Captações de água de origem subterrânea e superficial no concelho de Castelo Branco.

Relativamente aos perímetros de proteção delimitados ao abrigo do decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de setembro, refere-se que quer a exploração pecuária de bovinos, quer a área de estudo, não intersejam qualquer um dos perímetros de proteção identificados, uma vez que existe uma considerável distância a separá-las das respetivas captações.

4.3.4 FONTES POLUIDORAS

O PGRH-RH5 (APA/ARH-Centro, 2012) identifica na massa de água do rio Ocreza um conjunto de fontes de poluição tóxica associadas às seguintes categorias: i) Urbanas (incluem as ETAR urbanas, fossas sépticas coletivas, descarga de coletores de águas residuais urbanas); ii) Pecuária (abrangendo as suiniculturas abrangidas e não abrangidas pela Diretiva PCIP e aviculturas); e iii) Indústria (incluindo as indústrias abrangidas e não abrangidas pela diretiva PCIP, incluindo agroindústrias e também centrais térmicas, aterros sanitários e lixeiras encerradas).

No Quadro 27 são apresentadas as fontes de poluição tóxica identificadas na bacia do rio Ocreza. Da análise do quadro resulta que a principal fonte de poluição é de origem urbana.



Quadro 27 - Cargas poluentes na bacia hidrográfica do rio Ocreza.

Fonte de poluição	CQO (t/ano)	CBO ₅ (t/ano)	SST (t/ano)	N _{total} (t/ano)	P _{total} (t/ano)
Urbana	901	521	309	213	68
Industrial	47	36	5	13	1
Pecuária	56	22	37	6	2
Total	1004	579	351	232	71

Fonte: PGBH-Tejo, Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (2013)

A poluição de origem urbana resulta das descargas de águas residuais domésticas nos meios recetores sujeitas a níveis de tratamento insuficientes, uma vez que na bacia do rio Ocreza existem pontos de descarga de águas residuais em meio recetor sem tratamento prévio associadas a cargas poluentes, de acordo com o PGRH do Tejo.

No que respeita aos níveis de atendimento na bacia do rio Ocreza, a população servida por sistemas de tratamento de águas residuais era de 83%, em 2009 e a população servida por sistema público de drenagem de águas residuais era, no mesmo ano, de 88% (INE, 2016). Numa análise a nível concelhio, em 2009 94% da população era servida por sistema público de drenagem de águas residuais e 91% por sistema público de tratamento de águas residuais.

Os efluentes provenientes da exploração pecuária são tratados na ETAR de Lardosa (código 7031830), localizada na freguesia de Lardosa. Esta ETAR está dimensionada para servir cerca de 851 habitantes equivalentes, prevendo-se que trate, no horizonte do projeto, um volume anual afluente de cerca de 32 700m³ (INSAAR, 2008), com base no tratamento secundário.

Ao nível das fontes de poluição urbanas, de acordo com os dados do PGRH-RH5, foram inventariadas na bacia do rio Ocreza 15 ETAR urbanas, todas com dados de autocontrolo, que servem uma população de 48 399 habitantes. Já no que respeita às pequenas instalações de tratamento de águas residuais (que servem menos de 200 habitantes) e às fossas sépticas coletivas (FSC), foram inventariadas um total de 44 instalações com descarga para a linha de água (apenas 1 com dados de autocontrolo) que servem uma população de 5 759 habitantes.

O Quadro 28 apresenta os valores estimados das cargas poluentes associadas às ETAR urbanas, às pequenas ETAR (< 200 habitantes) e fossas sépticas coletivas (FSC) na bacia do rio Ocreza.

Quadro 28 - Cargas poluentes associadas às ETAR urbanas e fossas sépticas coletivas.

Instalação	Nº de ETAR com carga quantificada	CQO (t/ano)	CBO ₅ (t/ano)	SST (t/ano)	N _{total} (t/ano)	P _{total} (t/ano)	Volume anual (dam ³)
ETAR urbana	14	708,3	425,0	212,5	193,8	62,5	3.541,7
Pequenas ETAR	44	192,8	96,4	96,4	19,5	5,7	321,3
Total	58	901	521,4	308,9	213,3	68,2	3863,0

Fonte: PGBH-Tejo, Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (2013); Urbana – ETAR urbanas, fossas sépticas coletivas, descarga de coletores de águas residuais urbanas.

Ao nível das fontes consideradas como industriais incluem-se os sectores da agroindústria abrangidos pela ENEAPAI (matadouros, indústrias de lacticínios e adegas), os restantes sectores da indústria transformadora e aterros sanitários, outras instalações de tratamento e valorização de resíduos, centrais térmicas e instalações de armazenamento e distribuição de combustíveis. Quanto às fontes relacionadas com a



pecuária, incluem-se todas as suiniculturas abrangidas e não abrangidas pela Diretiva PCIP e aviculturas.

No Quadro 29 apresentam-se as cargas poluentes de origem industrial e pecuária para a bacia do rio Ocreza.

Quadro 29 - Cargas poluentes estimadas com origem na indústria e pecuária para a bacia do rio Ocreza.

Origem	CQO (t/ano)	CBO ₅ (t/ano)	SST (t/ano)	N _{total} (t/ano)	P _{total} (t/ano)
Industrial	47	36	5	13	0
pecuária	56	22	37	6	2
Total	103	58	42	19	2

A análise das fontes de poluição difusa com origem na atividade agrícola, florestas, pastagens, territórios artificializados, zonas com vegetação arbustiva ou herbácea, e áreas de espalhamento de efluentes no solo que afeta as águas superficiais e subterrâneas da bacia do rio Ocreza foi efetuada em termos de poluentes ao N_{total} e P_{total} (PGRH-RH5, 2012).

As cargas de poluentes que são introduzidas nas redes hidrográficas de forma difusa são de difícil quantificação, na medida em que dependem da interação de diversos fatores, como por exemplo a intensidade e duração da precipitação, tipo e uso de solo, práticas agrícolas e fisiografia do terreno (Rodrigues, 2003).

O Quadro 30 sintetiza as cargas poluentes anuais de origem difusa estimadas para a bacia do rio Ocreza.

Quadro 30 - Cargas poluentes anuais de origem difusa estimadas para a bacia do rio Ocreza.

Fontes de poluição difusa	N _{Total} (t/ano)	P _{total} (t/ano)
Áreas agrícolas com culturas anuais	63,35	12,67
Áreas agrícolas com culturas permanentes	17,39	1,93
Áreas agrícolas heterogéneas	99,93	17,94
Áreas de espalhamento	1,99	0,72
Florestas	185,64	9,28
Pastagens	0,13	0,08
Territórios artificializados	0,93	0,27
Zonas com vegetação arbustiva ou herbácea	6,91	0,77
Total na sub-bacia	376,25	43,65

Para além destas cargas poluentes, o PGRH do Tejo também identifica algumas descargas difusas de Linurão.

No que se refere ao elemento hidromorfológico continuidade foi considerada a distância entre as infraestruturas transversais inventariadas e a avaliação da sua transponibilidade pela fauna piscícola. Quanto menor o número de barreiras e maior a distância entre elas, maior a continuidade hídrica. Com base no critério da distância entre aproveitamentos hidráulicos, na bacia do rio Ocreza foram consideradas 5 massas de água como estando sujeitas a impactos potenciais elevados, associados a 25 aproveitamentos hidráulicos a menos de 2km de outro.

Na área envolvente próxima ao projeto foram identificados como eventuais focos de poluição é possível identificar eventuais fontes de poluição, nomeadamente outras



explorações agrícolas e agropecuárias, assim como a as atividades exercidas na serralharia civil “Alumínios Sanches”, a cerca de 600 m a norte da exploração.

4.3.5 ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA

Disposições legais

A Diretiva Quadro da Água (DQA), Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, alterada pela Diretiva 2014/101/UE da Comissão de 30 de outubro de 2014, e transposta para a ordem jurídica portuguesa pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água) na sua redação atual, e pelo Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março (alterado pelo Decreto-Lei n.º 103/2010 de 24 de setembro e pelo Decreto-Lei n.º 42/2016, de 1 de agosto, que altera as normas respeitantes à monitorização dos elementos de qualidade das águas superficiais, das águas subterrâneas e das zonas protegidas relativos ao estado ecológico, procedendo à segunda alteração ao Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, e transpondo a Diretiva 2014/101/UE da Comissão, de 30 de outubro de 2014), constitui um marco de atuação comunitária no âmbito da política da água, que permite colmatar as lacunas existentes na legislação comunitária atual, baseada na definição da qualidade da água em função dos seus usos.

A DQA cria um sistema uniforme, que permite a adaptação de objetivos gerais de qualidade às condições ambientais específicas de cada região hidrográfica, surgindo o conceito de estado das massas de água superficiais que expressa o estado global de uma massa de água, em função do pior dos dois estados, ecológico ou químico, dessas águas.

O art.º 4.º da DQA estabelece que, todos os Estados-Membros protegerão, melhorarão recuperarão todas as massas de água, com o objetivo de alcançar o bom estado ecológico e químico até ao ano de 2015.

A DQA obriga ainda a aplicação de medidas para a redução gradual da poluição provocada por substâncias prioritárias (Diretiva n.º 2008/105/CE, de 16 de dezembro) e suprimir as emissões, descargas e perdas de substâncias perigosas prioritárias, bem como assegurar os objetivos que justificaram a criação das zonas protegidas (Anexo IV da DQA), observando-se integralmente as disposições legais estabelecidas com essa finalidade e que garantem o controlo da poluição.

Critérios de Avaliação

O sistema de classificação das MA superficiais baseia-se no conceito de “estado de uma massa de água”, expresso numa escala de cinco classes: Excelente, Bom, Razoável, Medíocre e Mau. Este resulta da conjugação dos resultados obtidos para o estado ecológico e para o estado químico dessa massa de água, sendo adotada a classe correspondente àquele que indica pior qualidade.

O estado ecológico traduz a qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície, e é definido com base no desvio relativamente às condições de referência, ou seja, relativamente às condições existentes em MA pertencentes ao mesmo tipo e que evidenciam ausência de pressões antropogénicas significativas.



A definição do estado ecológico a atribuir é efetuada com base na análise da informação relativa a um conjunto de elementos de qualidade, nomeadamente, biológicos, químicos, físico-químicos e hidromorfológicos, sendo atribuída a classificação correspondente ao pior estado indicado por esses mesmos indicadores.

O estado químico reflete a presença de substâncias químicas nos ecossistemas aquáticos que em condições naturais não estariam presentes ou estariam presentes em concentrações reduzidas.

Para as MA subterrâneas, a avaliação do estado engloba a avaliação do estado quantitativo e do estado químico das MA. A obtenção da classificação “estado bom” para as águas subterrâneas requer que se verifique um conjunto de condições através da realização de uma série de testes de classificação, aplicáveis na avaliação do estado quantitativo e do estado químico.

O estado químico de uma MA subterrânea é dado pela pior classificação dos testes químicos relevantes para os elementos em risco. O estado quantitativo é dado pela pior classificação dos testes quantitativos relevantes. Se qualquer um dos testes dá o resultado “mediocre”, a MA subterrânea é globalmente classificada com o “estado medíocre”. Todos os testes relevantes devem ser feitos para cada MA subterrânea e esta avaliação não deve parar assim que o primeiro teste dê resultado “mediocre”.

Avaliação do Estado das Massas de Água Superficial e Subterrânea

De acordo com o PGRH Tejo, versão em consulta pública de junho de 2015, a classificação do estado das massas de água abrangidas pela área de projeto, nos dois ciclos de planeamento (2009-2015 e 2016-2021), encontra-se nos Quadro 31 para as massas de água superficiais e no Quadro 32 para as massas de água subterrâneas.

Quadro 31 - Classificação do estado das massas de água superficiais.

Código da massa de água	Designação	Ciclo de planeamento	Estado químico	Estado ecológico	Classificação do estado global
PT05TEJo828	Rio Ocreza	1º ciclo (2009-2015)	Bom	Bom	Bom
		2º ciclo (2016-2021)	Medíocre	Desconhecido	Inferior a Bom

Fonte: PGRH-Tejo, Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Rio Tejo, versão em consulta pública (junho 2015).

Quadro 32 - Classificação do estado das massas de água subterrâneas.

Código da massa de água	Designação	Ciclo de planeamento	Estado químico	Estado ecológico	Classificação do estado global
Aox1RH5	Maciço Indiferenciado da Bacia do Tejo	1º ciclo (2009-2015)	Bom	Bom	Bom
		2º ciclo (2016-2021)	Bom	Bom	Bom

Fonte: PGRH-Tejo, Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Rio Tejo, versão em consulta pública (junho 2015).

Da análise dos referidos quadros é possível constatar que na Massa de Água Subterrânea a classificação do Estado Global da Massa de Água é Bom enquanto que nas Massas de Águas Superficiais esse estado é Medíocre, tendo vindo a degradar-se nos últimos anos. Neste sentido, considera-se que o espalhamento na área da massa de água da Ribeira de



Sto. António deverá ser interdito, assim como devem ser acauteladas medidas que promovam o bom estado ecológico e químico das massas de água, discriminadas no capítulo 5 do presente documento.

Caracterização ecológica

A área da exploração localiza-se próxima da massa de água superficial da Ribeira de Santos António, afluente do rio Ocreza, não existindo qualquer linha de água superficial dentro dos limites do terreno.

De acordo com os objetivos ambientais estabelecidos pela Diretiva Quadro da Água (Diretiva n.º 2000/60/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro, transposta para o direito interno pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro – Lei da Água), o estado ecológico da Ribeira de Santo António foi considerado medíocre (numa escala de excelente, bom, razoável, medíocre e mau), enquanto o estado químico foi classificado como não determinado (numa escala de bom, insuficiente e não determinado), o que determina um estado global inferior a bom (APA/ARH-Centro, 2016).

Durante as várias saídas efetuadas na área do projeto, foi efetuado um registo fotográfico centrado na linha de água Ribeira de Santo António que limita a noroeste a propriedade onde se insere a exploração pecuária, bem como um registo qualitativo de diversos parâmetros que permitem caracterizar a linha de água e margens e seu estado de conservação. Registou-se escoamento com água de aspeto límpido na linha de água. O leito mostrou-se não assoreado e não obstruído, nem de intervenções antrópicas no leito e margens, embora com alguns sinais de eutrofização das águas (Fotografia 3). As margens apresentam uma galeria ripícola com uma única fiada não estratificada mas contínua na margem esquerda, composta por freixos e salgueiros, o que lhe confere um estado razoável (Fotografia 4).



Fotografia 3 – Aspeto da Ribeira de Santo António apresentando algum grau de eutrofização das águas.





Fotografia 4 – Aspeto da galeria ripícola presente na Ribeira de Santo António.

4.3.6 QUALIDADE DA ÁGUA

A caracterização da qualidade da água na linha de água na área do Projeto e na sua envolvente teve por base os dados de qualidade da água disponíveis em SNIRH (<http://snirh.pt/>), considerando os parâmetros definidos no Decreto-Lei nº236/98, de 1 de agosto para os usos que lhes estão associados, e os elementos químicos e físico-químicos definidos no Decreto-Lei nº77/2006, de 30 de março.

A avaliação da qualidade da água superficial da Ribeira de Santo António foi efetuada através da concretização de análises dos parâmetros físicos, químicos e biológicos do curso de água em dois pontos de amostragem, a cerca de 50 metros a montante e a jusante da exploração pecuária em estudo. Os dados dos parâmetros analisados foram comparados com os valores estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (Quadro 33) para produção de água para consumo humano (valores máximos recomendados, Classe A1, Anexo I) e para água destinada à rega (Anexo XVI), e posteriormente classificadas segundo os critérios para a classificação da qualidade da água para usos múltiplos (Anexo V).

Quadro 33 – Dados de qualidade da água superficial nos pontos de amostragem considerados no estudo e respetiva classificação para usos múltiplos.

Parâmetro	DL nº 236/98		Ponto 1	Ponto 2
	Anexo I	Anexo XVI	(a montante)	(a jusante)
Azoto amoniacal (mg/l NH ₄)	0,05	-	< 0,04	< 0,04
Cloretos (mg/l Cl)	200	70	< 15	< 15
CBO 5 dias (mg/l O ₂)	3	-	< 20	< 20
CQO (mg/l O ₂)	30	-	< 40	< 40
Coliformes Fecais (ufc/100ml)	20	100	480	640
Coliformes Totais (ufc/100ml)	50	-	2 000	2 400
Enterococos (ufc/100ml)	20	-	700	800
Nitrato Total (mg/l NO ₃)	25	50	< 5	< 5
Nitrito Total (mg/l NO ₂)	-	-	0,04	0,04
Condutividade a 20°C (µS/cm)	1000	-	86	88
Oxigénio dissolvido (mg/l O ₂)	70 (VmR)	-	< 0,2	< 0,2
pH – lab. (-)	6,5-8,5	6,5-8,4	6,3	6,4
Classificação da amostra			D	D
Legenda: A – excelente; B – boa; C – razoável; D – má; E – muito má. VMA – valor máximo admissível; VmR – valor mínimo recomendado. Fonte: SNIRH (2013).				



Os resultados mostram que os parâmetros azoto amoniacal, condutividade, cloretos e nitratos apresentam concentrações inferiores aos valores máximos recomendados para a produção de água para consumo humano, e um pH inferior ao intervalo desejável para este uso. Os valores de coliformes fecais e totais determinados nas amostras revelam que a linha de água se encontra francamente poluída. Os valores máximos recomendados para água destinada à rega não foram ultrapassados com exceção do pH que apresenta um valor abaixo do intervalo desejável.

A qualidade da água superficial para usos múltiplos nos pontos de amostragem segundo as amostras consideradas, seria classificada de “má” devido aos parâmetros de pH e dos parâmetros microbiológicos.

Os recursos hídricos no concelho de Castelo Branco são essencialmente de origem superficial. As águas subterrâneas têm uma fraca expressão em todo o território, não estando identificado nenhum sistema aquífero. A diminuta importância das águas subterrâneas em termos de disponibilidade e de usos conduz a que não se disponham de dados da sua qualidade. De qualquer forma é muito provável que a existirem alguns problemas de qualidade estes terão apenas uma expressão muito localizada já que a condutividade hidráulica não tem grande condutividade, pela ausência dos sistemas aquíferos.

Para analisar o estado atual da água subterrânea na área do projeto foi considerada a estação de monitorização da qualidade da água subterrânea mais próxima (código 256/C60), localizada a cerca de 11km da exploração, na freguesia de Louriçal do campo. No Quadro 34 apresentam-se as suas características.

Quadro 34– Características das estações da rede de monitorização da qualidade de água subterrânea considerada.

Código	Freguesia	Local	Distância ao projeto	Tipo de ponto de água	Uso principal
256/C60	Louriçal do Campo	Casal da Serra	11 km	Nascente	Abastecimento público

Fonte: SNIRH (2015).

No Quadro 35 encontram-se os resultados obtidos e os valores limite estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, no que respeita à qualidade da água destinada à rega (Anexo XVI), e pelo Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, relativo à qualidade das águas destinadas ao consumo humano.

Quadro 35 – Concentração média de parâmetros físico-químicos na estação 256/C60 (em 2015).

Parâmetro	DL n.º 236/98 Anexo XVI	DL n.º 306/2007	Estação 256/C60
Condutividade lab. a 20°C (uS/cm)	-	2.500	31
pH	6,5-8,4	6,5-9,0	6,1
Cloreto (mg/l Cl)	70	250	< 20
Ferro (mg/l)	5,0	0,2	-
Sulfato (mg/l)	575	250	< 20
Manganês (mg/l)	0,20	0,050	-
Nitrato (mg/l NO ₃)	50	50	2,2
Nitrito (mg/l NO ₂)	-	0,5	< 0,1
Oxigénio dissolvido – lab. (%)			92
Classificação da amostra			B
Legenda: A – excelente; B – boa; C – razoável; D – má; E – muito má. VMA – valor máximo admissível; VmR – valor mínimo recomendado. Fonte: SNIRH (2013).			



No âmbito do PGBH do Tejo e Ribeiras de Oeste (APA, 2016), o estado químico das massas de água subterrâneas do sistema aquífero foi classificado como “Bom”, numa escala de “bom” e “medíocre”, assim como um estado global da massa de água subterrânea classificado como “Bom e superior”.

4.4 SOLO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Os solos desempenham diversas funções como: armazenamento, filtragem, efeito tampão, transformação e habitat, contudo, várias são as ameaças que se podem verificar sobre o solo, tais como: erosão, diminuição da matéria orgânica, contaminação local e difusa, impermeabilização, compactação, diminuição da sua biodiversidade e salinização. Tais ameaças, quando efetivas, podem ter consequências ao nível da estrutura do solo, da sua qualidade e da sua fertilidade.

Na caracterização do solo foram considerados os aspetos relacionados com o tipo de solo dominante, sua caracterização, distribuição e aptidões, assim como a vulnerabilidade do solo à degradação.

O objetivo ambiental é a salvaguarda de solo de elevado valor e com elevada aptidão de uso, evitando ainda a ocorrência de fenómenos que originem a sua degradação.

A identificação e caracterização das unidades pedológicas ocorrentes na área do projeto em análise teve por base a recolha de dados bibliográficos e cartográficos da região. O solo foi caracterizado com base na Carta de Solos do Atlas do Ambiente, à escala 1: 1 000 000 (IA, 1978), na qual as unidades pedológicas estão classificadas segundo a classificação da FAO (FAO, 1991) para a Carta dos Solos da Europa e representadas por manchas de unidades pedológicas dominantes (associação de solos em mancha com uma unidade pedológica dominante). A classificação da FAO divide os solos em nove grandes grupos, a saber, (1) solos orgânicos; (2) solos condicionados por influência humana; (3) solos condicionados pelo material parental; (4) solos condicionados pelo relevo; (5) solos condicionados pela sua juventude; (6) solos condicionados por secas sazonais ou clima (sub)tropical e longa evolução; (7) solos condicionados por lixiviamento limitado (principalmente em regiões áridas); (8) solos condicionados por ambiente do tipo Estepe; (9) solos condicionados por movimentos pronunciados de argilas ou materiais férricos e húmicos.

A avaliação da aptidão para o uso agrícola e/ou florestal dos solos presentes na área de estudo foi realizada com base na Carta de Capacidade de Uso do Solo, do Atlas do Ambiente (IA, 2004), e nas suas principais características físicas e químicas. Com base nas características dos solos presentes foi identificada a sua vulnerabilidade à degradação física e química.

Considera-se a área de estudo para o solo e ocupação do solo a área de implantação da exploração acrescida da sua envolvente no contexto da freguesia.

4.4.1 CARACTERIZAÇÃO PEDOLÓGICA

Unidades pedológicas dominantes

Segundo a Carta de Solos do Atlas do Ambiente, à escala 1: 1 000 000 (CNA, 1978), a área do projeto localiza-se na totalidade numa área de solos do tipo *Cambissolos dístricos* (de



origem granítica), segundo a classificação da FAO-UNESCO para a Carta de Solos da Europa (Figura 25 / Desenho 8 do Volume 4 – Peças Desenhadas).

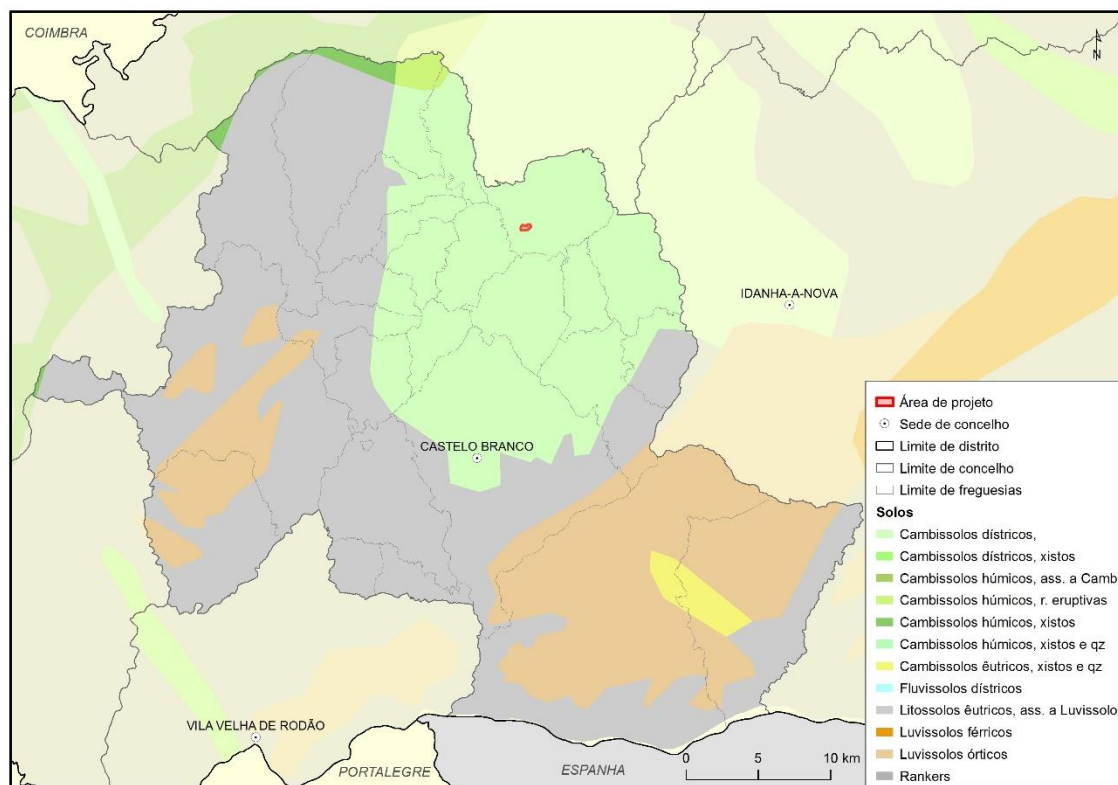


Figura 25 –Carta de Solos do concelho de Castelo Branco (Atlas do Ambiente Digital – CNA, 1978).

Estes solos caracterizam-se, de uma maneira geral, por serem jovens, moderadamente desenvolvidos sobre uma rocha parental pouco a moderadamente meteorizada, não apresentando quantidades apreciáveis de argila, matéria orgânica e compostos de alumínio ou ferro (Ferreira, 2009). Estes solos são considerados solos pouco evoluídos, que apresentam uma ligeira diferenciação de horizontes expressa pela existência de um horizonte superficial (A) com alguma matéria orgânica bastante ácida e uma relação carbono-azoto muito elevada (horizonte úmbrico) e um horizonte B marcado pela ocorrência de uma destruição *in situ* das características estruturais dos materiais provenientes da rocha mãe, mas sem que ocorram processos dinâmicos verticais (horizonte câmbrico) (CMCB, 2005).

Capacidade de uso do solo

Analisados os solos ocorrentes, importa agora caracterizar a sua capacidade de uso, a qual se traduz em termos pragmáticos, na identificação da sua utilização para o ordenamento e planeamento agrícola.

Para este efeito, os solos são classificados segundo as suas características fundamentais, como sejam a sua espessura efetiva, estrutura física, composição química e suas variações em profundidade (horizontes), entre outras. De acordo com estas características são agrupados em classes de capacidade de uso, as quais traduzem a utilização ou uso recomendado dos solos em termos da sua conservação.



De acordo com a classificação do antigo Centro Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário (ex-CNROA), responsável pela elaboração das Cartas de Capacidade de Uso existentes, as classes de capacidade de uso são cinco: A, B, C, D e E, sendo que a classe A corresponde aos solos de melhor aptidão agrícola e os da classe E à total não aptidão para qualquer prática agrícola. O Quadro 36 apresenta as principais características das diferentes classes de capacidades de usos do solo.

Quadro 36 – Classes de Capacidade de Usos do Solo e principais características.

Classes	Características principais
A	• poucas ou nenhuma limitações • sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros • suscetível de utilização agrícola intensiva
B	• limitações moderadas • riscos de erosão no máximo moderados • suscetível de utilização agrícola moderadamente intensiva
C	• limitações acentuadas • riscos de erosão no máximo elevados • suscetível de utilização agrícola pouco intensiva
D	• limitações severas • riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados • não suscetível de utilização agrícola, salvo casos muito especiais • poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração florestal
E	• limitações muito severas • riscos de erosão muito elevados • não suscetível de utilização agrícola • severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal • ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetível de qualquer utilização

Fonte: IDRHa.

Estas classes principais, são ainda desagregadas em subclasses, com o objetivo de aferir a especificidade limitativa de determinado tipo ou grupo de solos, da seguinte forma:

- Subclasse e - erosão e escoamento superficial;
- Subclasse h - excesso de água;
- Subclasse s - limitações do solo na zona radicular.

Os solos de classe A, B e C são solos suscetíveis de utilização agrícola ou outra utilização, embora de A para C aumentem as limitações e diminua a vocação agrológica.

A atribuição destas classes induz a classificação dos solos sob o regime da Reserva Agrícola Nacional (RAN), ressaltando-se contudo que, dada a escassez a nível nacional de solos agrícolas de classe A e B de capacidade de uso, frequentemente se consideram incluídos na RAN, áreas que, não pertencendo à classe A, B e/ou C, tenham sido objeto de importantes investimentos com o intuito de aumentar a capacidade produtiva dos solos e sustentando explorações agrícolas de rentabilidade viável.



Os solos das classes D e E não são, normalmente, suscetíveis de utilização agrícola. De A para E aumenta consideravelmente, a limitação de utilização agrícola viável e os riscos de deterioração do solo.

Os solos incluídos na classe D não são, normalmente, suscetíveis de utilização agrícola durante muitos anos, muito embora o possam ser por curtos períodos de tempo, frequentemente com recurso a melhoramentos pela ação do homem, não muito prolongados, dadas as naturais limitações dos solos. De qualquer forma, podem ser usados em pastagem, exploração de matos ou exploração florestal. Os solos da classe E são somente suscetíveis de exploração florestal, com muitas restrições, ou mais próprios para floresta de proteção e recuperação, ou vegetação natural.

Observa-se efetivamente, que em resultado de melhorias qualitativas e mesmo estruturais do solo, com vista ao aumento do seu potencial produtivo, encetadas pelo homem, nomeadamente irrigação, incorporação de matéria orgânica, adequadas mobilizações sazonais e alternância sazonal de culturas (rotações) e armação do terreno em socalcos, foram criados alguns locais da envolvente da área em estudo, terrenos de considerável potencial agrológico, que os classifica essencialmente na classe B e C de Capacidade de Uso, fundamental na manutenção de um recurso potencial do modo de vida das populações desta região.

Da análise da Carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente (IA, 2004), os solos apresentam no geral uma alta fertilidade, com poucas ou nenhuma limitações, sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros e suscetível de utilização agrícola intensiva. Integram-se por isso, segundo a classificação do Esboço Geral do Ordenamento Agrário do SROA, na classe de capacidade de uso A (solos com aptidão agrícola) (Figura 26).

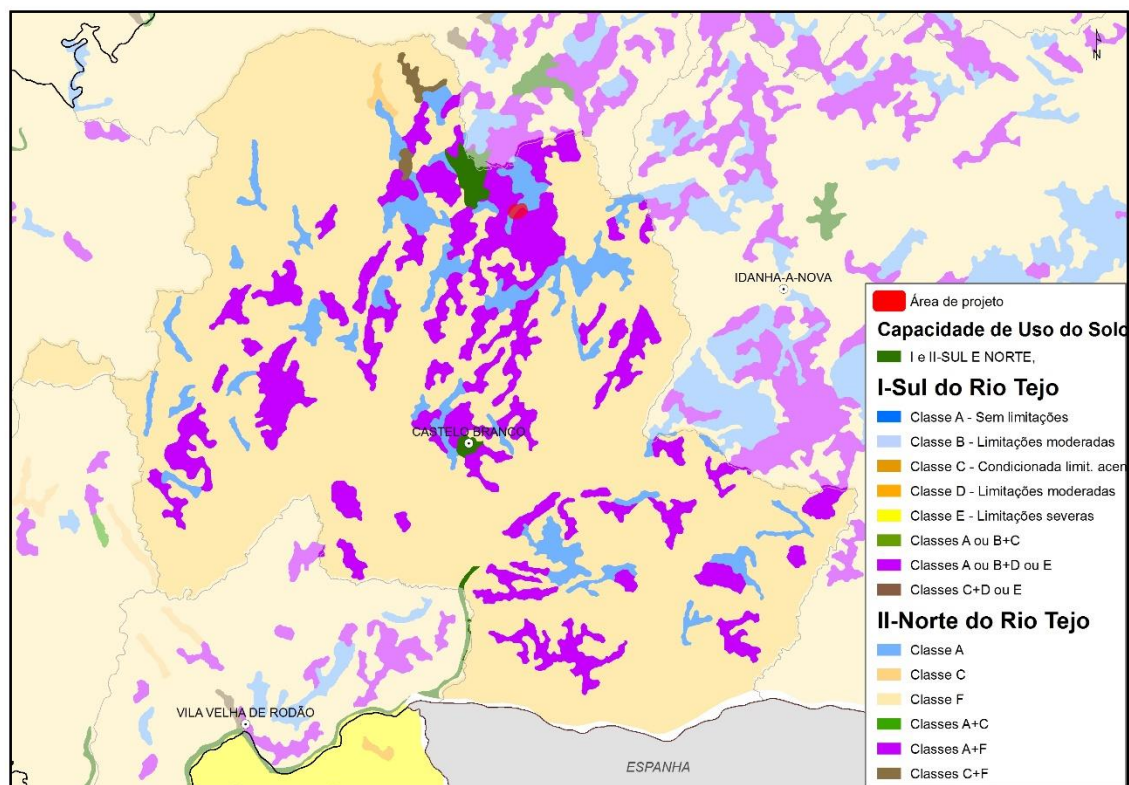


Figura 26 –Carta de Capacidade de uso do solo no concelho de Castelo Branco (IA, 2004).

Estes solos apresentam uma elevada qualidade agroecológica que correspondem a zonas aplanadas muito utilizadas na agricultura, caracterizando-se por deter poucas ou



nenhumas limitações e reduzidos riscos de erosão, sendo suscetível de utilização agrícola. Nas imediações também ocorrem solos da classe A+F, embora sem expressão significativa. Os solos da classe F (solo sem aptidão agrícola, mas com aptidão florestal) são solos com uma classe de capacidade de uso baixa e baixa qualidade agrológica mas que apresentam boas características para a prática de atividades florestais.

4.4.2 OCUPAÇÃO E USO DO SOLO

A ocupação e uso do solo resulta da interação das condições e processos naturais associados à ação histórica e presente do homem, num contexto socioeconómico e político-institucional, contribuindo para o funcionamento dos sistemas ambientais e identidade das paisagens. A ocupação e uso do solo foi caracterizada tendo por base os dados bibliográficos e cartográficos da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 (COS2007), elaborada pelo Instituto Geográfico Português (IGP), e respetiva memória descritiva (Caetano et al, 2010), à escala local da freguesia e da área de estudo.

De um modo geral, a freguesia de Lardosa é caracterizada por uma matriz essencialmente agroflorestal, com claro predomínio da ocupação agrícola (Figura 27 / Desenho 9 do Volume 4 – Peças Desenhadas).

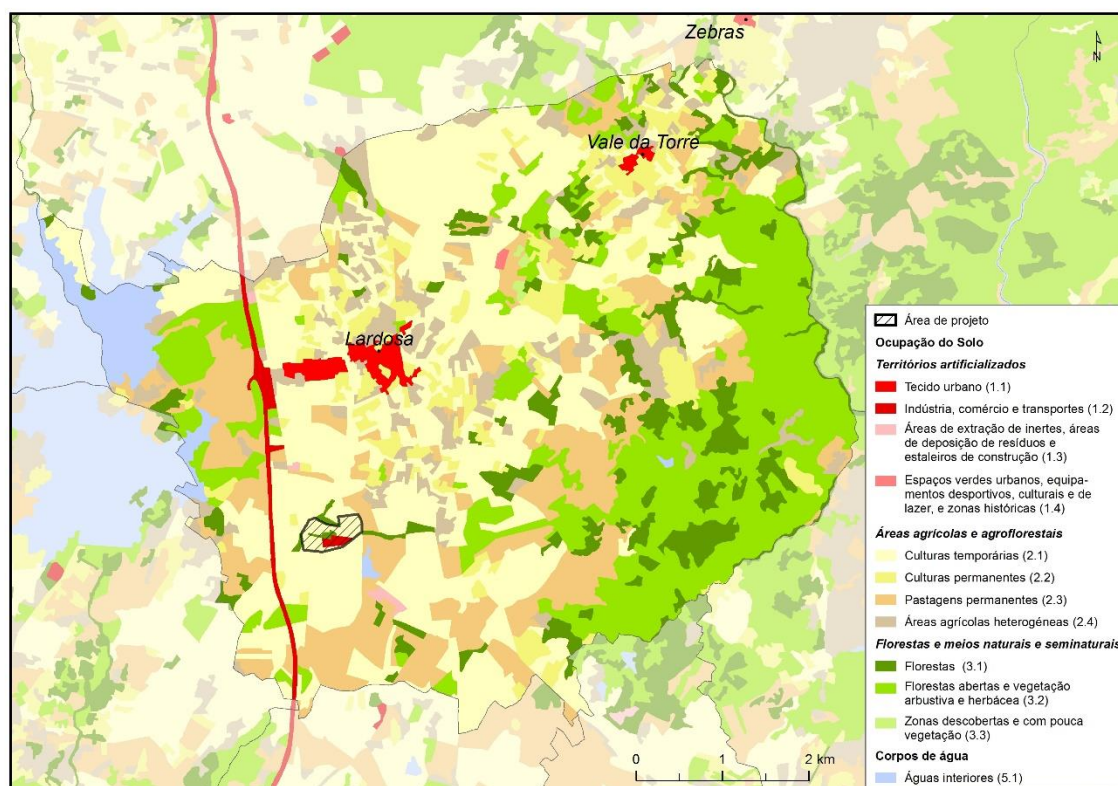


Figura 27 – Carta de ocupação e uso do solo na freguesia de Lardosa (fonte: DGT - COS2007; Caetano, M., Nunes, A., Dinis, J., Pereira, .C., Marrecas, P. e V. Nunes, 2010).

Em termos de composição e estrutura, a ocupação e uso do solo da freguesia de Lardosa é marcada essencialmente pela presença de duas classes de ocupação: i) as áreas agrícolas que ocupam cerca de 65% da superfície da freguesia, onde predominam as culturas temporárias de sequeiro de culturas cerealíferas extensivas, algumas delas em



sistema de rotação, e as pastagens permanentes, embora também ocorram, com menor expressão, áreas agrícolas com culturas permanentes e áreas agrícolas heterogêneas, compostas por sistemas culturais e parcelares complexos e com espaços naturais e seminaturais; e ii) as áreas florestais que ocupam 30% da área total da freguesia, e são constituídas principalmente por florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea que se distribuem principalmente no quadrante oriental, seguida de pequenas áreas florestais distribuídas um pouco por toda a freguesia, e zonas desprovidas ou com pouca vegetação, embora com expressão residual. Em conjunto, estas duas ocupações do solo abrangem 95% do território e refletem as principais dinâmicas territoriais da freguesia.

Os restantes 5% distribuem-se por corpos de água (3%) que se referem principalmente ao reservatório da barragem de Santa Águeda, no quadrante oeste da freguesia, e a alguns planos de água, naturais e artificiais, que incluem pequenas charcas e reservatórios de represas e açudes, e aos territórios artificializados (2%), cuja reduzida representatividade reflete, por um lado, a concentração dos espaços urbanos no principal aglomerado urbano da freguesia de Lardosa e em pequenos núcleos localizados sobretudo junto aos principais eixos rodoviários (Vale da Torre) e, por outro lado, a infraestrutura rodoviária principal (A23), incluindo também as zonas de exploração agroindustrial, das quais se inclui a própria exploração pecuária objeto deste estudo.

Os fatores que mais contribuem para a transformação do uso e ocupação do solo são o despovoamento dos aglomerados e vilas, os incêndios florestais e o aumento da floresta. O despovoamento conduz ao abandono dos campos, sobretudo das zonas mais afastadas dos aglomerados, e ao aumento progressivo das áreas de floresta e de mato (CMCB, 2005).

O Quadro 37 sistematiza o tipo de uso do solo na área do projeto em termos de superfície ocupada (ha) e percentagem em função da área total.

Quadro 37 – Distribuição (ha e %) do Uso/Ocupação do Solo na freguesia de Lardosa em 2007.

Uso/Ocupação do Solo	Uso/Ocupação do Solo (Nível 2 –COS2007)	Área	
		(ha)	(%)
Territórios artificializados	Tecido urbano (1.1)	45,01	1,01
	Indústria, comércio e transportes (1.2)	35,96	0,81
	Áreas de extração de inertes, áreas de deposição de resíduos e estaleiros de construção (1.3)	7,51	0,17
	Espaços verdes urbanos, equipamentos desportivos, culturais e de lazer, e zonas históricas (1.4)	2,59	0,06
Áreas agrícolas e agroflorestais	Culturas temporárias (2.1)	1484,93	33,39
	Culturas permanentes (2.2)	347,12	7,81
	Pastagens permanentes (2.3)	746,26	16,78
	Áreas agrícolas heterogêneas (2.4)	321,30	7,22
Florestas e meios naturais e seminaturais	Florestas (3.1)	358,25	8,06
	Florestas abertas e vegetação arbustiva e herbácea (3.2)	973,57	21,89
	Zonas descobertas e com pouca vegetação (3.3)	6,37	0,14



Uso/Ocupação do Solo	Uso/Ocupação do Solo (Nível 2 –COS2007)	Área	
		(ha)	(%)
Corpos de água	Águas interiores (5.1)	118,26	2,66
TOTAL		4 447,14	

Fonte: IGP -COS2007; Caetano, M., Nunes, A., Dinis, J., Pereira, .C., Marrecas, P. e V. Nunes, 2010

Relativamente à área do projeto de ampliação da exploração pecuária de bovinos encontra-se inserida numa zona de cariz rural, com uma ocupação diversificada, existindo zonas com características agrícolas e sobretudo pecuárias, típicas das áreas rurais e algumas áreas florestais. Em termos de ocupação humana, esta é de baixa densidade, verificando-se a existência de aglomerados populacionais em geral de pequena dimensão e alguma ocupação humana dispersa ao longo dos principais eixos rodoviários. Encontra-se dominada por áreas agrícolas dominada por culturas de sequeiro e pastagens permanentes, onde surgem pontualmente algumas manchas de florestas de pinheiro (Fotografia 4), apesar da existência de edificações e infraestruturas de apoio à exploração dos bovinos no quadrante sul da propriedade (Fotografia 5).



Fotografia 5 – Área agrícola com as edificações existentes na propriedade, ao fundo.



Fotografia 6 – Uso atual de solo na zona da exploração e envolvente imediata.



4.5 QUALIDADE DO AR

Neste ponto procede-se à caracterização da qualidade do ar na envolvente da exploração bovinícola. Começa-se por apresentar o enquadramento legislativo no que concerne à qualidade do ar ambiente, seguido da identificação das principais fontes poluidoras existentes na área envolvente do projeto através de visita ao local. As principais atividades associadas ao projeto da exploração de bovinos que poderá gerar impactes negativos ao nível da qualidade do ar, estão relacionadas com a produção animal, a circulação dos veículos de transporte de matérias-primas (rações), dos animais e dos efluentes pecuários (estrume).

Posteriormente, apresenta-se uma caracterização da qualidade do ar, tendo por base os dados de qualidade do ar disponíveis para a estação de monitorização mais próxima, do Fundão, pertencente à Rede de Qualidade do Ar do Centro representativa da qualidade do ar a nível regional, disponíveis *online* pela Agência Portuguesa do Ambiente (www.qualar.pt).

Adicionalmente teve-se em consideração os dados constantes do documento da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), de novembro de 2011, referente às emissões de poluentes atmosféricos por concelho em 2009 (gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados e gases com efeito de estufa).

A avaliação teve por base os registos dos poluentes dióxido de azoto, ozono, dióxido de enxofre e partículas em suspensão, nos anos de 2013 e 2014 (anos mais recentes cujos dados de monitorização estão disponíveis no site da Agência Portuguesa do Ambiente – QualAr).

Os dados recolhidos foram analisados e comparados com a legislação nacional atualmente em vigor e com as orientações da Organização Mundial de Saúde (O.M.S.).

O objetivo ambiental consiste em identificar as principais fontes de poluente atmosféricos e avaliar a qualidade do ar na envolvente da exploração pecuária no sentido do cumprimento dos valores limite definidos na legislação nacional aplicável.

4.5.1 ENQUADRAMENTO LEGAL

Em matéria de Qualidade do Ar Ambiente o quadro legal esta consignado no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que estabelece o regime de avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente e transpõe para ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, e da Diretiva n.º 2004/107/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente. Este diploma estabelece medidas destinadas a:

- Definir e fixar objetivos relativos à qualidade do ar ambiente, destinados a evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos para a saúde humana e para o ambiente;
- Avaliar, com base em métodos e critérios comuns, a qualidade do ar ambiente no território nacional;
- Obter informação relativa à qualidade do ar ambiente, a fim de contribuir para a redução da poluição atmosférica e dos seus efeitos e acompanhar as tendências



- a longo prazo, bem como as melhorias obtidas através das medidas implementadas;
- Garantir que a informação sobre a qualidade do ar ambiente seja disponibilizada ao público;
- Preservar a qualidade do ar ambiente quando ela seja boa e melhorá-la nos restantes casos;
- Promover a cooperação com os outros estados membros de forma a reduzir a poluição atmosférica.

No Anexo XII do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, são estabelecidos os valores limite para vários poluentes, entre os quais, o dióxido de enxofre, o dióxido de azoto, as partículas totais em suspensão e o monóxido de carbono. Para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto e ozono são também definidos limiares de alerta. Relativamente ao ozono são ainda estabelecidos objetivos a longo prazo, valores alvo e um limiar de informação. Os métodos de análise são estabelecidos no Anexo VII.

No Quadro 38 apresentam-se os valores normativos da qualidade do ar para o dióxido de enxofre, dióxido de azoto, partículas em suspensão e ozono, de acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro. Exclui-se o monóxido de carbono uma vez que a estação de monitorização não apresenta valores para este poluente.

Quadro 38 – Valores normativos da qualidade do ar para os poluentes atmosféricos, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Poluente	Legislação	Período considerado				
		1 h	8 h	24 h	Ano civil	AOT40
Dióxido de enxofre	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	350 ⁽¹⁾	—	125 ⁽²⁾	—	—
	Valor Limite para Proteção da Vegetação ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	—	—	20	—
	Limiar de Alerta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	500 ⁽³⁾	—	—	—	—
Dióxido de azoto	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200 ⁽⁴⁾	—	—	—	—
	Limiar de Alerta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	400 ⁽³⁾	—	—	—	—
Partículas em suspensão (PM ₁₀)	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	—	50 ⁽⁵⁾	40	—
Partículas em suspensão (PM _{2,5})	Limite de Concentração de Exposição ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	20	20	20	20
	Valor Alvo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	—	—	25	—
	Valor Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	—	—	25	—
Ozono	Valor Alvo para Proteção da Saúde Humana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	120 ⁽⁷⁾ (8)	—	—	—
	Valor Alvo para Proteção da Vegetação ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	—	—	—	18 000 ⁽⁹⁾ (8)
	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	120	—	—	—
	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Vegetação ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	—	—	—	6000
	Limiar de Informação ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	180	—	—	—	—
	Limiar de Alerta ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	240 ⁽¹²⁾	—	—	—	—



Notas:

- (1) – Valor Limite que não deve ser excedido mais de 24 vezes em cada ano civil.
 - (2) – Valor Limite que não deve ser excedido mais de 3 vezes em cada ano civil.
 - (3) – Valor medido em três horas consecutivas, em locais que sejam representativos da qualidade do ar, numa área de pelo menos 100 km², ou numa zona ou aglomeração, consoante o espaço que apresentar menor área.
 - (4) – Valor Limite que não deve ser excedido mais de 18 vezes em cada ano civil.
 - (5) – Valor Limite que não deve ser excedido em mais de 35 vezes em cada ano civil.
 - (6) – Valor máximo das médias octo-horárias, calculadas por períodos consecutivos de oito horas. O valor máximo diário das médias octo-horárias será selecionado com base nas médias obtidas por períodos consecutivos de oito horas, calculadas a partir de dados horários e atualizados de hora a hora. Cada média por período de oito horas calculada desta forma será atribuída ao dia em que termina, desta forma, o primeiro período de cálculo de um dia tem início às 17 horas do dia anterior e termina à 1 hora do dia em causa; o último período de cálculo de um dia tem início às 16 horas e termina às 24 horas do mesmo dia.
 - (7) – Valor a não exceder mais de 25 dias, em média, por ano civil, num período de três anos.
 - (8) – Se não for possível determinar as médias de períodos de três ou cinco anos com base num conjunto completo e consecutivo de dados anuais, os dados anuais mínimos necessários à verificação da observância dos valores alvo são os seguintes: - Valor alvo para proteção da saúde humana- dados válidos respeitantes a um ano; Valor alvo para proteção da vegetação – dados válidos por três anos.
 - (9) – Calculados em média em relação a 5 anos.
 - (10) – Calculado com base em valores horários medidos de maio a julho (inclusive).
 - (11) – Valor máximo diário das médias octo-horárias, calculadas por períodos consecutivos de oito horas, num ano civil.
 - (12) - As excedências em relação ao limiar devem ser medidas ou previstas durante 3 horas consecutivas.
- AOT₄₀ – Exposição acumulada acima de um valor limite de 40 ppb.

No Quadro 39 apresentam-se os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para a qualidade do ar tendo em conta efeitos no Homem que não estão diretamente relacionados com doenças cancerígenas ou incomodidade devido ao odor.

Quadro 39 – Valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde para a Proteção da Saúde Humana.

Poluente	Valor recomendado	Período
Ozono	120 µg/m ³ (0,06 ppm)	8 h
Dióxido de azoto	200 µg/m ³ (0,11 ppm)	1h
	40 a 50 µg/m ³ (0,021 a 0,026 ppm)	Anual
Dióxido de enxofre	500 µg/m ³ (0,175 ppm)	10 min
	125 µg/m ³ (0,044 ppm)	24 h
	50 µg/m ³ (0,017 ppm)	Anual
Partículas em suspensão	(*)	

(*) - Não foram estabelecidos valores para partículas em suspensão dado que não existe nenhum valor limite evidente associado a causas de morbilidade e mortalidade.

Fonte: WHO regional publications. European series, No. 91; "Air Quality Guidelines for Europe"; 2nd edition.

No Quadro 40 apresentam-se os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para a qualidade do ar no sentido de proteger a vegetação terrestre.

Quadro 40 – Valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde para a Proteção da Vegetação.

Poluente	Valor recomendado	Período
Dióxido de enxofre	Nível crítico 10 – 30 µg/m ³ ^{a)}	Anual
	Carga crítica 250 – 1500 eq/ha/ano ^{b)}	Anual
Óxidos de azoto	Nível crítico 30 µg/m ³	Anual
	Carga crítica 5 – 35 kg N/ha/ano ^{b)}	Anual
Ozono	Nível crítico 0,2 – 10 ppm.h ^{a,c)}	5 dias – 6 meses

a) Depende do tipo de vegetação.

b) Depende do tipo de solo e ecossistema.

c) AOT: exposição acumulada acima de um valor limite de 40 ppb.



De referir que, quando os valores de qualidade do ar observados são de ordem inferior aos recomendados pela OMS, não é expectável que a exposição permanente conduza a efeitos nocivos para o Homem ou vegetação.

4.5.2 IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS FONTES DE POLUIÇÃO

A qualidade do ar de uma dada região ou área de estudo depende do balanço entre as entradas e saídas de poluentes nessa região ou área. O tipo de poluentes atmosféricos gerados numa dada região encontra-se diretamente relacionado com as atividades económicas e com o tipo e densidade de ocupação do solo dessa mesma região.

A Região Centro possui uma grande diversidade de fontes emissoras para a atmosfera, nomeadamente:

- Produção de eletricidade (centrais térmicas a biomassa e a gás natural);
- Indústria (cimenteiras, pasta e papel, cerâmica, vidro, alimentar, metalomecânica, aglomerados);
- Vias de circulação rodoviária e ferroviária;
- Fontes domésticas (caldeiras, fogões, lareiras);
- Instalações comerciais e institucionais;
- Instalações portuárias e de reparação de embarcações (destacando-se os Portos g) de Aveiro e da Figueira da Foz);
- Aterros (inertes, não perigosos e industriais);
- Agricultura;
- Uso de solventes (aplicação de tintas, limpeza a seco, desengorduramento).

A partir das emissões atmosféricas estimadas para a Região Centro, em termos de valor médio, apresentam-se no Quadro 41 as emissões atmosféricas registadas na região do Centro nos anos de 2014 e 2015, por distrito (CCDR-Centro, 2014 e 2015).

Quadro 41 – Distribuição percentual dos poluentes por distrito, em 2015.

Distrito	Ano	Emissões atmosféricas (%)								
		CO ₂	PTS	CO	NO _x	SO ₂	H ₂ S	CICI	CIF	MPT
Aveiro	2014	20	36	15	19	22	24	38	52	44
	2015	17	38	12	14	17	33	26	53	49
Castelo Branco	2014	10	15	15	7	4	18	2	0	3
	2015	9	8	8	4	4	2	0	0	7
Coimbra	2014	56	24	41	40	28	39	37	10	26
	2015	58	24	44	42	31	38	35	6	18
Guarda	2014	1	1	2	1	1	0	0	0	0
	2015	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Leiria	2014	9	14	20	28	44	14	20	37	19
	2015	12	17	28	34	47	22	37	40	17
Viseu	2014	4	10	7	6	1	4	3	1	8
	2015	5	13	8	5	2	5	2	1	9

Fonte: Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro (2014 e 2015)

Verifica-se, de uma maneira geral, que os distritos de Coimbra, Aveiro e Leiria são os que apresentam maiores quantidades de emissões de poluentes, facto que é consistente com o número, atividade e dimensão dos estabelecimentos existentes nesses distritos.

É de referir de que a maior parte da poluição atmosférica advém dos sectores industriais da fabricação da pasta de papel, produção de cimento, cerâmica e vidro, e mais



recentemente os setores da madeira (dado o aparecimento das unidades de fabrico de pellets e briquetes) e energia assumindo-se, deste modo, como as principais atividades geradoras de emissões gasosas em todos os poluentes considerados.

A identificação das principais fontes das emissões atmosféricas permite caracterizar os poluentes atmosféricos emitidos por cada tipo de atividade em 2015, sendo apresentadas no Quadro 42.

Quadro 42 – Distribuição percentual dos poluentes por atividade.

Atividade	Emissões atmosféricas (%)								
	CO ₂	PTS	CO	NO _x	SO ₂	H ₂ S	CICI	CIF	MPT
Cerâmica	7	26	10	8	27	17	25	76	43
Cimento/Cal/Gesso	17	5	34	19	17	4	9	3	3
Energia	21	6	7	15	2	10	2	0	5
Madeira	4	19	11	5	2	15	5	0	7
Pasta/Papel/Cartão	40	22	30	20	18	18	26	0	25
Vidro	4	4	1	24	28	9	28	19	5
Restantes	7	19	7	10	7	28	5	1	12

Fonte: Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro (2015)

Neste contexto, e de acordo com o tratamento estatístico efetuado, o Quadro 43 permite avaliar a distribuição da emissão dos poluentes, em termos ton/ano, nos últimos três anos.

Quadro 43 – Distribuição percentual dos poluentes por ano.

Ano	Emissões atmosféricas (ton/ano)								
	CO ₂	PTS	CO	NO _x	SO ₂	H ₂ S	CICI	CIF	MPT
2013	8 710 797	1 977	12 758	10 419	3 589	39	240	61	20
2014	8 924 324	2 197	12 587	9 335	3 935	53	245	21	21
2015	9 067 469	2 254	15 986	9 237	3 957	65	142	47	21

Fonte: Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro (2013, 2014 e 2015)

O local onde se localiza a área em estudo apresenta características marcadamente rurais pelo que as fontes de degradação da qualidade do ar são diminutas. Na envolvente do local do projeto identificam-se como principais fontes de poluição atmosférica, as vias de tráfego rodoviário (Autoestrada A23, Estrada Nacional 18 e restante Rede Rodoviária Municipal), a linha ferroviária da Beira Baixa e a zona industrial localizada em Alcains. No Quadro 44 apresentam-se as emissões atmosféricas totais, referentes ao ano de 2009, para alguns poluentes no concelho de Castelo Branco (APA, 2011).

Quadro 44 – Emissões de poluentes atmosféricos no concelho de Castelo Branco em t/km² (2009).

Concelho	SO _x	NO _x	NH ₃	NMVO C	PM ₁₀	Pb	Cd	H g	CH 4	CO ₂	N ₂ O
Castelo Branco	1439,4 0	0,06 2	0,90 7	0,318	5,65 0	0,28 6	0,00 1	0	0	1,98 2	134

Fonte: APA (2011).

De acordo com os dados constantes no quadro anterior é possível verificar que os valores de NMVOC, CH₄ e são os que apresentam valores mais elevados.



4.5.3 CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

O local de implementação do projeto encontra-se na Zona de Influência do Centro Interior³, sendo a Estação de Monitorização do Salgueiro/Fundão (Fundão), do tipo rural, a representativa da qualidade do ar da região uma vez que apresenta características semelhantes, em especial no que se refere à tipologia e magnitude das fontes poluentes. A Estação de Monitorização do Salgueiro/Fundão (Lat. 40°13'59"N, Long. 7°18'07"W) localiza-se a cerca de 4,1 km a norte da área de estudo (Figura 28). O Quadro 45 apresenta as principais características da estação do Salgueiro/Fundão.

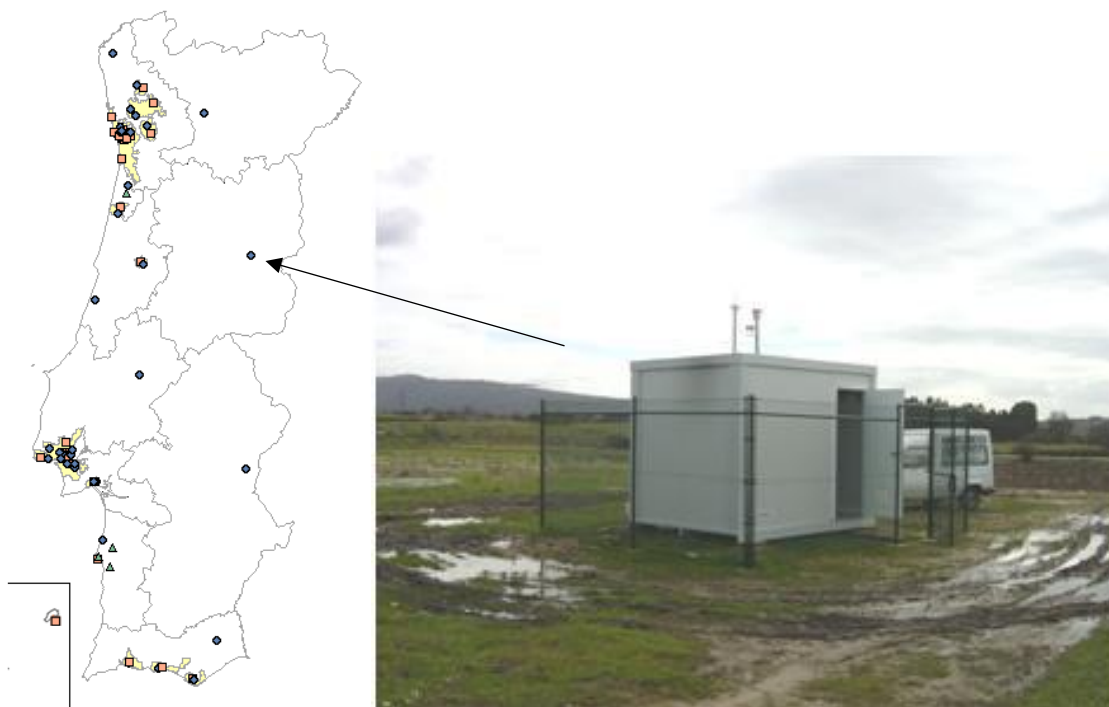


Figura 28 – Localização da estação da Rede de Qualidade do Ar e localização da estação de monitorização do Salgueiro/Fundão.

Quadro 45 – Principais características da estação do Salgueiro/Fundão.

Código	2020
Data de início das medições	2003-06-01
Tipo de ambiente	Rural regional
Tipo de influencia	Fundo
Zona	Centro Interior
Freguesia	Salgueiro
Concelho	Fundão
Coordenadas geográficas (latitude)	40°13'59"
Coordenadas geográficas (longitude)	-7°18'07"
Altitude (m)	473
Rede	Rede de Qualidade do Ar do Centro
Instituição	CCDR do Centro

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

³ As unidades funcionais de avaliação e gestão da qualidade do ar são as designadas zonas e aglomerações. De acordo com o artigo 2º do Decreto-Lei n.º 102/2010, uma zona é definida como “uma área geográfica de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional” e aglomeração como uma “zona caracterizada por um número de habitantes superior a 250 000 ou em que a população seja igual ou fique aquém de tal número de habitantes, desde que não inferior a 50 000, sendo a densidade populacional superior a 500 habitantes/km²”.



Na proximidade do Centro de Recria e Engorda de Bovinos de Vale da Lança, as fontes de poluentes atmosféricos tem origem no tráfego rodoviário que circula na rede viária local e nacional, no tráfego ferroviário e nas indústrias, nomeadamente, as localizadas na zona industrial em Alcains. Os poluentes característicos do tráfego automóvel são o CO, o NO_x, o SO₂, os hidrocarbonetos e as partículas em suspensão.

Os poluentes emitidos pelas fontes pontuais de origem industrial variam com o tipo de indústria. Contudo, podemos encontrar emissões de processos de combustão, resultantes da queima de diferentes combustíveis fósseis (NO_x, CO, CO₂, SO₂, H₂S e PM), assim como poluentes de outros processos industriais (COV's, COVNM, F, Cl, PM, NH₃, CH₄).

A Estação de Monitorização do Salgueiro/Fundão encontra-se em funcionamento desde 1 de junho de 2003, registando as concentrações atmosféricas de monóxido de ozono (O₃), dióxido de Enxofre (SO₂) e partículas com diâmetro inferior a 10 µm (PM₁₀). As medições das concentrações de monóxido de azoto (NO), dióxido de azoto (NO₂) e óxidos de azoto (NO_x) tiveram início a 1 de agosto de 2003 e a concentração de partículas com diâmetro inferior a 2,5 µm (PM_{2,5}) desde 14 de maio de 2004.

De seguida, procede-se à caracterização da qualidade do ar com base nos dados monitorizados na Estação do Fundão, nos anos desde 2013 a 2015, indicando-se no quadro seguinte as eficiências por analisador.

Quadro 46 – Eficiência da estação de monitorização do Salgueiro/Fundão.

Ano	Eficiência da estação (%)				
	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Ozono	SO ₂
2013	96,7	99,7	99,7	99,9	100,0
2014	97,3	98,1	92,3	99,0	98,6
2015	100,0	99,0	100,0	84,0	100,0

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

Analisando este quadro verifica-se que as eficiências são elevadas, constatando-se ainda um aumento da eficiência em todos os parâmetros entre 2014 e 2015, com a exceção do parâmetro de ozono que apresentou uma eficiência de recolha de dados inferior a 85%, taxa mínima legal.

No presente estudo, analisaram-se as concentrações de Dióxido de Azoto (NO₂), Partículas com diâmetro inferior a 10 µm (PM₁₀) e a 2,5 µm (PM_{2,5}), de Dióxido de Enxofre (SO₂) e Ozono (O₃). Os dados de 2010 a 2015 e respetiva análise estatística estão disponíveis na página da internet da responsabilidade da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (<http://qualar.apambiente.pt>).

Dióxido de azoto

Os dióxidos de azoto mais importante como poluentes atmosféricos são o monóxido de azoto (NO) e o dióxido de azoto (NO₂) que resultam da queima de combustíveis, sendo o tráfego rodoviário a principal fonte em zonas urbanas. Na maior parte das situações, o NO emitido para a atmosfera é posteriormente transformado em NO₂ por oxidação fotoquímica.

O Quadro 47 resume as medições efetuadas para o poluente dióxido de azoto (NO₂) em termos de valores de concentração anual, expressos em µg/m³, no período 2010-2015,



tendo em consideração o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, que regulamenta a qualidade do ar ambiente.

Quadro 47 – Resumo estatístico da monitorização continua de NO₂ na estação do Fundão, para os anos entre 2010 e 2015.

Anos	Valor anual (base horária) (µg/m ³)		Valor anual (base diária) (µg/m ³)	
	Média	Máximo	Média	Máximo
2010	3,9	31,0	3,8	16,6
2011	6,5	33,0	6,5	14
2012	5,2	40,0	5,2	19
2013	5,2	35,0	5,2	15,5
2014	6,7	31,0	6,6	12,7
2015	6,9	37,0	6,9	14,7

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

No quadro seguinte apresenta-se uma síntese da comparação dos valores registados para o poluente dióxido de azoto com os valores normativos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Quadro 48 – Enquadramento da concentração de NO₂, com as disposições do D.L. n.º 102/2010.

Anos	Limiar de alerta ⁽¹⁾ (µg/m ³)	Nº de excedências	Proteção da saúde humana				
			Base Horária			Base anual (µg/m ³)	
			VL ⁽²⁾ (µg/m ³)	Excedências		VL anual	Valor obtido
				Permitidas (horas)	Ocorridas (horas)		
2010		0			0		3,9
2011		0			0		6,5
2012	400	0	200	18	0	40	5,2
2013		0			0		5,2
2014		0			0		6,7
2015		0			0		6,9

(1) Medido em 3 horas consecutivas.

(2) Valor a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil.

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

De acordo com os valores registados na estação de Monitorização da Qualidade do Ar do Salgueiro/Fundão (Fundão), verifica-se que em todos os anos foram cumpridos os valores limite para o poluente NO₂ definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010 para o Valor Limite horário e anual para a Proteção da Saúde Humana e o Limiar de Alerta. De referir uma tendência crescente nas concentrações médias registadas.

Para este poluente verifica-se que o nível crítico recomendado pela OMS para Proteção da Saúde Humana não foi ultrapassado nesta estação, nos anos monitorizados. Quanto ao valor médio anual recomendado para proteção da vegetação (40 µg/m³), este também foi cumprido em ambos os anos analisados.

Partículas PM₁₀

As partículas são emitidas para a atmosfera a partir de uma gama variada de fontes antropogénicas tais como a queima de combustíveis fósseis, as atividades industriais e o tráfego rodoviário. As fontes naturais deste poluente são os fogos florestais e as ações do vento no solo.



São as partículas de diâmetro inferior a dez micrómetros que constituem o maior risco para a saúde humana provocando, nomeadamente, o aparecimento e agravamento das doenças cardíacas e respiratórias como asma, bronquite e enfisema pulmonar. As partículas de maiores dimensões são normalmente filtradas e eliminadas ao nível do nariz e vias respiratórias superiores. As partículas de diâmetro inferior a 2,5 micrómetros podem mesmo atingir os alvéolos pulmonares e penetrar no sistema sanguíneo. Refira-se também que as partículas absorvem hidrocarbonetos e metais pesados transportando-os até aos pulmões onde são transportadas pela corrente sanguínea.

No Quadro 49 apresentam-se os valores de concentração anual de Partículas em suspensão – PM₁₀ (base horária e diária), expressos em µg/m³, para o período 2010-2015.

Quadro 49 – Resumo estatístico da monitorização contínua de PM₁₀, para os anos entre 2010 e 2015.

Anos	Valor anual (base horária) (µg/m ³)		Valor anual (base diária) (µg/m ³)	
	Média	Máximo	Média	Máximo
2010	14,5	171,0	14,5	130,4
2011	10,9	85,0	10,9	38,8
2012	12,7	220,0	12,7	118,4
2013	11,4	100,0	11,4	53,1
2014	10,2	91,0	10,2	61
2015	13,8	88,0	13,8	58,6

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

No Quadro 50 apresenta-se a síntese da análise dos valores médios diários obtidos para as PM₁₀, por comparação com os valores normativos estabelecidos estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Quadro 50 – Enquadramento da concentração de PM₁₀, com as disposições do D.L. n.º 102/2010.

Anos	Proteção da saúde humana					
	Base Diária				Base anual	
	VL + MT (µg/m ³) ^(a)	Excedências		VL + MT (µg/m ³) ^(b)	Valor	obtido (µg/m ³)
		permitidas (horas)	ocorridas (horas)			
2010			7			14,5
2011			0			10,9
2012			6			12,7
2013	50	35	1	40		11,4
2014			2			10,2
2015			2			13,8

^(a) VL – Valor limite: 50 µg/m³; MT – Margem de tolerância: (50%)

^(b) VL – Valor limite: 40 µg/m³; MT – Margem de tolerância: (20%)

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

Da análise dos dados disponíveis, verifica-se que o valor limite diário para Proteção da Saúde Humana, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro foi ultrapassado em todos os anos com exceção de 2011. Os anos em que ocorreram o maior número de excedências aos valores limites deste poluente foram 2010 e 2012, com 7 e 6 excedências respetivamente, que correspondem a episódios de maior intensidade das fontes emissoras deste poluente. Recentemente, em 2013 o valor alvo foi excedido apenas uma vez e em 2014 e 2015, o mesmo foi excedido duas vezes, salientando que o número de excedências não ultrapassou as 35 vezes por ano, encontrando-se, deste modo, em conformidade com a legislação.



O valor limite anual para Proteção da Saúde também se encontra em conformidade, de acordo com o estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Tal como referido anteriormente, a OMS não estabelece valores recomendados para Partículas em Suspensão.

Partículas PM_{2,5}

As principais fontes de origem humana de partículas envolvem o tráfego automóvel, a queima de combustíveis fósseis e as atividades industriais.

No Quadro 51 apresentam-se os valores de concentração anual de Partículas em Suspensão - PM_{2,5} (base horária e diária), expressos em µg/m³, para o período 2010/2015.

Quadro 51 – Resumo estatístico da monitorização contínua de PM_{2,5}, para o período 2010/2015.

Anos	Valor anual (base horária) (µg/m³)		Valor anual (base diária) (µg/m³)	
	Média	Máximo	Média	Máximo
2010	6,9	131,0	6,9	78,1
2011	6,5	42,0	6,4	27,5
2012	5,5	53,0	5,4	30,6
2013	5,2	49,0	5,2	29,0
2014	4,3	40,0	4,3	23,7
2015	5,6	61,0	5,6	26,8

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

No Quadro 52 apresenta-se a síntese da análise dos valores médios diários obtidos para as PM_{2,5}, por comparação com os valores normativos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Quadro 52 – Enquadramento da concentração de PM_{2,5}, com as disposições do D.L. n.º 102/2010.

Anos	Valor anual (base diária) (µg/m³)	
	Valor Limite	Valor Obtido
2010	25	-
2011		6,4
2012		5,4
2013		5,2
2014		4,3
2015		5,6

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

Verifica-se que os valores médios de PM_{2,5} encontram-se abaixo do objetivo nacional de redução de exposição a este poluente, nunca excedendo o referido valor.

Tal como referido anteriormente, a OMS não estabelece valores recomendados para Partículas em Suspensão.

Dióxido de enxofre

As principais fontes de origem humana de dióxido de enxofre são a queima de combustíveis fósseis que contém enxofre, o setor de produção de energia e outros processos industriais, podendo também ser emitido por veículos a diesel.

O dióxido de enxofre é um gás irritante para as mucosas oculares e vias respiratórias podendo ter efeitos agudos ou crónicos na saúde humana, essencialmente no aparelho



respiratório. Os seus efeitos nas plantas consistem na alteração do metabolismo e diminuição da taxa de crescimento, principalmente quando sujeito a temperaturas reduzidas, assim como o necrosamento de tecidos e o aumento da sensibilidade a temperaturas baixas e aos parasitas. A deposição de dióxido de enxofre e de aerossóis sulfurados sobre edificações e materiais de construção acelera a sua corrosão e envelhecimento.

No Quadro 53 apresentam-se os valores de concentração anual (base horária e diária) de dióxido de enxofre, expressos em $\mu\text{g}/\text{m}^3$, para a Estação do Fundão, no período 2010 a 2015.

Quadro 53 – Resumo estatístico da monitorização contínua de SO_2 , para o período 2010/2015.

Anos	Valor anual (base horária) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Valor anual (base diária) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	Média	Máximo	Média	Máximo
2010	0,7	22	0,7	3,9
2011	0,5	6	0,5	2,5
2012	0,5	6	0,5	2,1
2013	0,5	5	0,5	2,6
2014	0,3	8	0,3	2,7
2015	0,3	10	0,3	4

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

No Quadro 54 apresenta-se uma síntese de comparação dos valores registados para o poluente dióxido de enxofre com os valores normativos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Quadro 54 – Enquadramento da concentração de SO_2 , com as disposições do D.L. n.º 102/2010.

Anos	Limiar de alerta ^(a) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nº de excedências	Proteção da saúde humana					
			Base Horária			Base diária		
			VL + MT ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ^(a)	Excedências permitidas (horas)	Excedências ocorridas (horas)	Valor limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Excedências permitidas (horas)	Excedências ocorridas (horas)
2010		0			0			0
2011		0			0			0
2012	500	0	350	24	0	125	3	0
2013		0			0			0
2014		0			0			0
2015		0			0			0

^(a) Medido em 3 horas consecutivas.

^(b) VL – Valor limite: $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$; MT – Margem de tolerância: $(150 \mu\text{g}/\text{m}^3)$

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

Os valores de dióxido de enxofre (SO_2) apresentados nos quadros anteriores encontram-se abaixo do Limite de Proteção da saúde humana, nunca excedendo os valores limite.

Para o poluente dióxido de enxofre verifica-se que o valor diário, recomendado pela OMS para a proteção da saúde humana, não foi ultrapassado na estação analisada no período considerado. O mesmo ocorre relativamente ao nível crítico recomendado pela OMS para a proteção da vegetação, para este poluente.



Ozono

O ozono forma-se como resultado de reações químicas que se estabelecem entre alguns poluentes primários tais como os óxidos de azoto, os compostos orgânicos voláteis ou o monóxido de carbono. Os poluentes primários que estão na origem da formação de ozono provêm do tráfego, da indústria, tintas e solventes, entre outras.

O ozono penetra profundamente nas vias respiratórias, afetando essencialmente os brônquios e os alvéolos pulmonares, fazendo a sua ação sentir-se mesmo em concentrações baixas e em exposições de curta duração, principalmente em crianças e asmáticos, manifestando-se, inicialmente, por irritação dos olhos, nariz e garganta, seguindo-se tosse e dor de cabeça. Os efeitos nocivos deste poluente são acentuados com a atividade física intensa, por aumento da taxa respiratória. O ozono provoca também danos nas espécies vegetais nomeadamente, manchas nas folhas, redução do crescimento e decréscimo de produtividade. Os danos provocados pelo ozono em materiais como a borracha e pigmentos podem também ser elevados.

No Quadro 55 apresentam-se os valores de concentração anual (base horária e octohorária) de ozono (O_3), expressos em $\mu g/m^3$, para os anos desde 2010 a 2015.

Quadro 55 – Resumo estatístico da monitorização continua de O_3 na estação do Fundão, para os anos entre 2010 e 2015.

Anos	Valor anual (base horária)		Valor anual (base diária)	
	media ($\mu g/m^3$)	máximo ($\mu g/m^3$)	media ($\mu g/m^3$)	máximo ($\mu g/m^3$)
2010	68,0	210,0	68,0	163,5
2011	65,7	149,0	65,8	135,9
2012	62,6	147,0	62,6	131,4
2013	68,0	160,0	67,9	142,8
2014	62,1	140,0	62,1	127,5
2015	65,0	157,0	65,0	145,0

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

No Quadro 56 apresenta-se a síntese da análise do valor máximo diário das médias octohorárias obtidas para o ozono, entre 2010 e 2015, por comparação com os respetivos valores limite diários estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Quadro 56 – Enquadramento da concentração de O_3 , com as disposições do D.L. n.º 102/2010.

Anos	Proteção da saúde humana		
	Nº de excedências		
	Valor Alvo ⁽¹⁾	Limiar de alerta ⁽²⁾	Limiar de informação ⁽³⁾
2010	31	0	3
2011	14	0	0
2012	11	0	0
2013	20	0	0
2014	8	0	0
2015	13	0	0

(1) 120 $\mu g/m^3$ (a não exceder mais de 25 dias por ano).

(2) 240 $\mu g/m^3$

(3) 180 $\mu g/m^3$

Fonte: QUALAR – Base de Dados On-Line sobre Qualidade do Ar (APA) (2016).

Da análise dos dados disponíveis, verifica-se que o valor-alvo para Proteção da Saúde Humana, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro foi ultrapassado em todos os anos. Em 2015 o valor alvo foi excedido 13, o que corresponde a um aumento relativamente a 2014, onde o mesmo foi excedido 8 vezes. O Limiar de Alerta não foi



excedido em qualquer um dos anos analisados, enquanto que o Limiar de Informação foi excedido em 3 vezes apenas no ano de 2010.

No que diz respeito ao Valor Alvo da Proteção da Saúde Humana, o qual se refere ao número de casos superiores a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (máximo das médias octo-horárias do dia), cujo número máximo admissível é 25 para uma média de cinco anos, foi realizada a média do nº casos de excedência para os últimos cinco anos consecutivos, não tendo sido verificadas situações de excedência.

Relativamente ao nível crítico recomendado pela OMS para a proteção da vegetação, não é possível uma comparação com os valores registados, uma vez que os valores de ozono foram registados em períodos que diferem do período em que se baseia o nível crítico indicado.

Conclusão final

Conclui-se, com base nas medições da estação do Fundão, que os poluentes estão conformes com a legislação aplicável, nomeadamente com o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro e com os valores recomendados pela OMS para a proteção da vegetação e da saúde humana. Analisando o índice de qualidade do ar (Figura 29) da zona de qualidade do ar da Zona de Influência do Centro Interior, de acordo com os dados da estação do Fundão, verifica-se que o índice registou em maior número de dias na região nos anos entre 2010 e 2015, foi o BOM.

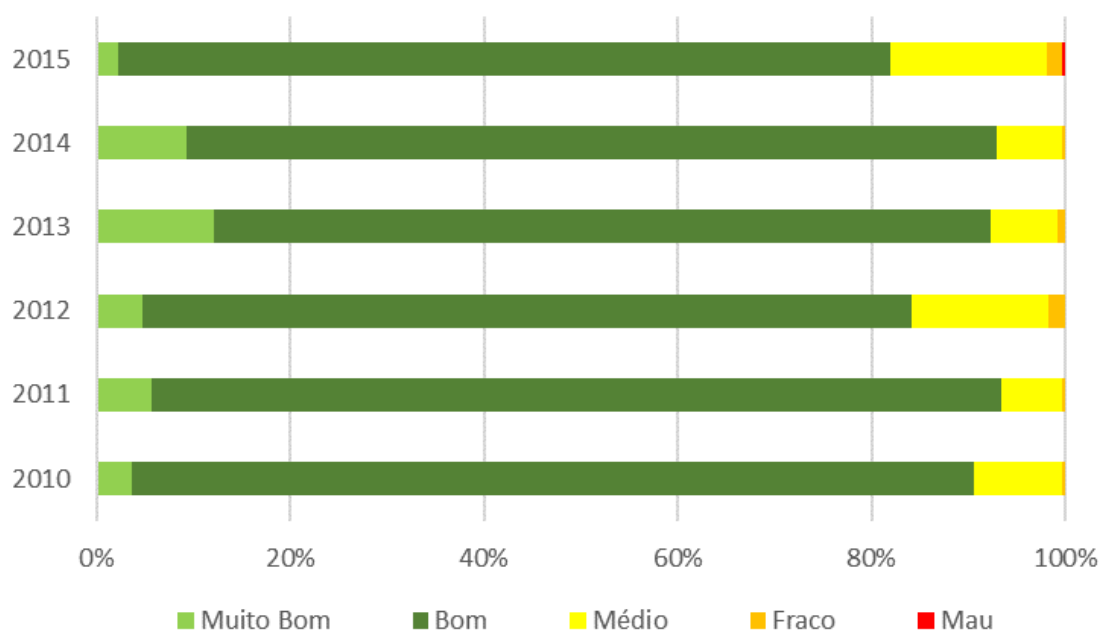


Figura 29 – Índice de qualidade do ar na estação de monitorização da qualidade do ar do Fundão, no período entre 2010 e 2015.

De referir que nas árvores de proximidade à exploração (amieiros) verificou-se a presença de líquenes fruticulosos, o que indica para a boa qualidade do ar na região (Fotografia 7).





Fotografia 7 – Presença de líquenes fruticulosos nos amieiros próximos da exploração, que são um bom bioindicador da qualidade do ar.

4.6 AMBIENTE SONORO

A laboração de uma atividade industrial implica, de um forma geral, a existência de um conjunto de fontes de ruído que poderão gerar impactes negativos ao nível do ambiente sonoro do local. No caso concreto da exploração pecuária “Centro de Recria e Engorda de Bovinos de Vale da Lança” as fontes ruidosas já se encontram instaladas no local, não se prevendo a introdução de novas fontes.

A caracterização do ambiente sonoro atual na zona de influência do projeto permitirá estabelecer uma base de referência para a avaliação dos impactes no ambiente sonoro induzidos na fase de construção e na fase de exploração, de forma a ser possível, a adoção de medidas de prevenção e/ou minimização, caso sejam necessárias.

A caracterização acústica da zona (níveis e fontes de ruído) e a análise da suscetibilidade ao ruído da zona envolvente baseou-se no levantamento efetuado para a envolvente ao projeto, cujo relatório elaborado pela empresa Acustalbi - Acústica e Engenharia, Lda., se apresenta em Anexo 4 do Volume 3 – Anexos Técnicos. Em particular, pretendeu-se averiguar se a atividade em análise cumpre o Regulamento Geral do Ruído, RGR, (anexo ao Dec. Lei n.º 9/2007 de 17 de janeiro), de acordo com o art.º 13º, Critério de Incomodidade, para o período de referência Diurno e Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração, art.º 11º em conformidade com a norma NP ISO 1996:2011 e o procedimento de ensaio técnico PTM-Enga.01 (ver13), PTM-Enga.02 (ver10) e Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996:2011 da APA.

O objetivo ambiental é o cumprimento dos limites legais aplicáveis.



4.6.1 DISPOSIÇÕES LEGAIS

A legislação em vigor em matéria de prevenção e controlo da poluição sonora (Regulamento Geral do Ruído (RGR) - Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro) visa a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações, e estabelece o seguinte:

Artigo 3.º

Definições

- c) **Avaliação acústica:** a verificação da conformidade de situações específicas de ruído com os limites fixados
- d) **Fonte de ruído:** a ação, atividade permanente ou temporária, equipamento, estrutura ou infraestrutura que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito;
- e) **Indicador de ruído:** o parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com um efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano;
- f) **Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden):** o indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log 1/24 [13 \times 10^{L_d/10} + 3 \times 10^{(L_e+5)/10} + 8 \times 10^{(L_n+10)/10}]$$

- g) **Indicador de ruído diurno (Ld) ou (Lday):** o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano;
- h) **Indicador de ruído do entardecer (Le) ou (Levening):** o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano;
- i) **Indicador de ruído noturno (Ln) ou (Lnight):** o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão atualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos noturnos representativos de um ano;
- j) **Período de referência:** o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:
 - i) Período diurno: 7–20 horas;
 - ii) Período do entardecer: 20–23 horas;
 - iii) Período noturno: 23–7 horas;
- k) **Recetor sensível:** o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana;
- l) **Ruído ambiente:** o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;
- m) **Zona mista:** a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;
- n) **Zona sensível:** a área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;



O Art.º 11.º do mesmo diploma estabelece os valores limite de exposição aplicáveis em função da classificação das zonas como “sensíveis” ou “mistas”.

Artigo 11.º

Valores limite de exposição

1 – Em função da classificação de uma zona como mista ou sensível, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:

- b) a) As zonas mistas não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;
- c) As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln;

(...)

2 – Os recetores sensíveis isolados não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no presente artigo.

3 – Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os n.os 2 e 3 do artigo 6.º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de Lden igual ou inferior a 63 dB(A) e Ln igual ou inferior a 53 dB(A).

(...)

Tendo em conta que, no caso em apreciação, a classificação das zonas em análise como “mistas” ou “sensíveis” não está ainda definida pela Câmara Municipal de Castelo Branco, de acordo com o Art.º 6.º considera-se aplicável o disposto no n.º 3 do Art.º 11.º.

4.6.2 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

Enquadramento geral da área

A área de projeto localiza-se numa zona de rural sem recetores sensíveis na sua envolvente.

As fontes de ruído particular provenientes da atividade em análise estão associadas às atividades afetas ao funcionamento da atividade da exploração pecuária em análise, nomeadamente funcionamento de máquinas agrícolas, trabalhadores da pecuária e o gado. As fontes de ruído residual são o tráfego rodoviário que circula nas vias de comunicação próximas, nomeadamente na autoestrada A23 e na estrada nacional nº 18 que ladeia a oeste a exploração pecuária, e os sons dos próprios animais.

A exploração pecuária em análise labora de segunda a sexta-feira das 08:00 às 13:00 horas e das 14:00 às 17:00 horas.

Dada a necessidade de medição dos níveis de ruído particular emitidos pela atividade em análise, foram efetuadas medições acústicas no exterior no limite da atividade, a cerca de 220 metros.

As medições de ruído residual foram efetuadas com a atividade encerrada de modo a determinar o acréscimo de ruído proveniente da atividade em análise.

Caracterização acústica



A atividade em análise encontra-se já instalada no local, pelo que, à partida, seria possível avaliar o cumprimento dos valores limite de exposição e do critério de incomodidade. No entanto, na tipologia de projeto em análise esta avaliação é muitas vezes dificultada pela reduzida expressão ou mesmo total ausência de fontes ruidosas.

De facto, na exploração pecuária as fontes ruidosas resumem-se ao tráfego de viaturas pesadas, utilizadas para o transporte de ração e de animais. No entanto, este tráfego é extremamente reduzido correspondendo a cerca de 4 a 5 veículos pesados por semana. Considera-se que este volume de tráfego é perfeitamente negligenciável e não terá qualquer expressão no tráfego das vias existentes no local, nem nos níveis de ruído da envolvente. No que se refere à exploração propriamente dita as fontes ruidosas resumem-se às máquinas utilizadas nos trabalhos agrícolas e aos equipamentos associados à produção animal. Estes equipamentos encontram-se instalados no interior de edifícios pelo que não constituem fontes significativas de ruído para os recetores existentes na envolvente.

Dado que a diferença dos níveis de som total registados são muito baixas, e o volume de tráfego rodoviário foi constante ao longo das diversas amostragens, considera-se que as amostragens são representativas do funcionamento da atividade para os períodos em análise, não apresentando marcado regime de sazonalidade. Não foram identificados ciclos de funcionamentos distintos para as fontes de som total.

Para a caracterização da situação de referência foram realizadas medições de ruído em locais potencialmente afetados pela laboração da exploração. As medições foram realizadas pela empresa Acustalbi - Acústica e Engenharia, Lda., laboratório acreditado pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), que se apresenta no Anexo 4 do Volume 3 – Anexos Técnicos, e permitiram a análise dos valores limite de exposição. A Figura 30 apresenta a localização do ponto de amostragem para as medições acústicas.



Figura 30 – Localização das medições acústicas (fonte: Google Earth).

As medições acústicas foram efetuadas em duas amostragens durante a vigência do período Diurno para a determinação do Critério de Incomodidade (Fotografia 8) e em duas amostragens, durante a vigência dos períodos Diurno, Entardecer e Noturno para a determinação do nível sonoro médio de longa duração (Fotografia 9), representativas e abrangentes da envolvente da atividade em análise, de forma a caracterizar a área em estudo, considerando o estipulado no Guia Prático para Medições de Ruído Ambiente –



no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996:2011 sendo dispensável a recolha de amostras adicionais, dado que a situação não apresenta marcada sazonalidade, tal como se verificou na zona em análise e com diferença inferior a 5 dB(A) entre as duas recolhas.

Foram efetuados registos dos valores do nível sonoro contínuo equivalente, LAeq, no local selecionado, tendo sido recolhidas várias amostras de sinal sonoro durante a vigência dos períodos regulamentares, diurno (entre as 7h00 e as 20h00), entardecer (entre as 20h00 e as 23h00) e noturno (entre as 23h00 e as 07h00). As medições acústicas foram efetuadas nos dias 3, 4, 5 e 7 de março de 2017.

Para este estudo foi utilizado o seguinte equipamento:

- Sonómetro Integrador da classe de precisão 1, Brüel & Kjaer, modelo 2270, N° Série 2664172;
- Microfone Brüel & Kjaer, modelo 4189, N° Série 2695421;
- Calibrador Brüel & Kjaer, modelo 4231;
- Fita-métrica, modelo FISCO / EX 50/5 – TM 5M;
- Unidade de aquisição de dados meteorológicos (Anemómetro TSI 9545 com o n.º de série T95451033006; TermoHigrómetro FLUKE 971 com n.º de série 94430622);
- Software Noise Explorer™ 7815, Brüel & Kjaer.

As medições acústicas foram efetuadas durante o mês de Março de 2017, em duas amostragens durante a vigência do período Diurno para a determinação do Critério de Incomodidade, e em duas amostragens durante a vigência dos períodos Diurno, Entardecer e Noturno para a Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração, representativas e abrangentes da envolvente da atividade em análise, de forma a caracterizar a área em estudo.



Fotografia 8 – Local das medições acústicas para a determinação do nível sonoro médio longa duração.





Fotografia 9 – Local das medições acústicas para determinação do critério de Incomodidade.

As medições da componente acústica foram efetuadas com tempos de medição de 30 minutos em cada período de referência, tendo sido recolhidas no mínimo duas amostras de 15 minutos de duração.

As leituras referentes ao nível sonoro contínuo equivalente (Leq) foram feitas na posição de resposta rápida do aparelho de medida (Fast) e em filtro de ponderação (A).

Na realização dos ensaios e na elaboração do referido relatório foi observado o disposto no Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro e também o disposto na normalização nacional, nomeadamente, na Norma Portuguesa NP ISO 1996 (Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente) de 2011, partes 1 e 2 e no procedimento interno de ensaio PE 001_RA EdB rev1. Foi também tido em conta o Guia prático para medições de ruído ambiente da APA – Agência Portuguesa do Ambiente, de Outubro de 2011.

Foram igualmente registados dados referentes às fontes de ruído preponderantes para a caracterização do ambiente sonoro, bem como as condições meteorológicas (temperatura, velocidade e orientação do vento, pressão e humidade relativa). Foram ainda dispensável a recolha de amostras adicionais, dado que a situação não apresenta marcada sazonalidade, tal como se verificou na zona em análise e com diferença inferior a 5 dB(A) entre as duas recolhas.

No Quadro 57 são identificadas as principais fontes de ruído registadas durante as medições no ponto de medição, determinantes para o estabelecimento do ambiente sonoro dos locais de avaliação acústica selecionados.



Quadro 57 – Caracterização das principais fontes sonoras identificadas durante as medições realizados no âmbito do EIA (Legenda: R1:Recolha 1; R2:Recolha 2, M1,2 e 3: Medição 1, 2 ou 3).

Ponto de medição	Data	Período	Hora	Principais fontes sonoras
P1 M1 R1	03-Mar	Diurno	13:42	Tráfego rodoviário: 250-300 veículos ligeiros/hora, 35-40 veículos pesados/hora; pessoas a falar, sons de animais, funcionamento de máquinas agrícolas
P1 M2 R1	03-Mar	Diurno	14:01	Tráfego rodoviário: 250-300 veículos ligeiros/hora, 35-40 veículos pesados/hora; pessoas a falar, sons de animais, funcionamento de máquinas agrícolas
P1 M3 R1	03-Mar	Diurno	14:22	Tráfego rodoviário: 250-300 veículos ligeiros/hora, 35-40 veículos pesados/hora; pessoas a falar, sons de animais, funcionamento de máquinas agrícolas
P1 M1 R1	03-Mar	Entardecer	21:18	Tráfego rodoviário: 200-210 veículos ligeiros/hora, 20-25 veículos pesados/hora
P1 M2 R1	03-Mar	Entardecer	21:43	Tráfego rodoviário: 200-210 veículos ligeiros/hora, 20-25 veículos pesados/hora
P1 M3 R1	03-Mar	Entardecer	21:58	Tráfego rodoviário: 200-210 veículos ligeiros/hora, 20-25 veículos pesados/hora
P1 M1 R1	03-Mar	Noturno	01:12	Tráfego rodoviário: 180-190 veículos ligeiros/hora, 5-10 veículos pesados/hora
P1 M2 R1	03-Mar	Noturno	01:29	Tráfego rodoviário: 180-190 veículos ligeiros/hora, 5-10 veículos pesados/hora
P1 M3 R1	03-Mar	Noturno	01:47	Tráfego rodoviário: 180-190 veículos ligeiros/hora, 5-10 veículos pesados/hora
P1 M1 R2	04-Mar	Diurno	09:30	Tráfego rodoviário: 200-250 veículos ligeiros/hora, 20-25 veículos pesados/hora; pessoas a falar, sons de animais, funcionamento de máquinas agrícolas
P1 M2 R2	04-Mar	Diurno	09:49	Tráfego rodoviário: 200-250 veículos ligeiros/hora, 20-25 veículos pesados/hora; pessoas a falar, sons de animais, funcionamento de máquinas agrícolas
P1 M3 R2	04-Mar	Diurno	10:13	Tráfego rodoviário: 200-250 veículos ligeiros/hora, 20-25 veículos pesados/hora; pessoas a falar, sons de animais, funcionamento de máquinas agrícolas
P1 M1 R2	04-Mar	Entardecer	21:18	Tráfego rodoviário: 190-200 veículos ligeiros/hora, 15-20 veículos pesados/hora
P1 M2 R2	04-Mar	Entardecer	21:44	Tráfego rodoviário: 190-200 veículos ligeiros/hora, 15-20 veículos pesados/hora
P1 M3 R2	04-Mar	Entardecer	22:08	Tráfego rodoviário: 190-200 veículos ligeiros/hora, 15-20 veículos pesados/hora
P1 M1 R2	04-Mar	Noturno	00:48	Tráfego rodoviário: 170-180 veículos ligeiros/hora, 0-5 veículos pesados/hora
P1 M2 R2	04-Mar	Noturno	01:05	Tráfego rodoviário: 170-180 veículos ligeiros/hora, 0-5 veículos pesados/hora
P1 M3 R2	04-Mar	Noturno	01:21	Tráfego rodoviário: 170-180 veículos ligeiros/hora, 0-5 veículos pesados/hora



Resultados obtidos

No Quadro 58 são apresentados os diversos valores do nível sonoro contínuo equivalente do Som Total, LAeq, obtido nas diferentes recolhas, durante a vigência dos diversos períodos de referência, diurno, entardecer e noturno e no Quadro 59 são apresentados os diversos Indicadores de ruído, Ld, Le, Ln e Lden, valores em dB(A).

Quadro 58 – Valores do nível sonoro contínuo equivalente do Ruído Ambiente [dB(A)] nas diversas recolhas e corrigidos para longa duração para o ponto de medição P1.

Ponto de medição	Data	Período	Hora	LAeq,t	LAeq, T	LAeq, T longa
P1 M1 R1	03-Mar	Diurno	13:42	55,3	55,3	55,1
P1 M2 R1			14:01	55,1		
P1 M3 R1			14:22	55,6		
P1 M1 R2	04-Mar		09:30	54,7	54,7	
P1 M2 R2			09:49	55,1		
P1 M3 R2			10:13	54,4		
P1 M1 R1	03-Mar	Entardecer	21:18	48,6	47,8	48,2
P1 M2 R1			21:43	47,5		
P1 M3 R1			21:58	47,0		
P1 M1 R2	04-Mar		21:18	48,6	48,6	
P1 M2 R2			21:44	48,8		
P1 M3 R2			22:08	48,4		
P1 M1 R1	03-Mar	Noturno	01:12	40,7	40,3	41,0
P1 M2 R1			01:29	40,7		
P1 M3 R1			01:47	39,5		
P1 M1 R2	04-Mar		00:48	42,7	41,5	
P1 M2 R2			01:05	40,8		
P1 M3 R2			01:21	40,7		

Legenda: R1:Recolha 1; R2:Recolha 2, M1,2 e 3: Medição 1, 2 ou 3

Quadro 59 – Valores do nível sonoro contínuo equivalente do Som Total / Indicadores de ruído, Ld, Le, Ln e Lden, [dB(A)], e corrigidos com o Cmet, para o ponto de medição P1.

Referência	Período diurno (7h-20h)	Período entardecer (20h-23h)	Período noturno (23h-7h)
LAeq, T	55,1	48,2	41,0
Cmet	1,10	0,53	0,00
	Ld	Le	Ln
	54,0	47,7	41,0
Lden	53,0		

4.6.3 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

De seguida comparam-se os resultados obtidos com os respetivos valores limite, referindo-se mais uma vez que nenhum concelho proceder ainda à classificação das zonas. No Do ensaio efetuado e da análise dos resultados apresentados, tendo por base o art.º 13º do anexo ao Dec. Lei n.º 9/2007, Regulamento Geral do Ruído, verifica-se que:

- O Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (Lden) obtido foi de 53 dB (A), o Indicador de ruído noturno (Ln) obtido foi de 41 dB(A), valores inferiores face aos limites permitidos para Lden de 63 dB(A) e Ln de 53 dB(A) aplicável aos recetores sensíveis até à classificação de zonas sensíveis e mistas;



- No limite da exploração pecuária em análise, o acréscimo nos níveis sonoros contínuos equivalentes ($L_{Ar} - L_{Aeq(RR)}$) foi de 1 dB(A), valor inferior ao limite permitido de 6 dB(A), no período Diurno, verificando-se que cumpre para o período Diurno de acordo com o regulamentado.

Quadro 6o são apresentados os níveis sonoros contínuos equivalentes com ($L_{Aeq(RA)}$) e sem ($L_{Aeq(RR)}$) níveis sonoros significativos nas imediações da atividade em análise, bem como, a respetiva diferença de valores, nos diferentes pontos.

Do ensaio efetuado e da análise dos resultados apresentados, tendo por base o art.º 13º do anexo ao Dec. Lei n.º 9/2007, Regulamento Geral do Ruído, verifica-se que:

- O Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}) obtido foi de 53 dB (A), o Indicador de ruído noturno (L_n) obtido foi de 41 dB(A), valores inferiores face aos limites permitidos para L_{den} de 63 dB(A) e L_n de 53 dB(A) aplicável aos recetores sensíveis até à classificação de zonas sensíveis e mistas;
- No limite da exploração pecuária em análise, o acréscimo nos níveis sonoros contínuos equivalentes ($L_{Ar} - L_{Aeq(RR)}$) foi de 1 dB(A), valor inferior ao limite permitido de 6 dB(A), no período Diurno, verificando-se que cumpre para o período Diurno de acordo com o regulamentado.

Quadro 6o – Diferenças entre níveis sonoros contínuos equivalentes (em dB(A)), com e sem níveis sonoros significativos provocados pela atividade em análise.

Período	Medição	$L_{Aeq(A)}$	$L_{Aeq(R)}$	K1	K2	L_{Ar}	$L_{Ar}-L_{Aeq(R)}$	Valor limite*
Diurno	P1R1	54,5	54,2	0	0	54,5		
	P2R1	55,1	54,5	0	0	55,1		
	P3R1	55,7	54,5	0	0	55,7		
Diurno	P1R2	55,0	54,6	0	0	55,0		
	P2R2	54,3	54,1	0	0	54,3		
	P3R2	54,8	54,4	0	0	54,8		
54,9							1	6
Conclusão:							Não excede o limite legal	

* Valor limite corrigido em função da duração acumulada de ocorrência do ruído particular.

Assim, de acordo com os resultados obtidos para a atividade de carácter permanente da exploração pecuária em análise, encontrando-se esta em funcionamento normal e nas condições verificadas, conclui-se que cumpre os requisitos acústicos estabelecidos pela alínea a) do ponto 1 do art.º 13º do anexo ao Dec. Lei n.º 9/2007 (Regulamento Geral do Ruído, Determinação do Nível Sonoro Médio de Longa Duração, aplicável aos recetores sensíveis até à classificação de zonas sensíveis e mistas) e pela alínea b) do ponto 1 do art.º 13º do anexo ao Dec. Lei n.º 9/2007 (Regulamento Geral do Ruído, Critério de Incomodidade, para o período Diurno).

4.7 GESTÃO DE RESÍDUOS

No presente capítulo à caracterização dos sistemas de gestão atualmente existentes na região onde se insere o projeto.

Para o efeito, a metodologia adotada compreende os seguintes passos:



- Identificação e caracterização dos sistemas de gestão de resíduos existentes ou identificação dos operadores de gestão de resíduos licenciados, no caso dos fluxos de resíduos que não apresentem ainda sistemas de gestão específicos;
- Indicação das perspetivas de evolução dos sistemas de gestão dos resíduos gerados.

A caracterização dos sistemas de resíduos baseia-se, fundamentalmente, na informação disponibilizada no site da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), sobre a gestão de fluxos específicos de resíduos e respetivas entidades gestoras, sendo complementada com informações dos sites oficiais dessas mesmas entidades. A definição das perspetivas de evolução é efetuada com base nos Planos Estratégicos de Gestão de Resíduos aprovados, nas diretrizes de gestão recomendadas pela Comunidade Europeia e em informações disponibilizadas no *site* da APA.

4.7.1 SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS

Nos termos previstos no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado, pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que o república e pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, um resíduo é qualquer substância ou objeto de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer, nomeadamente os identificados na Lista Europeia de Resíduos.

O regime jurídico em matéria de gestão de resíduos consagra o princípio da responsabilidade alargada do produtor pelos resíduos que produza, princípio definido no artigo 10º da versão mais atualizada do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro.

É ao produtor que cabe a responsabilidade da gestão de resíduos, a qual termina pela transmissão dos resíduos a operador licenciado de gestão de resíduos ou pela sua transferência, nos termos da lei, para as entidades responsáveis por sistemas de gestão de fluxos de resíduos. Em caso de impossibilidade de determinação do produtor do resíduo, a responsabilidade pela respetiva gestão recai sobre o seu detentor.

Dos potenciais resíduos tipicamente associados à construção e exploração de uma infraestrutura da tipologia da do âmbito deste estudo apenas parte apresenta sistemas de gestão específicos, nomeadamente: os resíduos de construção e demolição (RCD), os resíduos urbanos (RU), as embalagens e resíduos de embalagens, os óleos usados, os pneus usados, os resíduos de pilhas e acumuladores (de veículos, industriais e similares) e os resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos. A gestão dos restantes resíduos é assegurada por operadores devidamente licenciados para o efeito.

Todos os tipos de resíduos produzidos deverão ser devidamente triados, se possível, no próprio local de produção, caso não seja possível serão utilizados os meios de contentorização apropriados, e realizada posteriormente aquela operação, antes do seu envio a destino final. Após triagem, estes serão acondicionados e armazenados em boas condições, de modo a que não ocorra a sua degradação nem a mistura de resíduos de natureza distinta.

Os resíduos recolhidos deverão ficar devidamente armazenados em local com acesso facilitado aos veículos de transporte a aguardarem encaminhamento a destino final. No caso dos resíduos perigosos o seu período de armazenamento deverá ser inferior a 3 meses.



O transporte de resíduos para destino final será feito de acordo com a Portaria n.º 335/97, de 26 de maio, nomeadamente no que diz respeito às condições de acondicionamento, ao estado de limpeza dos acessos durante a carga, transporte ou descarga. O transporte de resíduos de construção e demolição será acompanhado de uma guia de transporte específica, cujos modelos se encontram definidos na Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho. Excluem-se deste caso os resíduos depositados diretamente nos contentores de gestão camarária (incluindo ecopontos) e, assim, introduzidos nos circuitos de recolha municipal.

De referir que o transporte de resíduos (excetuando os Resíduos Sólidos Urbanos provenientes das recolhas efetuadas pelas entidades competentes ou por empresas a prestarem o mesmo serviço) encontra-se abrangido pelo regime de bens de circulação alterado pelo Decreto-Lei n.º 198/2012 de 24 de agosto e regulado pela Portaria n.º 161/2013, de 23 de abril. De acordo com o regime, deverá existir uma comunicação prévia à Autoridade Tributária e Aduaneira dos elementos de transporte.

Deverá ser assegurado que as entidades / instalações estão devidamente licenciadas para a valorização, tratamento e eliminação ou reutilização dos vários tipos de resíduos produzidos.

Na definição dos destinatários dos resíduos não urbanos deverá ser utilizada a Listagem dos Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos disponibilizada no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente (www.apambiente.pt).

De acordo com a legislação vigente, é proibido:

- O abandono de resíduos, bem como a sua emissão, transporte, armazenamento, tratamento, valorização ou eliminação por entidades ou em instalações não autorizadas;
- A descarga de resíduos, salvo em locais e nos termos determinados pela legislação;
- A queima de resíduos a céu aberto.

4.7.2 TIPOLOGIAS DE RESÍDUOS

A Lista Europeia de Resíduos, LER, publicada pela Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro, que altera a Decisão 2000/532/CE, da Comissão, de 3 de maio, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos. Esta decisão é obrigatória e diretamente aplicável pelos Estados Membros a partir de 1 de junho de 2015. Assim, a partir de tal data, a Portaria n.º 209/2004, de 3 de março, deixará de poder ser aplicada, passando a aplicar-se diretamente a Decisão referida.

Resumidamente, as principais alterações introduzidas pela Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro, relativamente à Portaria n.º 209/2004, de 3 de março, são as seguintes:

- Introdução de três novos códigos, nomeadamente:
 - LER 160307* - Mercúrio metálico;
 - LER 010310*-Lamas vermelhas da produção de alumina, contendo substâncias perigosas, não abrangidas em 010307;



- LER 190308*-Mercúrio parcialmente estabilizado
- Alteração de redação dos códigos terminados em 99;
- Pequenas alterações de redação dos diferentes códigos ao longo de toda a lista.

Resíduos Urbanos

Os RU correspondem a uma mistura de diversas frações de resíduos, das quais as mais significativas são: matéria orgânica, papel e cartão, vidro, metais e plásticos.

Nesta tipologia de resíduos incluem-se todos os resíduos de origem doméstica e outros resíduos semelhantes, no que se refere à respetiva natureza ou composição, ainda que provenientes do setor de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos, não esteja em causa uma produção diária superior a 1,100 litros por produtor.

Em Portugal Continental a gestão de RU encontra-se sobre a responsabilidade de 23 sistemas: 12 Multimunicipais e 11 Intermunicipais.

No concelho de Castelo Branco a gestão de RU é assegurada pela empresa VALNOR, empresa responsável pela recolha, triagem, valorização e tratamento de resíduos sólidos nos 25 Municípios da sua área de influência, tem como principal missão a preservação do meio ambiente onde se insere e a melhoria do serviço prestado às populações no âmbito da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

A intervenção da VALNOR abrange os municípios referidos em seguida: Abrantes, Alter do Chão, Arronches, Avis, Campo Maior, Castelo Branco, Castelo de Vide, Crato, Elvas, Fronteira, Gavião, Idanha-a-Nova, Mação, Marvão, Monforte, Nisa, Oleiros, Ponte de Sôr, Portalegre, Proença-a-Nova, Sardoal, Sertã, Sousel, Vila de Rei e Vila Velha de Rodão.

A área geográfica da VALNOR é de 11 980 Km² e, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística, abrange uma população de 279 191 habitantes.

A VALNOR foi criada pelo Decreto-Lei n.º 11/2001, de 23 de janeiro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 105/2014, de 2 de julho) e desde o início da sua constituição assumiu o objetivo de constituir na região um sistema integrado de tratamento de todos os resíduos e todas as fileiras. Ao longo dos anos, este objetivo tornou-se uma realidade e a VALNOR tem alargado o seu leque de intervenção, assumindo-se hoje como um sistema de tratamento e valorização de resíduos verdadeiramente integrado.

O sistema da VALNOR é constituído pelas seguintes infraestruturas:

- Centro Electro Produtor de Abrantes
- Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR)
- Óleos Alimentares Usados (OAU)
- Ponto de Recolha de Pneus Usados
- Recolha Seletiva
- Reintegração de Resíduos - Compostagem
- Resíduos de Construção e Demolição (RCD)
- Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE)
- Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)
- Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB)



- Resíduos Volumosos
- Serviços Complementares
- Sucata
- Unidade de Digestão Anaeróbia
- Veículos em Fim de Vida (VFV)

A atividade da VALNOR pode ser demonstrada pelos seguintes factos e indicadores:

- Toneladas Resíduos Sólidos tratados (2015): 113 305 ton.
- Toneladas Composto produzido: 7 171 ton.

Resíduos de Construção e Demolição

Os resíduos de construção e demolição são os resíduos provenientes de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações, possuindo uma constituição não homogénea, com frações de dimensões variadas, as quais poderão ser classificadas como resíduos perigosos, não perigosos e inertes

Neste âmbito, existe o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que estabelece o regime das operações de gestão de resíduos resultantes das obras ou demolições de edificações ou de derrocadas, abreviadamente designados “Resíduos de Construção e Demolição” ou “RCD”, compreendendo a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação. Através desta legislação foi lançada a primeira de uma série de medidas legislativas e normativas no sentido de se colmatarem lacunas de conhecimento, e de se promover a aplicação da hierarquia de resíduos.

Os produtores e os operadores de gestão de RCD devem dar ainda cumprimento às disposições legais aplicáveis aos fluxos específicos de resíduos contidos nos RCD, designadamente os relativos aos resíduos de embalagens e equipamento elétrico e eletrónico, óleos usados, pneus usados e resíduos contendo polibifenilos policlorados (PCB).

A área de estudo poderá ser servida por diversos operadores de gestão de resíduos não urbanos, cuja listagem pode ser consultada no site da APA (www.apambiente.pt), podendo ser selecionado o operador que melhor se adapta às necessidades através da escolha do tipo de Resíduo, código LER e área geográfica.

Embalagens e Resíduos Embalagens

As embalagens e resíduos de embalagens são todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos “descartáveis” utilizados para os mesmos fins.

A gestão de resíduos de embalagens em Portugal encontra-se regulada pelo Decreto-Lei n.º 110/2013, de 2 de agosto e pelo Decreto-Lei n.º 407/98, de 21 de dezembro.



As regras de cariz prático necessárias à correta implementação de sistemas de gestão exclusivamente vocacionados para o fluxo das embalagens e seus resíduos, foram explanadas na Portaria n.º 313/96, de 29 de julho, que descreve os moldes de funcionamento dos sistemas de consignação aplicáveis às embalagens reutilizáveis e às embalagens não reutilizáveis, bem como as do sistema integrado aplicável apenas às embalagens não reutilizáveis. Aquela Portaria foi posteriormente revogada pela Portaria n.º 29-B/98 de 15 de janeiro, a qual reflete a necessidade em se apostar na defesa do reutilizável, particularmente para aqueles produtos para os quais a tradição de acondicionamento em reutilizável se estava a perder.

A "Sociedade Ponto Verde" – SPV encontra-se licenciada desde o dia 1 de outubro de 1997, pelos Ministros da Economia e do Ambiente, para exercer a atividade de gestão dos resíduos de embalagens urbanas ou a elas equiparadas, segundo um sistema integrado. Três anos após aquela data, a SPV obteve licença para alargar o âmbito da sua atuação à gestão de resíduos de embalagens não urbanas.

Em 2014, a VALNOR encaminhou para valorização e reciclagem cinquenta e duas mil, cento e setenta e duas toneladas de materiais recuperados dos RSU's da região (+6,01% que no ano 2013), a que corresponde uma capitação de 199,32 Kg/habitante/ano (+ 10,09% que no ano 2013), dos quais 76,07Kg/habitante/ano (+ 0,62% que no ano 2013) se referem a embalagens encaminhadas via Sociedade Ponto Verde. Estes valores indicam sem margem para dúvidas que as campanhas de educação ambiental, que visam sensibilizar e informar a população para a problemática dos resíduos e a importância da contribuição de cada indivíduo na separação para a reciclagem, de forma a aumentar a quantidade de resíduos recolhidos seletivamente, têm vindo a atingir as expectativas da empresa.

Óleos Usados

De acordo com o Decreto-lei n.º 153/2003, de 11 de julho, os óleos usados são óleos industriais lubrificantes de base mineral, os óleos dos motores de combustão e dos sistemas de transmissão e os óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos e outros óleos que pelas suas características, lhes possam ser equiparados, tomados impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados.

O mesmo decreto estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a gestão de óleos novos e usados, assumindo como princípios fundamentais de gestão a prevenção da produção dos óleos usados, em quantidade e nocividade, e a adoção das melhores técnicas disponíveis nas operações de recolha/transporte, armazenagem, tratamento e valorização, de forma a minimizar os riscos para a saúde pública e para o ambiente.

O circuito de gestão dos óleos usados é da responsabilidade dos produtores de óleos novos, que dispõem de duas alternativas: a gestão através de um sistema integrado ou a opção por assumir as suas obrigações a título individual.

As operações de armazenagem, tratamento e valorização de óleos usados estão sujeitas a autorização prévia nos termos do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, sem prejuízo da legislação sobre licenciamento, avaliação de impacte ambiental e licença ambiental, quando aplicável.



Não está sujeita a autorização prévia a armazenagem de óleos usados nos locais de produção. Contudo, fora do local de produção as operações de armazenagem só podem ser realizadas por entidades autorizadas para o efeito.

A Sogilub é uma empresa privada, sem fins lucrativos, licenciada em 15 de Julho de 2005 como entidade gestora do SIGOU – Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados. Desde 1 de Janeiro de 2006, o financiamento do SIGOU é assegurado pelos produtores de óleos novos, através do pagamento à Sogilub de uma prestação financeira – Ecovalor – por cada litro de óleo lubrificante introduzido no mercado.

A recolha de óleos lubrificantes usados exige que sejam adotadas normas e procedimentos, de forma a assegurar um serviço de máxima qualidade e em absoluta segurança.

A ECOLUB assegura a recolha de óleos lubrificantes usados a nível nacional nas instalações dos respetivos produtores. Em cada área, a coordenação da recolha, transporte e armazenagem dos óleos lubrificantes usados é efetuada por uma das seguintes empresas: Apicius - Reciclagem de Resíduos, Lda., Carmona, Correia & Correia, José Maria Ferreira & Filhos, Palmiresíduos - Combustíveis e Resíduos, Lda., Safetykleen e Sisav.

Na área em estudo essa recolha e transporte é assegurado pela empresa Correia & Correia – Gestão de Resíduos, Lda. A Correia & Correia é uma empresa que centra a sua atividade na Recolha e Tratamento de Resíduos Industriais. A Empresa, atua no mercado há mais de 20 anos. Durante mais de uma década dedicou-se exclusivamente à recolha de Óleos Usados, tendo vindo a diversificar progressivamente a sua atividade na última década.

Pilhas e Outros Acumuladores Usados

A gestão das pilhas e acumuladores é regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 6/2009, de 6 de janeiro (em complemento com a Declaração de Retificação n.º 18-A/2009, de 6 de março, o Decreto-Lei n.º 266/2009, de 29 de setembro e o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho), que estabelece o regime de colocação no mercado de pilhas e acumuladores e o regime de recolha, tratamento, reciclagem e eliminação dos respetivos resíduos, revogando o Decreto-Lei n.º 62/2001, de 19 de fevereiro e as Portarias n.ºs 571/2001 e 572/2001, de 6 de junho.

O Decreto-Lei n.º 6/2009, de 6 de janeiro, transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/66/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 6 de setembro, relativa a pilhas e acumuladores e respetivos resíduos, aplicando-se a todo o tipo de pilhas e acumuladores, independentemente da sua forma, peso, materiais constituintes ou utilização, unicamente com exceção das pilhas e acumuladores utilizados em aparelhos associados à defesa e segurança do Estado e aparelhos concebidos para serem enviados para o espaço.

Este diploma dá particular enfoque à necessidade de redução da quantidade de substâncias perigosas incorporadas nas pilhas e acumuladores, proibindo a comercialização dos mesmos que contenham esses elementos acima de determinados valores de concentração. Preconiza um melhor desempenho ambiental por parte dos agentes económicos que intervêm no ciclo de vida das pilhas e acumuladores,



corresponsabilizando todos os intervenientes, desde os fabricantes destes produtos aos operadores de gestão dos resíduos resultantes, na medida da respetiva intervenção.

Neste contexto, estabelece a responsabilidade alargada do produtor, atribuindo-lhe a obrigação de assegurar a recolha seletiva, o tratamento, a reciclagem e a eliminação dos resíduos de pilhas e acumuladores, permitindo-lhe optar por um sistema individual ou por um sistema integrado, transferindo, neste caso, a sua responsabilidade para a respetiva entidade gestora do sistema integrado de gestão de pilhas e acumuladores.

Em Portugal existem, atualmente, 5 entidades gestoras de resíduos de pilhas e acumuladores com diferentes âmbitos de atuação:

- ECOPIHAS – Sociedade Gestora de Resíduos de Pilhas e Acumuladores, Lda. - assegura a gestão de um sistema integrado de gestão de resíduos de pilhas e acumuladores portáteis e de alguns tipos de baterias e acumuladores industriais.
- VALORCAR – Sociedade de Gestão de Veículos em Fim de Vida, Lda. - exerce a gestão de um sistema integrado de resíduos de baterias e acumuladores para veículos automóveis e de alguns tipos de baterias e acumuladores industriais.
- Amb3E – Associação Gestora de Resíduos - exerce a gestão de um sistema integrado de resíduos de pilhas e acumuladores portáteis e de pilhas e acumuladores industriais incorporáveis em equipamentos elétricos e eletrónicos, tendo em conta a faculdade prevista no n.º 6 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 6/2009, de 6 de janeiro, e o potencial de sinergias que derivam da gestão partilhada de resíduos de pilhas e acumuladores portáteis e de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.
- ERP Portugal – Associação Gestora de Resíduos - exerce a gestão de um sistema integrado de resíduos de pilhas e acumuladores portáteis e de pilhas e acumuladores industriais incorporáveis em equipamentos elétricos e eletrónicos, tendo em conta a faculdade prevista no n.º 6 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 6/2009, de 6 de janeiro, e o potencial de sinergias que derivam da gestão partilhada de resíduos de pilhas e acumuladores portáteis e de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos.
- GVB – Gestão e Valorização de Baterias, Lda. - exerce a gestão de um sistema integrado de resíduos de baterias e acumuladores para veículos automóveis e de alguns tipos de baterias e acumuladores industriais.

A deposição de pilhas e acumuladores usados pode ser efetuada em diversos locais adequados para o efeito, tais como Ecopontos e Ecocentros, que após a sua recolha seletiva e respetiva triagem são enviados para reciclagem nas empresas especializadas.

Os utilizadores finais estão obrigados a proceder à entrega dos resíduos de pilhas e acumuladores portáteis que detenham, sem quaisquer encargos, em pontos de recolha seletiva destinados para o efeito.

4.8 RECURSOS BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS

Neste ponto apresenta-se a caracterização dos fatores ecológicos ocorrentes na área de influência direta e limítrofe (*buffer* de 100 metros) do projeto tendo em conta o seu valor e sensibilidade florística e faunística, e considerando a correlação existente entre estes dois componentes do ecossistema.



O estudo dos sistemas ecológicos desenvolveu-se a partir da organização e síntese da informação disponível e do estabelecimento das referências gerais sobre os ecossistemas e habitats ocorrentes na área em estudo. Realizou-se ainda o aprofundamento da análise da área, através dos reconhecimentos de campo que possibilitaram a complementação da bibliografia disponível para a área em estudo por confirmação e/ou correção da mesma.

Os levantamentos de campo foram realizados em fevereiro de 2017. Os levantamentos florísticos fizeram-se por observação direta enquanto os faunísticos foram realizados por observação visual direta, deteção auditiva e observação indireta através de identificação de vestígios.

Foram verificadas a existência de locais com estatuto de proteção legal, pertencentes à Rede Nacional de Áreas Protegidas (RNAP).

Foram efetuadas análises individualizadas para a flora/vegetação e para a fauna, fazendo-se sempre que possível uma articulação de toda a informação coligida.

Para a fauna, assumiu-se a área da propriedade onde está inserida a exploração pecuária para a caracterização da situação de referência, pela identificação e caracterização das diversas espécies faunísticas presentes ou potencialmente presentes, a sua distribuição pelos respetivos habitats identificados, assim como a avaliação e valorização biológica.

O objetivo ambiental é a não afetação de espécies e habitats com elevado valor ecológico.

4.8.1 ÁREAS DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

Áreas de conservação da natureza, nomeadamente Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de janeiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de julho e revogado pelo Decreto-Lei n.º 142/08, de 24 de julho, Sítios da Rede Natura 2000, classificados nos termos 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 n.º 156-A/2013, de 8 de novembro e Zonas de Proteção Especial (ZPE's) classificadas ao abrigo da Diretiva n.º 79/409/CEE. Posteriormente, a Portaria n.º 829/2007, de 1 de agosto veio classificar os Sítios da Rede Natura 2000 (1.ª e 2.ª Fases) como Sítios de Interesse Comunitário (SIC).

Encontram-se igualmente incluídas nestas áreas de conservação, as *Important Bird Areas* (IBA), cujos critérios se encontram compatíveis com os princípios de criação das ZPE's, previstos na Diretiva 79/409/CEE. Por último, incluem-se igualmente as zonas RAMSAR, no âmbito da Convenção das Zonas Húmidas, assinada no Decreto n.º 101/80, de 9 de outubro e ratificado em 24 de novembro de 1990.

Conforme abordado no ponto 2.3, a área de estudo não se insere em nenhuma área classificada como sendo de Conservação da Natureza, nomeadamente em Área Protegida ou Sítio da Rede Natura 2000. Trata-se, portanto, de uma área com baixa sensibilidade ecológica.

As áreas classificadas mais próximas são a Zona de Proteção Especial (ZPE) de Tejo Internacional, Erges e Pônsul (PTZPE0042) e a IBA Tejo Internacional (PT013), situadas a cerca de 11 km para sudeste, e a Paisagem Protegida da Serra da Gardunha e o Sítio de Importância Comunitária (SIC) da Gardunha (PTCON0028), localizados a cerca de 11 km



a noroeste da exploração (Figura 31). Dado o distanciamento das áreas classificadas à área de projeto, não são caracterizadas neste estudo.

Da análise da carta síntese do Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul (PROF-BIS), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 10/2006, de 20 de Julho, verifica-se que a área de estudo insere-se na região sub-homogenea da Floresta do Interior e distancia-se de um corredor ecológico do rio Ocreza em cerca de 1,7 km, não sendo atravessada por ele.

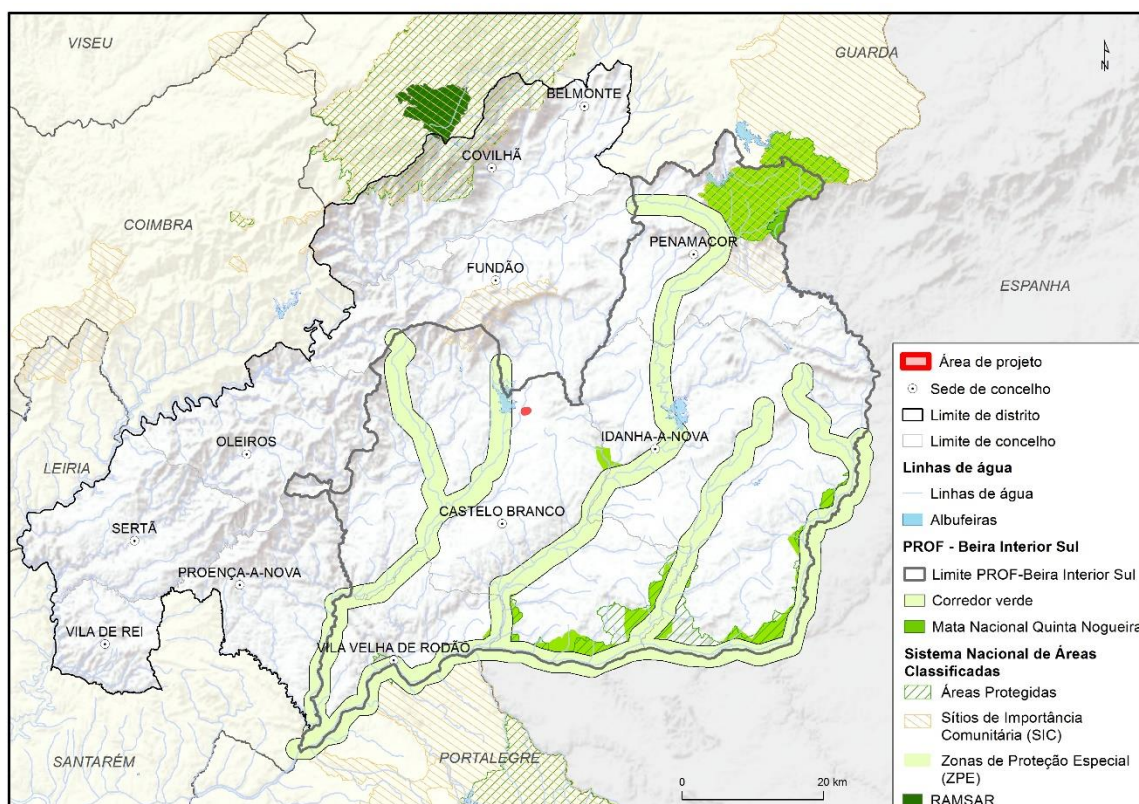


Figura 31 – Localização das áreas classificadas no distrito de Castelo Branco.

4.8.2 FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS

A caracterização dos fatores ecológicos, flora, vegetação e habitats foi realizada em 4 fases:

1ª fase: Enquadramento biogeográfico e vegetação natural potencial da região de implantação da área de estudo, através da utilização de bibliografia e cartografia específica. Nesta fase foi ainda realizada a consulta e recolha de elementos bibliográficos e cartográficos disponíveis sobre a flora e a vegetação na região em causa, tratando e sistematizando a informação existente.

2ª fase: Definição da área de estudo, que corresponde à área de influência do projeto em análise, que corresponde à sua área de implantação e a sua envolvente mais próxima, numa área de influencia de 100 metros centrados da zona limítrofe da exploração.



3ª fase: Identificação e caracterização da flora e da vegetação presente na área de estudo definida. Nesta fase procedeu-se à caracterização dos biótopos e do tipo de coberto vegetação associado a cada uma das tipologias de uso presentes, com recurso à cartografia de base, nomeadamente a carta de ocupação do solo (COS'2007), a fotografia aérea (Google Earth) e ao reconhecimento de campo. O trabalho de campo foi realizado durante o mês de fevereiro de 2017 e as espécies vegetais identificadas com recurso a bibliografia especializada.

Nos pontos de amostragem, em que foram realizados os levantamentos florísticos, recorreu-se ao método de *Braun-Blanquet*, elaborando uma listagem da flora vascular observada, discriminada por comunidades, atribuindo-se uma classificação segundo o índice de abundância-dominância indicado na Quadro 61 correspondendo à percentagem da espécie observada num quadrado (10x10 metros).

Quadro 61 – Escala de abundância relativa, segundo a escala de *Braun-Blanquet*.

Escala	Cobertura das espécies vegetais (%)
1	1 a 5
2	5 a 25
3	25 a 50
4	50 a 75
5	> 75

As plantas cuja identificação não foi possível em campo foi realizada em gabinete, com recurso a bibliografia de referência designadamente à Nova Flora de Portugal e Flora Ibérica, tendo algumas limitações decorrentes do estado fenológico em que a vegetação se encontra durante o inverno.

A análise dos resultados pretendeu enquadrar vegetação encontrada em diversos biótopos naturais e artificiais, identificando as espécies vegetais bioindicadoras em cada agrupamento, no entanto e dadas as atuais características da área prospectada com espaços muito Humanizados e alterados não é possível distinguir nos biótopos artificiais espécies bioindicadoras, registando apenas o elenco florístico, como são exemplo das culturas forrageiras que representam monoculturas ou cobertos vegetais, sujeito a atividade e manuseamento Humano, com pouca diversidade de herbáceas.

4ª fase: Valorização do território e identificação das áreas ecologicamente sensíveis e avaliação do seu grau de sensibilidade. A avaliação biológica da flora, da vegetação e dos habitats foi realizada com base nos resultados obtidos no ponto anterior e tem por objetivo avaliar o estado de conservação das populações e comunidades vegetais na área de trabalho, bem como da sua importância nos contextos local, regional e nacional.

A avaliação da importância dos biótopos e das espécies presentes na área em estudo foi efetuada do ponto de vista da conservação da natureza, tendo em conta:

- O enquadramento biogeográfico e vegetação natural potencial da área de estudo;
- O estado de conservação relativo das populações e comunidades vegetais, nomeadamente verificação do estado de evolução/regressão das comunidades vegetais, relativamente à vegetação climácica, considerando-se que o estágio climácico constitui o valor ecológico máximo, e que à medida que as comunidades se afastam deste estágio vão diminuindo o seu valor.



- A presença/ausência de espécies e/ou habitats prioritários constantes do Anexo B-I da Diretiva 92/43/CEE do Conselho, de 21 de março (Decreto-Lei 140/99, de 24 de abril, com as alterações impostas pelo Decreto-Lei 49/2005, de 24 de fevereiro), relativa à preservação dos habitats naturais, da fauna e da flora selvagens, a seguir denominada por Diretiva Habitats.
- A presença/ausência de espécies vegetais constantes dos Anexos B-II, B-IV e B-V da Diretiva Habitats.
- A presença/ausência de espécies vegetais constantes dos Anexos I da Convenção Relativa à Conservação da Vida Selvagem e do Meio Natural da Europa (Decreto-Lei n.º 316/89, de 22 de setembro) - Convenção de Berna.

Enquadramento biogeográfico e vegetação potencial

Segundo Franco (2000), a área em estudo encontra-se inserida na Região Centro-Leste de Campina, com predomínio natural da azinheira (*Quercus rotundifolia*). Para além desta espécie, são ainda características desta região as seguintes: *Juniperus oxycedrus*, *Q. faginea*, *Ulmus procera*, *Celtis australis*, *Viscum cruciatum*, *Rumex roseus*, *R. papillaris*, *Retama sphaerocarpa*, *Flueggea tinctoria*, *Euphorbia welwitschii*, *E. matritensis*, *E. nicaeensis* subsp. *nicæensis*, *Daucus setifolius*, *Armeria transmontana* subsp. *aristulata*, *Lamium bifidum* subsp. *bifidum*, *Phlomis herba-venti*, *Centrathus calcitrapae* subsp. *trichocarpus*, *Centaurea aristata* subsp. *exilis*, *C. alba* subsp. *strepens*, *Avenula bromoides* subsp. *pauneroi*.

Segundo a classificação ecológica de Pina Manique e Albuquerque, a área em estudo situa-se na zona basal (inferior a 400 m). Insere-se ainda na zona Fito-climática *SubMediterrânica* (SM) onde são característicos o zambujeiro (*Olea europea* ssp. *sylvestris*) e sobreiro (*Quercus suber*).

Segundo a tipologia Biogeográfica de Portugal Continental, apresentada por Costa *et al.* (2002), a área de estudo encontra-se inserida nas seguintes zonas Fito-geográficas:

REGIÃO Mediterrânica

SUB-REGIÃO Mediterrânica Ocidental

SUPERPROVÍNCIA Mediterrânica Ibero-atlântica

PROVÍNCIA Luso-Estremadurense

SETOR Toledano-Tagano

SUBSETOR Hurdano-Zezerense

SUPERDISTRITO Cacerense.

O Superdistrito Cacerense inclui a campina de Castelo Branco / Idanha-a-Nova, Penha Garcia, as arribas do Tejo, e a zona de Niza / Fronteira e situa-se no andar mesomediterrânico seco a sub-húmido inferior. A vegetação climatófila pertence à série do azinhal *Pyro bourgaenae-Quercetum rotundifoliae*, dos sobreirais mesomediterrânicos do *Sanguisorbo agrimoniodis-Quercetum suberis*, dos carvalhais do *Arbutum unedonis-Quercetum pyrenaicae*, na maioria das vezes transformados em montados, bem como, os medronhais do *Phillyreo-Arbutetum typicum viburnetosum tini*. São diferenciais deste Superdistrito as comunidades arbustivas e que muitas vezes apenas subsistem nas



encostas, orlas e sebes de propriedades constituídas pelas associações nanofanerofítica do *Cytiso multiflori-Retametum sphaerocarpace*, que correm em solos bem conservados, o carrascal *Rhamno fontqueri-Quercetum cocciferae*, onde são comuns arbustos perenifólios como o carrasco (*Quercus coccifera*), *Erico australis-Cistetum populifoliie*, *Polygalo microphyllae-Cistetum populifolii*, *Phillyrea angustifolia*, *Jasminum fruticans* e outros fanerófitos perenifólios, e estevais pertencentes à associação *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi*, que resultam da destruição das condições de fertilidade do solo, acentuada pela erosão (Ladero, 1987 in Rivas-Martinez, 1987; Costa et al., 1998). Nas zonas graníticas mais rochosas encontra-se o rosmaninhal *Scillo-Lavanduletum sampaionae*.

Nos montados desenvolvem-se comunidades terofíticas efémeras e de pouca biomassa: *Trifolio cherleri-Plantaginetum bellardii*, *Chrysanthemo myconis-Anthemidetum fuscati*, *Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae*, *Trifolio cherlerii-Taeniatheretum caputmedusae* e *Medicago rigidulae-Aegilopsietum geniculatae*. O pastoreio destas comunidades anuais origina frequentemente um prado vivaz (*Poo bulbosae-Trifolietum subterranei*).

A nível ripícola salienta-se o freixial ribeirinho *Ranunculo ficario-Fraxinetum angustifoliae* ocorre em todo o território luso-extremadurense português, sendo o amial *Scrophulario-Alnetum glutinosae* relativamente comum em biótopos ripícolas. O primeiro é mais frequente em cursos de água intermitentes, enquanto o segundo é mais dependente de cursos regulares, durante todo o ano. Refere-se ainda a presença do tamujal de maior relevância em leitos de estiagem dos rios torrenciais - *Pyro bourgaeanae-Securinegetum tinctoriae*.

Elenco florístico

A caracterização da área de estudo em relação aos recursos florísticos teve em consideração a área de implantação do projeto, que se considera como sendo a área de influência direta, acrescida da sua envolvente mais próxima (*buffer* de 100 metros), que se considera a área de influência indireta.

Comunidades Nitrófilas

As áreas descobertas associadas às instalações pecuárias ou terrenos utilizados pelo gado estabulado caracterizam-se pela ausência de vegetação ou pela presença de espécies subnitrófilas que se desenvolvem em solos compactos, devido ao intenso pisoteio do gado, e de elevada carga orgânica azotada, observando-se comunidades ruderais, onde se destaca as seguintes espécies: *Chenopodium murale*, *Amaranthus spp*, *Echium pantagineum*, *Lavatera cretica*, *Rumex conglomeratus* e *Plantago lagopus*.

Culturas Forrageiras

As áreas de culturas forrageiras ocupam maior extensão desta propriedade localizando-se na proximidade da zona edificada na vertente Sul, Norte e Nordeste, apresentando um padrão de vegetação homogéneo com cultivado de espécies forrageiras anuais de inverno constituídas pelas gramíneas, nomeadamente azevéns (*Lolium multiflorum*), aveia (*Avena spp.*), centeio (*Secale spp.*), trigo (*Triticum cereale*), cevada (*Hordeum vulgare*), e pelas leguminosas, nomeadamente trevos (*Trifolium arvense*, *T. campestre* e *T. repens*), cornichão (*Lotus subuliflorus*), ervilhaca (*Vicia sativa*) e luzerna (*Medicago glomerata*). De realçar que os terrenos cultivados apresentam baixa diversidade



florística, sendo a vegetação natural praticamente inexistente, em especial, nos estratos arbustivo e arbóreo, registando-se apenas alguns exemplares dispersos de sobreiro (*Quercus suber*) e de azinheira (*Quercus rotundifolia*) que importa conservar.

Culturas Arvenses com Sobreiros e Azinheiras

A pressão antrópica (corte e pastoreio) que ao longo do tempo se fez sentir na área de estudo promoveu a regressão das comunidades correspondentes às etapas maduras do montado de sobreiro (*Quercus suber*) e azinho (*Quercus rotundifolia*), pelo que no terreno apenas foram observados resquícios desta formação ou elementos arbóreos dispersos destas duas quercíneas, localizados sobretudo na vertente Nordeste da propriedade. Atualmente, a área de estudo encontra-se colonizada por prados (sem espécies arbustivas) e onde a maior parte das espécies apresentam adaptações ao pastoreio e ao pisoteio do gado bovino, realçando-se o número de espécies herbáceas de caráter ruderal e nitrófila, bem como de comunidades arvenses mais naturalizadas, das quais se destacam: trevos (*Trifolium angustifolium* e *T. arvense*), *Hypochoeris glabra*, *Andryala integrifolia*, *Plantago coronopus*, serradela-amarela (*Ornithopus compressus*), erva-mel (*Silene gallica*), margaça (*Chamaemelum miixtum*), *Tolpis barbata* e olhos-de-boi (*Coleostephus myconis*), e as gramíneas *Bromus diandrus*, penasco (*Dactylis glomerata*), erva-lanar (*Holcus lanatus*), *Cynodon dactylis*, *Agrostis spp.* e balão (*Arrhenatherum album*).

Apesar da fraca representatividade de sobreiro e azinheira nesta propriedade e de não se verificar regeneração natural destes género de *Quercus*, dado o uso a que esta área está sujeita, o incremento de núcleos arbóreos de sobreiro e azinho e a manutenção dos elementos arbóreos presentes, revela-se de primordial importância, não só para atividade ganadeira, criando espaços de ensombramento e alimento, bem como assumindo-se como importantes elementos na manutenção da fertilidade do solo, na luta contra a erosão, ao mesmo tempo contribui para a conservação e dispersão destas espécies disponibilizando sementes para a requalificação de habitats na proximidade desta área.

Lameiro

A área da propriedade que confina com a Ribeira de Santo António desenvolve-se numa zona de encharcamento temporário formando um lameiro com pequeno charco, onde surgem espécies helófitas, higrófilas e/ou com preferência por solos de elevada humidade, das quais se destacam as *juncaceas* *Juncus acutiflorus* e *Juncus bufonius*, as *cyperaceas* *Scirpoides holoschoenus*, *Carex flacca* e junça (*Cyperus longus*). Das espécies adaptadas a zonas de encharcadas sobressai o ranúnculo-bulboso (*Ranunculus bulbosus*), *Lathyrus angulatus*, *Cirsium palustre*, hipericão (*Hypericum humifusum*), poejo (*Mentha pulegium*), *Viola riviniana*, *Polygonum persicaria*, trevo-branco (*Trifolium repens*) e bromo-doce (*Bromus hordeaceus*).

Margem Esquerda da Ribeira de Santo António

A vegetação ripícola do troço da linha de água que confina com a área em estudo é formada por um coberto arbóreo reduzido a uma única fiada de árvores, na margem esquerda, agravando-se a situação na margem direita com troço da ribeira praticamente desprovida de galeria ribeirinha. Contudo, apesar da fraca expressividade da galeria ribeirinha da margem esquerda existe continuidade do coberto vegetal longitudinalmente, ainda que de baixa diversidade florística, fazendo parte do elenco arbóreo duas espécies freixo (*Fraxinus angustifolia*) e borrazeira-preta (*Salix*



atrocinerea), sendo que não foi registado nenhum exemplar de amieiro (*Alnus glutinosa*) neste troço da ribeira.

De referir que a fraca estratificação da vegetação ribeirinha, com estrato arbustivo dominado por reduzidos núcleos de silvados (*Rubus spp.*) e alguns exemplares pontuais de sanguinho (*Frangula alnus*), e no estrato herbáceo também restringido a algumas higrófitas de baixa cobertura como *Galium aparine*, ranúnculo (*Ranunculos ficaria*), gerânio (*Geranium purpureum*), poejo (*Mentha pulegium*), não-me-esqueças (*Myosotis discolor*), *Potentilla erecta*, umbigo-de-vénus (*Umbilicus rupestres*) e tufo de algumas gramíneas *Agrostis castellana* e penasco (*Dactylis glomerata*).

Núcleos de Resinosas

A cortina de abrigo criada ao longo do caminho principal de acesso à propriedade (através da EN18) e um núcleo mais a Norte é dominado por pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e alguns indivíduos de pinheiro-manso (*Pinus pinea*), constituindo sebe artificializada por elementos não autóctones de resinosas, as arroteias e elevada cobertura de pinheiro-bravo não permitem o desenvolvimento de espécies arbustivas e herbáceas, verificando-se apenas a presença do feto *Pteridium aquilinum* e dos terófitos gerânio (*Geranium purpureum*), granza-dos-campos (*Sherardia arvensis*) e fumaria (*Fumaria muralis*). De referir que também foi identificado ao longo do talude do caminho de acesso principal (oposto aos núcleos das resinosas), uma pequena faixa linear com choupo-negro (*Populus nigra*).

Áreas Confinantes

As áreas adjacentes à propriedade em estudo são constituídas por sistemas agrícolas, diferenciando-se em cultivos com espécies forrageiras na vertente Sul e de montado de sobro e azinho com prado a Nordeste e a Este.

Quanto às culturas forrageiras situadas nas áreas adjacentes, estas apresentam características edáfica-morfológicas e de composição florística idêntica às registadas na área de estudo, com consociações forrageiras anuais de inverno de gramíneas x leguminosas.

Dos montados mistos de sobro e azinho em prado adjacentes à propriedade, onde se nota maior grau de conservação, representado por uma maior cobertura destas quercíneas, e com zonas marginais com presença de alguns elementos da flora autóctone arbustiva como esteva (*Cistus ladanifer*) e trovisco (*Daphne gnidium*), em termos herbáceos, a vegetação não se diferencia muito da inventariada nas culturas arvenses de sobro e azinho da propriedade, apesar de se ter registado maior número de taxas, principalmente associados às zonas marginais.

O elenco florístico na área de estudo é considerado reduzido (Quadro 1 do Anexo 5 do Volume 3 – Anexos Técnicos) e com espécies com características ruderais. Das espécies pertencentes ao elenco florístico não foram identificadas espécies endémicas, nem foram identificadas espécies com estatuto de proteção.

O baixo valor dos recursos florísticos é devido à presença de usos bastante humanizados associados à presença da atual exploração de bovinos ladeada a norte por bosque de pinheiro-bravo, na área considerada de influência direta. Na envolvente indireta os usos artificiais estão associados à rede viária, aos aglomerados populacionais e áreas agrícolas.



4.8.3 HABITATS NATURAIS

Na propriedade em estudo a ocorrência de habitats naturais são de representatividade residual, encontrando-se bastante degradados devido aos usos da pecuária existente, constituídos por enclaves de antigos montados de sobre e azinho, com baixo valor de conservação e pela galeria ribeirinha do troço incluído na propriedade.

Refira-se, contudo, que durante os levantamentos de campo apenas foram referenciados os seguintes habitats naturais: Montado (habitat 6310 – Montados de *Quercus sp.* de folha perene) e Vegetação ribeirinha (habitat 92E0 – Florestas aluviais residuais (*Alnion glutinoso-incanae*) e habitat 91Bo – Freixais de *Fraxinus angustifolia*).

Os restantes são habitats artificializados, não incluídos no referido diploma: áreas edificadas; culturas forrageiras; lameiro; núcleo de resinosas; e prados com quercíneas dispersas (zonas de maior densidade de sobre e azinho classificados como habitat 6310).

Valor da área de estudo: espécies e habitats

A área de estudo apresenta formações antropogénicas seminaturais, com reduzida diversidade biológica, estando bastante intervencionada, não se tendo identificado biótopos com valor ecológico relevante. Os biótopos que ocorrem na área de estudo com maior valor natural correspondem às zonas ribeirinhas associadas à linha de água, que limita a área do projeto.

4.8.4 FAUNA

A metodologia utilizada na caracterização dos recursos faunísticos privilegiou, além das espécies presentes, a análise da interferência sobre as áreas naturais com maior interesse conservacionista, e foi realizada em 4 fases:

1ª fase: Consulta, tratamento e sistematização de dados bibliográficos, a nível local e regional. Foi ainda realizada a definição da área de estudo, que corresponde à área que é direta e indiretamente afetada pelas diferentes componentes do projeto. Foi utilizada bibliografia específica para a caracterização dos recursos faunísticos, tais como os atlas de distribuição de espécies.

2ª fase: Identificação e caracterização da fauna observada no local e a potencialmente ocorrente na área de estudo para cada um dos biótopos identificados e caracterizados na análise da flora e vegetação. Foram consideradas quer as espécies que efetiva ou potencialmente ocorrem na área de estudo quer as espécies que apenas utilizam o local como ponto de passagem e local de alimentação. Nesta fase foi realizado trabalho de campo. As técnicas de inventariação utilizadas variaram dependendo das características ecológicas e comportamentais dos grupos faunísticos considerados.

3ª fase: Com base no elenco faunístico foi realizada a **avaliação das espécies potencialmente existentes** na área de estudo. Para cada uma das espécies identificadas, faz-se referência ao estatuto de conservação em Portugal, com base na legislação existente a nível nacional. As espécies inventariadas foram ainda classificadas segundo o seu estatuto de conservação, apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados, de acordo com os critérios da União Internacional da Conservação da Natureza (UICN).



4ª fase: Identificação das áreas ecologicamente sensíveis e avaliação do grau de sensibilidade dos sistemas ecológicos em presença e da respetiva capacidade de utilização pelos recursos faunísticos, com base nos biótopos existentes e nas espécies ocorrentes ou potencialmente ocorrentes na área de estudo.

Enquadramento ecológico

A área em estudo considerada para os recursos faunísticos coincide com a área definida para a flora e vegetação (ponto 4.8.2). A ocorrência das comunidades de fauna está, de um modo geral, bastante associada à ocorrência de habitats/comunidades particulares de flora e vegetação.

Deste modo, a análise das espécies presentes e o valor da área em estudo para a fauna terá como pressuposto a existência de alguns biótopos identificáveis e que coincidem, grosso modo, com unidades particulares de vegetação.

A lista de espécies faunísticas, apresentada no Anexo 5 do Volume 3 – Anexos Técnicos, foi elaborada com base na informação disponível no Instituto da Conservação da Natureza e Florestas (ICNF) (abrangendo todos os grupos faunísticos terrestres, incluindo invertebrados), guias de especialidade, disponibilidade de habitat favorável na área em estudo e sua envolvente, recurso a especialistas e levantamentos de campo de confirmação.

Em relação aos anfíbios e répteis, foi utilizada a informação disponível no Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.*, 2010).

Relativamente à avifauna, para além dos levantamentos de campo realizados, recorreu-se à informação relativa às espécies de aves detetadas nas quadrículas abrangidas pelo projeto em estudo do novo Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (2008) e à base de dados do site *eBird* (ex-PortugalAves).

Foi ainda utilizada a cartografia das áreas sensíveis e críticas da avifauna e morcegos disponível na página da web do ICNF e que complementa o manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica – Componente Avifauna (ICNB, 2010).

Igualmente considerou-se a informação atualizada de valores de avifauna ocorrentes na barragem de Santo Águeda, localizada a pouco mais de 1 km da área em estudo. A informação disponibilizada corresponde à quadrícula UTM 10x10 km 29SPE32, que incluem não só a área de implantação direta do projeto, como a sua envolvente. Sendo a área do projeto de dimensão muito inferior à dimensão das quadrículas, a ocorrência real das espécies é confirmada pelos levantamentos de campo no local, quer em termos de visualização de indivíduos ou vestígios, quer na ocorrência de habitats adequados para as espécies referenciadas.

Em relação aos quirópteros, não se encontram referenciados quaisquer abrigos. No entanto, dada a proximidade das áreas protegidas do Tejo Internacional, é expectável a ocorrência de várias espécies.

Anfíbios



Os anfíbios e os répteis têm como preferência os habitats aquáticos da área de estudo, associados portanto à linha de água da Ribeira de Santo António, apesar de potencialmente ocorrerem noutros locais, incluindo habitats terrestres. A presença de água durante o outono/inverno, dispersa por vários pequenos corpos de água, pode conduzir à dispersão dos anfíbios por vários locais e à não formação de agregados e a diferentes sobrevivências dos girinos/larvas.

A detetabilidade das espécies deste grupo animal apresenta um grau de dificuldade elevado, uma vez que estas comunidades apresentam grandes variações de detetabilidade ao longo do seu ciclo anual, consequência das variações nas suas taxas de atividade, podendo algumas espécies apresentar um período de hibernação ou estivação.

As comunidades de anfíbios apresentam uma maior atividade durante os meses de Inverno e Primavera. A comunidade de anfíbios potencialmente presente na área em estudo é de prever que esteja associada aos locais favoráveis em termos de humidade, nomeadamente aos ribeiros e riachos que percorrem a área de estudo.

O número de espécies de anfíbios e répteis consideradas como provavelmente ocorrentes são 21 (10 anfíbios e 11 répteis) (Quadros 4 e 5 do Anexo 5 do Volume 3 – Anexos Técnicos). Estas espécies têm todas um estatuto de “Pouco preocupante” – LC, com exceção da espécie *Discoglossus galganoi* (rã-de-focinho-pontiagudo) que apresenta um estatuto de “Quase Ameaçado” – NT, que é também um endemismo ibérico.

A rã-de-focinho-pontiagudo ocorre geralmente nas imediações de pequenas massas de água com uma certa cobertura herbácea, preferindo terrenos encharcados, tais como prados e lameiros. Pode ser encontrada durante a reprodução em charcos sazonais ou permanentes, ribeiros, nascentes, canais de rega e em lagoas litorais, resistindo a níveis de salinidade relativamente elevados (Cabral *et al.*, 2006).

Das espécies potencialmente ocorrentes, quatro delas figuram no Anexo II da Convenção de Berna – sapo-parteiro, sapo-parteiro-ibérico, rã-de-focinho-pontiagudo, sapo-corredor (*Bufo calamita*) – e cinco no Anexo III do mesmo documento – rã-verde (*Pelophylax perezi*), sapo-comum (*Bufo bufo*), salamandra (*Salamandra*), tritão-de-ventre-laranja (*Triturus boscai*), tritão-marmorado (*Triturus marmoratus*) e rã-verde (*Rana perezi*).

O tritão-marmorado, o sapo-parteiro-ibérico (*Alytes cisternasii*), o sapo-parteiro-comum (*Alytes obstetricans*), a rã-de-focinho-pontiagudo e o sapo-corredor (*Bufo calamita*), estão inseridos no Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, pelo que são consideradas espécies animais de interesse comunitário que exigem proteção.

A rã-de-focinho-pontiagudo encontra-se também incluídas no Anexo B-II do mesmo diploma legal pelo que se tratam de espécies de interesse comunitário, cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação.

Répteis

A atividade esporádica da maioria dos répteis, assim com o facto de serem animais ectotérmicos, permitem a sua sobrevivência em meios que apresentem grandes flutuações na disponibilidade de recursos tróficos. A área considerada permite a



ocorrência de espécies que preferem habitats abertos apesar dos poucos locais rochosos expostos que possam servir de abrigos de refúgio poder condicionar a abundância.

A recolha de informação relativa aos répteis de ocorrência potencial na área em estudo mediante observação direta e análise dos elementos bibliográficos disponíveis permitiu listar 11 espécies (Anexo 5 do Volume 3 – Anexos Técnicos).

Como se pode constatar, todas as entidades taxonómicas inventariadas são consideradas espécies “Pouco Preocupantes” em Portugal.

Das espécies listadas três figuram no Anexo II da Convenção de Berna – sardão (*Timon lepidus*), lagartixa ibérica (*Podarcis hispanica*) e a cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrepis*) pelo que os seus habitats se encontram estritamente protegidos. As restantes espécies figuram no Anexo III do mesmo documento.

O sardão, a lagartixa ibérica e a cobra-de-ferradura encontram-se ainda incluídos no Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 156- A/2013, de 8 de novembro sendo que as primeiras figuram ainda no Anexo B-II do mesmo diploma legal.

Herptofauna

Foram registadas durante os trabalhos de campo três espécies de herpetofauna, dois anfíbios (Anuros) e uma lagartixa (Quadro 62).

Quadro 62 – Espécies de herptofauna registadas durante os trabalhos de campo (3 espécies).

Herptofauna
<i>Pelophylax perezi</i>
<i>Bufo calamita</i>
<i>Podarcis hispanica</i>



Fotografia 10 – Sapo corredor (*Bufo calamita*).

Avifauna

Os biótopos presentes e a sua interligação espacial conduz a que a fauna nomeadamente a avifauna tenha uma distribuição ampla, apesar de haver espécies mais associadas determinados tipos de biótopo. Assim a presença da Albufeira de Santa Águeda



(Barragem da Marateca) a cerca de um quilómetro de distância torna possível a ocorrência no local de estudo de várias espécies aquáticas.

No que respeita à avifauna é de salientar as condições para a presença de espécies associadas a habitats abertos ou semiabertos, caracterizado pela existência de solos descobertos, como terrenos lavrados, pousios ou pastagens zonas de matos dispersos (Quadro 63).

Entre os Passeriformes são de referir: *Emberiza cia*, *Miliaria calandra*, *Galerida theklae*, *Galerida cristata* e *Calandrella brachydactyla*.

A área de estudo apresenta condições para a ocorrência de espécies importantes em termos de utilização/ocupação sazonal, apesar da sua presença e abundância poder ser reduzida, tais como: *Elanus caeruleus* e *Burhinus oedicnemus*.

Nas áreas de presença de sobreiro e azevinho esparsos, matos dispersos e com área agrícola de pastagem, está associada à presença de várias espécies de chapins (*Paridae*), pica-paus, trepadeiras e também aves de presa noturnas, nomeadamente *Strix aluco* e ainda de referir, *Cyanopica coocki*, *Lanius senator*, *Upupa epops* e *Clamator glandarius*.

As zonas ripícolas de linha de água apresentam condições para a ocorrência de avifauna insectívora variada em que se salienta: *Cettia cetti*, *Luscinia megarhynchos*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia melanocephala*, *Hippolais polyglotta*, *Turdus viscivorus*, *Turdus merula*, *Erithacus rubecula*.

Quadro 63 – Tabela das espécies registadas durante os trabalhos de campo (17 espécies).

Não passeriformes	Passeriformes
<i>Athene noctua</i> (contato auditivo)	<i>Delichon urbicum</i>
<i>Columba palumbus</i>	<i>Hirundo rustica</i>
<i>Columba livia</i>	<i>Turdus merula</i> (contato auditivo)
<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Sylvia atricapilla</i> (contato auditivo)
<i>Upupa epops</i>	<i>Sylvia melanocephala</i>
<i>Cuculus canorus</i> (contato auditivo)	<i>Corvus corone</i>
	<i>Saxicola rubicola</i>
	<i>Passer domesticus</i>
	<i>Serinus serinus</i> (contato auditivo)
	<i>Parus major</i>
	<i>Carduelis carduelis</i>

Foram consideradas como existentes ou potencialmente ocorrentes na área de estudo 76 espécies de aves (Quadro 2 do Anexo ?? do Volume 3 – Anexos Técnicos). São principalmente espécies características de zonas húmidas, bem como de habitats agrícolas e florestais.

Em relação ao estatuto de conservação, as espécies listadas têm maioritariamente estatuto de “Pouco preocupante” - LC, com exceção das seguintes espécies:

- Estatuto “Vulnerável” - VU: Noitibó-de-nuca-vermelha, cuco-rabilongo, alcaravão
- Estatuto “Quase ameaçada” - NT: picanço-berreteiro, peneireiro-cinzento, águia-cobreira, milhafre-preto, águia-calçada.

As espécies referidas anteriormente com estatuto de conservação têm o seu habitat preferencial associado a zonas húmidas. Na área de influência direta do projeto não



ocorrem biótopos associados aos sistemas húmidos, pelo que se considera que a presença destas espécies seja apenas ocasional.

Para este grupo estão referenciadas 76 espécies avifaunísticas com ocorrência potencial na área em estudo (Quadro 2 do Anexo 5 do Volume 3 – Anexos Técnicos), o que reflete a existência de uma grande riqueza específica na região e também a importância da conservação da avifauna para a qualidade ambiental.

Das espécies indicadas, 8 pertencem ao Anexo A-I do Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de Novembro (espécie de interesse comunitário) cuja conservação requer a designação de Zonas de Proteção Especial.

De referir a informação relativa ao perímetro de proteção para a avifauna na zona da barragem de Santa Águeda, a cerca de 1km a oeste da área de estudo, correspondente a:

- Área de alimentação e dormida de um casal de Águia-imperial-ibérica (*Aquila adalberti*), monitorizado desde 2014;
- Área de nidificação e alimentação confirmada de Águia-cobreira (*Aquila pennata*);
- Área de ocorrência e alimentação de Milhafre-real (*Milvus milvus*), Águia-de-asaredonda (*Buteo buteo*) e Açor (*Accipiter gentilis*).

Em relação a corredores de voo preferenciais, localizando-se a área de estudo acima do rio Tejo, considera-se esta linha de água como corredor preferencial para as aves da região. De igual forma, as clareiras abertas ocupadas por matos e terrenos agrícolas funcionam como locais preferenciais de voo para as comunidades avifaunísticas locais.

Mamíferos

Apesar de se tratar de uma paisagem marcadamente intervencionada, atividade pecuária do local está associada a presença de várias espécies de micromamíferos, roedores, insectívoros e quirópteros. No grupo dos carnívoros algumas espécies mais oportunistas utilizam a área de forma mais generalizada (raposa, doninha, gineta). O Quadro 64 apresenta as espécies de mamíferos registadas nos trabalhos de campo.

Quadro 64 – Espécies cuja ocorrência foi registadas durante os trabalhos de campo.

Mamíferos
<i>Myotis sp.</i>
<i>Pipistrellus sp.</i>
<i>Vulpes vulpes (dejetos)</i>
<i>Talpa occidentalis (vestígios)</i>

As espécies de mamíferos consideradas como potencialmente ocorrentes na área de influência do projeto, de acordo com a bibliografia existente, são 27 (Quadro 5 do Anexo 5 do Volume 3 – Anexos Técnicos), predominantemente com estatuto de “Pouco preocupante” - LC, com exceção do coelho-bravo (*Oryctolagus caniculus*) com estatuto de “Quase ameaçado” – NT.

O tipo de uso na área do projeto, predominantemente agrícola, confere-lhe um baixo potencial de ocorrência de espécies de mamíferos com grande diversidade e de elevado valor ecológico.



Segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, a maioria das espécies de fauna terrestre listadas para a área em estudo apresenta estatuto em Portugal de “Pouco Preocupante”.

Dentro do grupo dos quirópteros refere-se o morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), com estatuto de “Vulnerável”. A espécie *M. myotis* utiliza abrigos subterrâneos, edifícios e buracos de pontes, caça em zonas florestadas, com reduzido coberto arbustivo

As espécies pertencentes ao grupo dos quirópteros pertencem todas ao Anexo B-IV do Decreto-Lei n.º 156-A/13 de 8 de Novembro, estando ainda a espécie *M. myotis* integrada no Anexo B-II do mesmo diploma legal.

Valor da área de estudo

Através da listagem apresentada, composta por diversas espécies de vertebrados terrestres, considerados como sendo possível a sua ocorrência na área de estudo, consegue-se obter uma ideia acerca da potencial riqueza faunística da área de estudo. De entre estas espécies, algumas apresentam estatuto de conservação e inclusão em anexos das várias diretivas consideradas (Quadro 65).

A listagem de espécies potencialmente ocorrentes na área de estudo, bem como as espécies de ocorrência confirmada pelos trabalhos de campo encontram-se incluídas no Anexo 5 do Volume 3 – Anexos Técnicos (Quadros 2 a 5). Nestes quadros as espécies encontram-se identificadas de acordo com o seu biótopo preferencial.

Quadro 65 – Número de espécies do elenco faunístico com estatuto de proteção.

			Nº de espécies			
			Aves	Mamíferos	Anfíbios	Répteis
Estatuto de conservação	VU		3	2	-	-
	NT		5	1	1	-
	LC		67	19	8	10
	DD		1	2	-	-
Convenção de Berna	Anexo II		63	9	4	3
	Anexo III		13	7	5	7
Diretiva Aves/Habitats	Anexo A-I		8	-	-	-
	Anexo B-II		-	3	1	-
	Anexo B-IV		-	8	5	1
	Anexo B-V		-	2	1	-
	Anexo D		-	-	-	-
Nº total de espécies			76	27	9	10

As espécies referenciadas para a área de estudo são comuns e com ampla distribuição em Portugal, evidenciando a profunda ação antropogénica do meio e a genérica degradação das comunidades vegetais.

Deste modo, uma vez que é considerado como sendo pouco provável a ocorrência de espécies com estatuto de conservação, devido aos tipos de biótopos presentes na área de estudo e ao elevado grau de intervenção do Homem, considera-se que em termos dos recursos faunísticos o valor ecológico da área é em geral reduzido.



4.9 PAISAGEM

Neste ponto é efetuada a caracterização da paisagem da área de implantação do projeto e da sua zona de influência, tendo em consideração a estrutura da paisagem, integrando a sua componente natural e humanizada, e a sensibilidade visual da paisagem.

A paisagem constitui um sistema complexo e dinâmico, onde os diferentes fatores naturais e culturais se influenciam uns aos outros e evoluem em conjunto ao longo do tempo, determinando e sendo determinados pela estrutura global.

A compreensão da paisagem implica o conhecimento de fatores como a litologia, o relevo, a hidrografia, o clima, os solos, a flora e a fauna, a estrutura ecológica, o uso do solo e todas as outras expressões da atividade humana ao longo do tempo, bem como a compreensão da sua articulação, constituindo por isso uma realidade multifacetada.

A expressão visual desta articulação, num determinado momento, constitui a paisagem que pode ser vista por cada observador, segundo a sua perceção e os seus interesses específicos (Abreu e Correia, 2001). Para além das suas características e complexidade intrínsecas, a paisagem tem também uma componente percetiva e emotiva (Saraiva, 1999), que fundamenta o seu papel na construção da identidade local, tal como salientado na Convenção Europeia da Paisagem⁴.

Para compreender os aspetos paisagísticos mais relevantes da zona de intervenção do projeto, recorreu-se a uma metodologia de análise visual baseada nos parâmetros de qualidade e de absorção visual, no sentido de se identificar a sensibilidade da paisagem em causa. A caracterização da paisagem foi realizada em duas fases, que consistiram na caracterização biofísica e na definição de unidades visuais, que serviram de base à classificação e valorização paisagística da área de estudo.

A área de estudo foi definida com base nos critérios de acuidade visual e de forma, constituindo um "buffer", equidistante, em torno de todas as componentes de projeto, com a dimensão de 3 km, respeitando assim o valor padrão normalmente reconhecido para os limites de acuidade visual (3-4 km).

Nesta área procedeu-se ao estudo dos elementos visuais condicionantes da paisagem, de forma a definir e fundamentar a definição de unidades de paisagem, elaboradas e pormenorizadas a partir do estudo efetuado para Portugal Continental (Cancela D'Abreu *et al.*, 2002), do seu valor cénico e qualidade visual, bem como a determinação da sua sensibilidade e capacidade de absorção visual face às alterações decorrentes da construção e exploração do projeto e, assim, permitir a identificação e avaliação dos impactes visuais previsíveis.

O objetivo ambiental para a paisagem é a preservação das características intrínsecas da qualidade da paisagem.

4.9.1 CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

A caracterização biofísica baseou-se na identificação e análise dos elementos morfológicos, com um caráter estruturante e funcional na paisagem do território. A análise e representação gráfica foi realizada em ambiente SIG (Sistemas de Informação Geográfica), utilizando o software ArcGIS e as extensões 3D Analyst e Spatial Analyst,

⁴ Aprovada pelo Decreto n.º 4/2005, de 14 de fevereiro.



tendo como base as curvas de nível e a rede hidrografia da Carta Militar n.º 268 - Lardosa (Castelo Branco), à escala 1:25.000, do IGeoE.

A análise do relevo pretendeu representar os elementos estruturais e físicos que definem e descrevem a paisagem, através da análise dos seguintes elementos:

- Linhas fundamentais do relevo, que definem as diferentes bacias hidrográficas;
- Hipsometria, com zonas compreendidas entre cotas significativas para a caracterização morfológica da zona (Desenho 4 do Volume 4 – Peças Desenhadas), tendo para o efeito sido definidas as seguintes classes hipsométricas: < 350; 350-360; 360-370; 370-380; 380-390; 390-400; 400-410; 410-420; 420-430; 430-440; 440-450; > 450 metros;
- Declives, que traduz a inclinação do terreno, o que permite uma caracterização mais pormenorizada e objetiva do relevo fornecendo uma informação quantificada.

A classificação dos declives depende de diversos fatores, como seja as características da área de estudo, a escala de análise e o tipo de projeto em causa, sendo que neste caso concreto foi adaptada a seguinte classificação:

Classe de declive (%)	Tipo de relevo
<2,5	Plano
2,5-5	Suave
5-10	Moderado
10-25	Acentuado
>25	Muito acentuado a escarpado

A área de estudo definida para a caracterização da paisagem corresponde à área de implantação do projeto acrescida da sua envolvente mais próxima, num raio de aproximadamente 3 km.

Pela análise da cartografia elaborada verifica-se que a área do projeto situa-se numa zona aplanada com cotas que variam entre os 350m a 419 m de altitude. A variação suave e muito gradual da maioria dos escalões hipsométricos traduz-se, em termos morfológicos, num relevo suave, onde predominam os declives inferiores a 5% em quase todo o território de análise. As zonas de relevo mais acentuado com declives superiores a 10% coincidem com as zonas de cotas mais elevadas (ao longo da zona de cumeada de separação das bacias hidrográficas da Ribeira de Santo António e da Albufeira Marateca - Sta. Águeda, a oeste, e do rio Ponsul, a este) e nos talwegues de maior encaixe, nomeadamente em alguns troços dos vales da Ribeira de Santo António e do rio Ocreza. As áreas de relevo muito acidentado, com declives superiores a 25%, são praticamente inexistentes.

4.9.2 CARACTERIZAÇÃO DA PAISAGEM

Identificação das Unidades de Paisagem

A caracterização da paisagem teve como base as unidades de paisagem (UP) definidas por Cancela d'Abreu *et al.* (2004) em "Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal Continental". De acordo com os autores, as UP são áreas com características relativamente homogêneas, com um padrão específico que se repete no



seu interior e que as diferencia das suas envolventes. Uma UP tem também uma certa coerência interna e um caráter próprio, identificável no interior e no exterior.

De acordo com Abreu *et al.* (2004), a área de estudo insere-se na “Beira Interior”, na unidade de paisagem de “Castelo Branco-Penamacor-Idanha” (UP51) (Figura 32). As principais características e o diagnóstico desta unidade de paisagem encontram-se nos parágrafos seguintes.

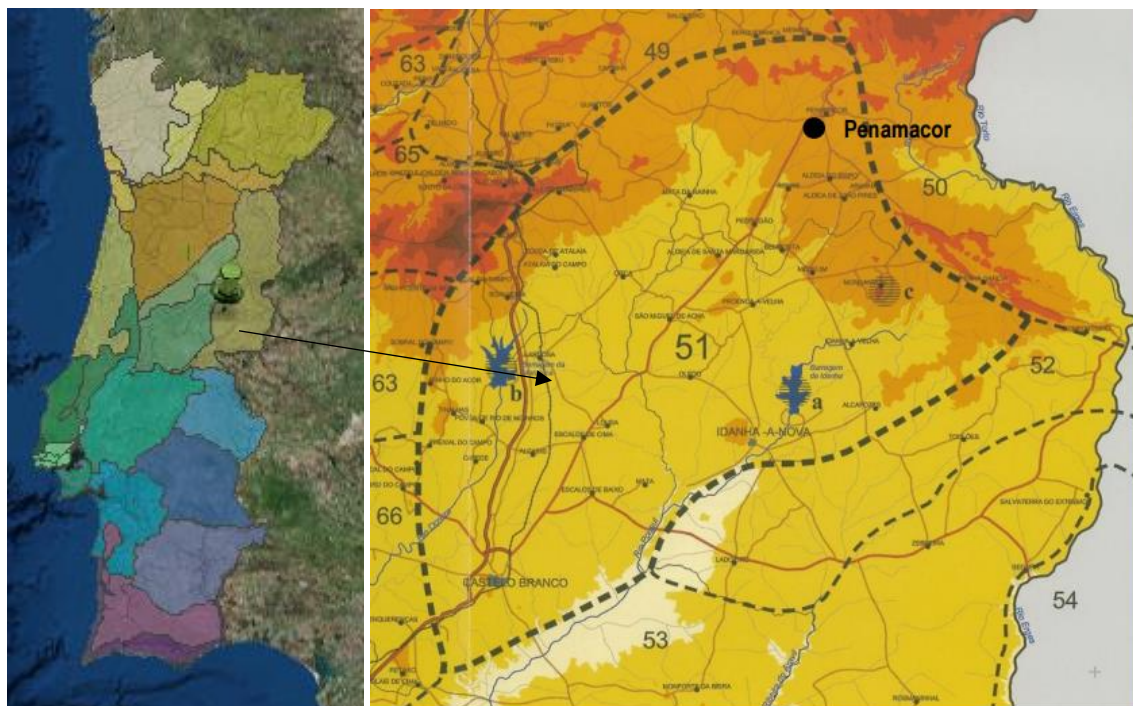


Figura 32 – Unidades de Paisagem com indicação da localização da área de análise (fonte: Cancela d’Abreu, *et al.*, 2004).

Unidade de paisagem “Castelo Branco-Penamacor-Idanha” (UP 51)

“A diversidade é uma característica essencial do carácter desta unidade de paisagem, que se estende para norte de Castelo Branco até à crista quartzítica de Penha Garcia e serra da Malcata, e está presente nas formas de relevo (no geral colinas suaves e áreas planas, com algumas elevações), nos solos, nos seus usos e na compartimentação dos campos. Contudo, o granito é um importante elemento unificador, em grande parte responsável pela identidade beirã presente.” (Cancela d’Abreu *et al.* 2004, p. 109 – Volume III).

O relevo ondulado suave, materializado em extensas superfícies aplanadas – superfícies de Castelo Branco e da Idanha, designadas respetivamente por “Campo Albicastrense” e Campanha ou “Campina da Idanha” (Pina Manique e Albuquerque, 1954) apenas recortadas por vales, por vezes com algum encaixe, como é o caso de troços dos vales das ribeiras de Taveiro e Alpreade, constituem a nota dominante nesta unidade de paisagem.

Esta tipologia de relevo e a natureza do substrato geológico, com predomínio do complexo xisto-grauváquico e também de algumas formações graníticas, condicionam os solos da região. Estas condições orográficas e geológicas, em conjunto com as características climáticas de cariz mediterrânico da região, embora marcadas por uma interioridade de que lhe advêm, nas zonas mais a leste, amplitudes térmicas diárias e anuais mais acentuadas, determinam os usos do solo da região, que são os



característicos das paisagens mediterrânicas e que prolongam de certa forma a tipologia de paisagem do Alentejo.

O povoamento não é denso e concentra-se em aglomerados com alguma dimensão, pelo que nos campos são raras as construções. A existência de “aldeias históricas” como Penamacor, Idanha-a-Nova ou Monsanto são elementos importantes que reforçam a identidades destas paisagens. A cidade de Castelo Branco constitui-se como o maior núcleo populacional da região e por consequência da unidade, sendo aqui que se concentra o maior conjunto de valores do património construído (Paço Episcopal, Sé Catedral, Castelo dos Templários).

A matriz de ocupação do solo indica uma estrutura complexa onde, frequentemente, se misturam folhas de cereal com vinha, olival, pastagens, pequenos pomares, manchas de sobreiros e eucaliptos, parcelas às vezes divididas por muros de pedra seca associados a vegetação arbustiva. Este mosaico junto aos aglomerados, no geral bastante compartimentado, mostra que a paisagem foi construída minuciosamente, adequando os diferentes usos à especificidade de cada parcela do território.

As linhas de água apresentam-se normalmente acompanhadas por galerias bem constituídas e as áreas agrícolas abandonadas cobrem-se de matos, onde a giesta é uma espécie mais frequente.

A gestão desta unidade deverá favorecer a manutenção da diversidade do mosaico agrícola e florestal como fator determinante para a sustentabilidade da paisagem e para a valorizar também em termos recreativos e turísticos, em complemento à atração atualmente ainda muito concentrada nas aldeias com interesse histórico. É importante assumir que é nessa diversidade que assenta a existência de inúmeros produtos classificados como de qualidade, o que também representa uma mais valia económica. Assim, a previsível tendência de expansão das áreas florestais (eucaliptal) ou de abandono das áreas agrícolas deverão ser contrariadas e cuidadosamente avaliadas no quadro do ordenamento do território.



Fotografia 11 – Duas vistas panorâmicas da unidade de paisagem Castelo Branco – Penamacor –Idanha. O campo aberto, com predomínio de culturas arvenses e pratenses de sequeiro o montado e algumas manchas florestais, alternam ao longo de toda a unidade. A grande amplitude visual do espaço e a presença do maciço central, que constitui o limite físico e o visual mais marcante desta paisagem, são aspetos marcantes desta grande unidade de paisagem.



Identificação das Unidades Visuais

Após a identificação e caracterização da UP na área de estudo, foram definidas as suas unidades visuais (UV), no sentido de identificar os padrões específicos de organização do território, à escala da área de estudo (bacia visual). Para cada UV foram considerados os elementos constituintes da paisagem que a distingue das restantes, relacionados com as classes de relevo e de uso do solo e ou outros elementos considerados relevantes.

A análise paisagística da área em estudo resultou da conjugação da caracterização biofísica, nomeadamente do cruzamento da fisiografia (Desenho 4 do Volume 4 – Peças Desenhadas) e da ocupação do solo (Desenho 9 do Volume 4 – Peças Desenhadas), permitindo a definição das unidades visuais. Foram definidas quatro UV, cujas principais características se encontram esquematizadas no Quadro 66.

Quadro 66 – Descrição das unidades visuais da área de estudo.

Unidades visuais	Descrição geral
UV1 – área rural (agrícola)	Área de uso marcadamente agrícola que se desenvolve sobre o relevo suave de colinas suaves e áreas planas das extensões do Campo Albicastrense, onde se desenvolve certa forma de policultura tradicional de abastecimento aos aglomerados em que as culturas arvenses, hortícolas e pastagens, de sequeiro e de regadio, olivais vinhas, etc., são dominantes. Este tipo de uso do solo materializa-se numa paisagem de campos de cultura cerealífera extensiva de sequeiro em folhas de média a grande dimensão, fechados por vezes com muros de pedra – tapadas ou cercas, e outras vezes apenas com sebes ou alinhamentos arbóreos e/ou arbustivos. A área do projeto insere-se nesta UV.
UV2 – área rural (agroflorestal)	Área de uso predominantemente agroflorestal, onde dominam os campos arborizados de tipo montado de sobre e/ou azinho num coberto irregular de maior ou menor densidade e os olivais predominantemente alinhados, mas também manchas residuais de povoamentos florestais estremos de pinheiro bravo.
UV3 – espaço urbano	Trata-se do aglomerado populacional de Lardosa que, pela sua dimensão e malha urbana, apresenta, em termos visuais, uma presença marcante na paisagem, já que corresponde à área em que a humanização da paisagem se faz sentir de forma mais intensa.
UV4 – plano de água	Corresponde ao plano de água da albufeira de Marateca/Santa Águeda. Trata-se do maior lago artificial da Beira Baixa, com uma área total de 634 hectares, que apresenta uma superfície inundável ao NPA (Nível Pleno de Armazenamento) de 6,34 km ² e tem uma capacidade total de 37,2 milhões m ³ . As cotas de água na albufeira são: NPA de 385 metros, NMC (Nível Máximo de Cheia) de 385,5 metros e NME (Nível Mínimo de Exploração) de 375,5 metros.





Fotografia 12 – Aspeto do espaço urbano da povoação de Lardosa e a sua área periurbana.

4.9.3 CLASSIFICAÇÃO PAISAGÍSTICA

A classificação paisagística tem como objetivo o estabelecimento de diferentes níveis de qualidade paisagística e capacidade de absorção visual das UV definidas, como forma de determinar o seu grau de sensibilidade visual. Esta análise recorre a uma metodologia qualitativa que incorpora parâmetros biofísicos, humanizados e estéticos, que apesar da sua subjetividade, pretendem avaliar as características visuais da paisagem.

A **Qualidade Visual da Paisagem (QVP)**, indicadora do seu valor cénico, resulta da conjugação das características do local, resultante dos principais elementos físicos do território (relevo e uso do solo), juntamente com a perceção do observador em termos visuais e estéticos. A QVP foi avaliada de modo a refletir a variabilidade espacial de cada uma das UV introduzida pelos diferentes elementos da paisagem – classes de tipo de relevo, uso de solo, valores visuais e intrusões visuais – que determinam valores cénicos distintos.

A **Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAVP)** é uma medida para verificar a maior ou menor capacidade da UV de suportar o impacto visual. Esta depende essencialmente do designado parâmetro de visibilidade, dependentes da morfologia do território e da ocupação do solo, pela influência que exercem no grau de exposição das componentes da paisagem aos observadores sensíveis. Deste modo, a CAVP indica a capacidade que determinada paisagem tem para absorver visualmente modificações ou alterações ao seu uso, sem prejudicar a sua qualidade visual. Encontra-se relacionada essencialmente com as condições de visibilidade, isto é, com a presença de pontos de observação e com a presença de observadores no local.

No Quadro 67, para cada uma das UV definidas foram considerados os parâmetros paisagísticos para a classificação da QVP e da CAVP.

Quadro 67 – Parâmetros paisagísticos considerados na classificação da qualidade visual da paisagem e na capacidade de absorção visual da paisagem.

Qualidade Visual da Paisagem (QVP)		
Parâmetros biofísicos	-	Fisiografia
	-	Presença de massas de água
	-	Valores biológicos
Parâmetros humanizados	-	Usos do solo
	-	Grau de humanização e artificialização
	-	Presença de valores patrimoniais e histórico-culturais



Parâmetros estéticos e percepcionais	- Valores visuais, singularidade ou raridade, harmonia e identidade - Intrusões visuais
Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAVP)	
Parâmetros de visibilidade	- Exposição visual ou campo visual - Potenciais observadores sensíveis

No que se refere à qualidade visual (QVP) e à capacidade de absorção visual da paisagem (CAVP) das unidades visuais definidas, o valor foi considerado em função de parâmetros paisagísticos (biofísico e ecológicos, humanizados, estéticos e de visibilidade) que permitem avaliar as características paisagísticas e visuais dominantes e da sua particularidade no contexto da área de estudo e da região onde se insere. As UV encontram-se apresentadas de forma esquemática no Quadro 68.

Quadro 68 – Fichas de caracterização dos parâmetros paisagísticos de cada uma das UV.

UV1 – área rural (agrícola)			
QVP média			
Parâmetros biofísicos		Relevo plano a suavemente ondulado	
Parâmetros humanizados		Uso agrícola, com predomínio de culturas de sequeiro e pastagens.	
Parâmetros estéticos e percepcionais	Valores visuais:	-	
	Intrusões visuais:	Construções dissonantes	
CAVP baixa			
Parâmetros de visibilidade		Presença de observadores sensíveis por toda a UV. O relevo plano diminui as condições de visibilidade da área.	
UV2 - área rural (agroflorestal)			
QVP média			
Parâmetros biofísicos		Relevo plano a suavemente ondulado	
Parâmetros humanizados		Uso agroflorestal, com predomínio de áreas agrícolas com milho e pastagens.	
Parâmetros estéticos e percepcionais	Valores visuais:	-	
	Intrusões visuais:	-	
CAVP alta			
Parâmetros de visibilidade		Área com reduzido número de observadores sensíveis. O coberto arbóreo permite a redução das condições de visibilidade.	
UV3 – espaço urbano			
QVP baixa			
Parâmetros biofísicos		Relevo plano a suavemente ondulado	
Parâmetros humanizados		Espaços urbanos com características rurais.	
Parâmetros estéticos e percepcionais	Valores visuais:	-	
	Intrusões visuais:	Construções dissonantes	
CAVP alta			
Parâmetros de visibilidade		Área com reduzido número de observadores sensíveis. Os edifícios, permite a redução das condições de visibilidade.	
UV4 – plano de água			
QVP baixa			
Parâmetros biofísicos		Relevo plano	
Parâmetros humanizados		Presença física da barragem da Marateca	
	Valores visuais:	-	



Parâmetros estéticos e percepcionais	Intrusões visuais:	Construções dissonantes
CAVP baixa		
Parâmetros de visibilidade	Presença de observadores sensíveis por toda a UV. O relevo plano diminui as condições de visibilidade da área.	

O conceito **sensibilidade visual de uma paisagem**, parâmetro que indica o grau de afetação de uma paisagem pela alteração/introdução de determinada ação exterior, varia na razão inversa da capacidade de absorção visual o que significa, à partida, que quanto maior for a sobreposição de bacias visuais de um determinado espaço e portanto, de um maior número de recetores, maior será a sua sensibilidade. Não totalmente independente deste princípio, em simultâneo e de forma geral, quanto maior a qualidade visual de determinada paisagem, maior será também a sua sensibilidade.

A avaliação da sensibilidade visual de uma paisagem traduz-se na capacidade que a paisagem tem em acolher alterações à sua estrutura, sem alterar a sua qualidade sensorial/visual, resultando da conjugação da Qualidade Visual (QVP) e da Capacidade de Absorção Visual (CAVP). É tanto mais elevada quanto mais elevada for a QVP e quanto mais baixa a CAVP. A Sensibilidade Visual de cada umas das UV resulta da classificação esquematizada na Figura 33.

QVP \ CAVP	Alta	Média	Baixa
Baixa			
Média			
Alta			
	Alta	Média	Baixa

Figura 33 – Classificação utilizada na determinação da sensibilidade visual das unidades visuais.

Deste modo considera-se que uma paisagem com Sensibilidade Visual baixa é uma paisagem que pode suportar grandes alterações, mediante certas restrições próprias do local. Por outro lado, uma paisagem com um Sensibilidade Visual alta não se apresenta apta para receber qualquer tipo de alteração, sem daí resultar deterioração das suas características e da qualidade paisagística.

Do cruzamento da QVP e da CAVP, obteve-se a Sensibilidade Visual da Paisagem para a área de estudo (Quadro 69).

Quadro 69 – Sensibilidade Visual da Paisagem para a área de estudo.

Unidades visuais	QVP	CAVP	Sensibilidade visual
UV1 - área rural (agrícola)	Média	Baixa	Alta
UV2 - área rural (agroflorestal)	Média	Alta	Baixa
UV3 – área urbana	Baixa	Alta	Baixa
UV4 – plano de água	Baixa	Baixa	Baixa

Deste modo, conclui-se que UV1, onde se insere a área do projeto, apresenta uma sensibilidade visual considerada globalmente baixa. A área com maior sensibilidade encontra-se relacionada com a área agrícola (UV1).



De modo geral, verifica-se que grande parte da área em estudo apresenta baixa sensibilidade visual devido a uma elevada capacidade de absorção visual decorrente da reduzida sobreposição de bacias visuais resultante do baixo número de recetores, na generalidade do território, a que se associa uma qualidade visual baixa da paisagem da área em análise.

4.10 SOCIOECONOMIA

A caracterização socioeconómica da área de influencia do projeto assenta essencialmente na análise dos principais indicadores estatísticos demográficos e socioeconómicos relativos às unidades territoriais administrativas em que ela se insere. Na caracterização socioeconómica da zona de influencia do projeto foram considerados aspetos relacionados com a população, evolução e estrutura da população ativa e da estrutura da atividade económica, tendo por base os dados estatísticos oficiais publicados dos Recenseamentos da população (1991, 2001, 2011) e dos Recenseamento Agrícola (1989, 1999, 2009) pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) para o concelho de Castelo Branco, desagregados sempre que possível ao nível da freguesia.

O principal objetivo ambiental é manter, e se possível melhorar, as condições sociais e económicas na área de influencia do projeto.

4.10.1 CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E POPULACIONAL

Enquadramento

A área de projeto localiza-se na freguesia de Lardosa, do concelho de Castelo Branco e distrito de Castelo Branco, pertencente à sub-região (NUT III) da Beira Interior Sul e à região (NUT II) do Centro.

O Centro ou Região Centro é uma Unidade Territorial para Fins Estatísticos de Nível II (NUTS II) de Portugal, que compreende, integralmente, os distritos de Coimbra, Castelo Branco e Leiria, a maior parte dos distritos de Aveiro e Guarda, e cerca de um terço do Distrito de Santarém. Limita a norte com a Região Norte, a leste com a Espanha, a sul com a Região Alentejo, a sudoeste a Região Lisboa e a oeste com o Oceano Atlântico.

Esta região ocupa uma área de cerca de 28 405 km² (31% do Continente) e uma população de 2 327 580 (Censos 2011), correspondendo a 23,2% do Continente e a 22% de Portugal.

Esta região corresponde, territorialmente, à antiga província da Beira, havendo quem distinga Beira Litoral e Beira Interior ou Beira Litoral, Beira Alta e Beira Baixa. Inclui também o Médio Tejo, no Ribatejo, e o Oeste, na Estremadura.

A Beira Interior Sul é uma parte integrante da Região Centro e do Distrito de Castelo Branco. Esta região é limitada a norte com a Cova da Beira e a Beira Interior Norte, a leste com a Espanha, a sul com a Espanha e o Alto Alentejo e a oeste com o Pinhal Interior Sul. Tem uma área de 2 063 km² e uma população de 75 026 habitantes (censos de 2011).

A Beira interior sul compreende 4 concelhos: Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Penamacor e Vila Velha de Ródão. Destes verifica-se que, apenas são afetados pelo presente projeto, mais concretamente no troço Castelo Branco- Fundão, os concelhos de Castelo Branco e



da Idanha-a-Nova ainda que, neste ultimo a afetação seja muito marginal e que não corresponda a uma afetação direta.

O concelho de Castelo Branco onde se insere o projeto, possui cerca de 34 000 habitantes no seu perímetro urbano. É sede do terceiro maior município português, com 1 438,19 km² de área e 56 109 habitantes (albicastrenses) (2011), subdividido em 19 freguesias (Alcains, Almacena, Benquerenças, Castelo Branco, Lardosa, Louriçal do Campo, Malpica do Tejo, Monforte da Beira, Salgueiro do Campo, Santo André das Tojeiras, São Vicente da Beira, Sarzedas, Tinalhas, União de Freguesias de Cebolais de Cima e Retaxo, União de Freguesias de Escalos de Baixo e Mata, União de Freguesias de Escalos de Cima e Lousa, União de Freguesias de Freixial e Juncal do Campo, União de Freguesias de Ninho de Açor e Sobral do Campo, União de Freguesias de Póvoa de Rio de Moinhos e Cafede, de acordo com a Lei n.º 11-A/2013, de 28 de janeiro, que dá cumprimento à obrigação de reorganização administrativa do território das freguesias constante da Lei n.º 22/2012, de 30 de maio), sendo que o projeto localiza-se na freguesia da Lardosa.

Dinâmica populacional

As dinâmicas demográficas do concelho de Castelo Branco têm registado diferentes fases e ritmos de evolução. A análise dos dados do INE referentes aos recenseamentos da população evidencia a tendência de crescimento da população residente no concelho desde 1864 até 1950, praticamente duplicou passando de 29 668 residentes para 63 305 residentes. A década de 60 e 70 foram marcados pelo êxodo populacional decorrente, por um lado, da emigração para a Europa e, por outro lado, pelo abandono das freguesias rurais em direção ao Litoral e à cidade de Castelo Branco. A partir de 1970 regista-se uma relativa estabilidade até aos dias de hoje tendo sido registados nos Censos de 2011 apenas 56 109 residentes (Figura 34).

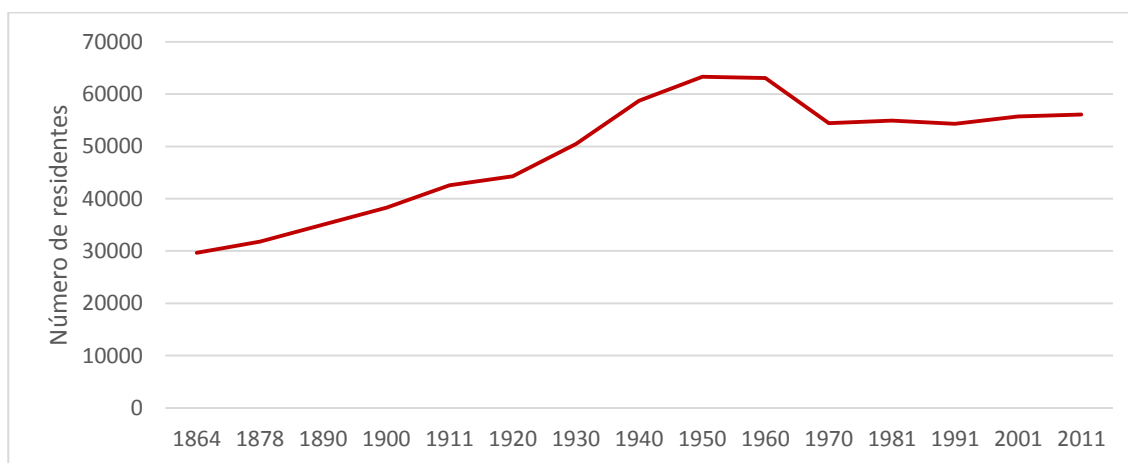


Figura 34 - Evolução da população residente no concelho de Castelo Branco (fonte: INE - Recenseamentos da população, 1864 a 2001; INE - Recenseamento da População e Habitação, 2011).

Segundo os dados definitivos dos censitários de 2011 residiam no concelho de Castelo Branco 56 109 indivíduos, dos quais 29 448 pertenciam ao sexo feminino (52% da população total) e 26 661 ao sexo masculino (48% do total populacional). Relativamente ao número de residentes, as freguesias predominantes são Castelo Branco e Alcains, com cerca de 63% e 9%, dos residentes, respetivamente. A freguesia de Lardosa possuía, em



2011, 961 residentes (cerca de 1,7% da população residente do concelho), com 515 indivíduos do sexo feminino e 446 do sexo masculino.

O último período intercensitário regista um significativo abrandamento deste dinamismo, enquadrando o município de Castelo Branco num conjunto de territórios com crescimento populacional reduzido (0,7%), justificado por um crescimento migratório positivo (5,2%) que ainda assim compensa fortes quebras da natalidade (-4,5%).

A análise da variação populacional entre 2001 e 2011 por freguesia (Quadro 70) permite constatar algumas diferenças significativas verificando-se uma acentuada dicotomia urbano/rural. Com efeito, apenas existe crescimento populacional nas freguesias de Castelo Branco (12%) e Alcains (2%). Nas restantes freguesias registam-se decréscimos demográficos particularmente acentuados nas freguesias de Malpica do Tejo (-32%), Sobral do Campo (-29%), Juncal do Campo (-29%), Alameda (-28%), Santo André das Tojeiras (-28%) e Monforte da Beira (-25%). A freguesia de Lardosa, onde se insere a área de estudo, apresentou naquele período temporal uma diminuição de 83 indivíduos, a que corresponde um decréscimo de cerca de 8%.

Quadro 70 - População total do concelho de Castelo Branco, por freguesia, em 1991, 2001 e 2011 e respetiva variação.

Unidade Administrativa	População Residente (n.º)			Variação (%) 2001-2011	Densidade Populacional (habitantes/km²) 2011
	1991	2001	2011		
Alcains	4534	4929	5022	1,89	135,93
Alameda	1216	943	677	-28,21	9,38
Benquerenças	1048	725	720	-0,69	11,80
Cafede	365	289	263	-9,00	16,96
Castelo Branco	27004	31240	35242	12,81	206,99
Cebolais de Cima	1529	1290	1026	-20,47	79,83
Escalos de Baixo	1059	946	746	-21,14	16,18
Escalos de Cima	1189	1110	938	-15,50	60,86
Freixial do Campo	617	537	468	-12,85	25,27
Juncal do Campo	646	500	355	-29,00	16,03
Lardosa	895	1044	961	-7,95	21,61
Louriçal do Campo	887	805	636	-20,99	28,51
Lousa	840	752	621	-17,42	17,33
Malpica do Tejo	811	758	517	-31,79	2,10
Mata	623	590	470	-20,34	19,60
Monforte da Beira	702	506	378	-25,30	3,14
Ninho do Açor	479	473	380	-19,66	32,21
Póvoa de Rio de Moinhos	768	685	663	-3,21	25,93
Retaxo	1165	1047	843	-19,48	68,69



Salgueiro do Campo	988	965	891	-7,67	29,37
Santo André das Tojeiras	1409	1033	747	-27,69	9,98
São Vicente da Beira	1871	1597	1259	-21,16	12,59
Sarzedas	2286	1738	1335	-23,19	7,76
Sobral do Campo	588	516	366	-29,07	11,74
Tinalhas	791	690	585	-15,22	36,12
TOTAL	54 310	55 708	56 109	0,72	39,01

Fonte: INE, Recenseamento da População e Habitação (1991, 2001, 2011)

A distribuição da população residente no concelho de Castelo Branco caracteriza-se por uma marcada heterogeneidade. De facto, regista-se uma forte assimetria entre a sede de concelho e as restantes freguesias. Na Figura 35 apresenta-se a distribuição da densidade populacional (número de habitantes/km²) do concelho, por freguesia. As freguesias com maiores valores de densidade populacional são Castelo Branco (207 habitantes/km²) e Alcains (136 habitantes/km²). As freguesias com menores valores de densidade populacional são Malpica do Tejo (2 habitantes/km²) e Monforte-da Beira (3 habitantes/km²).

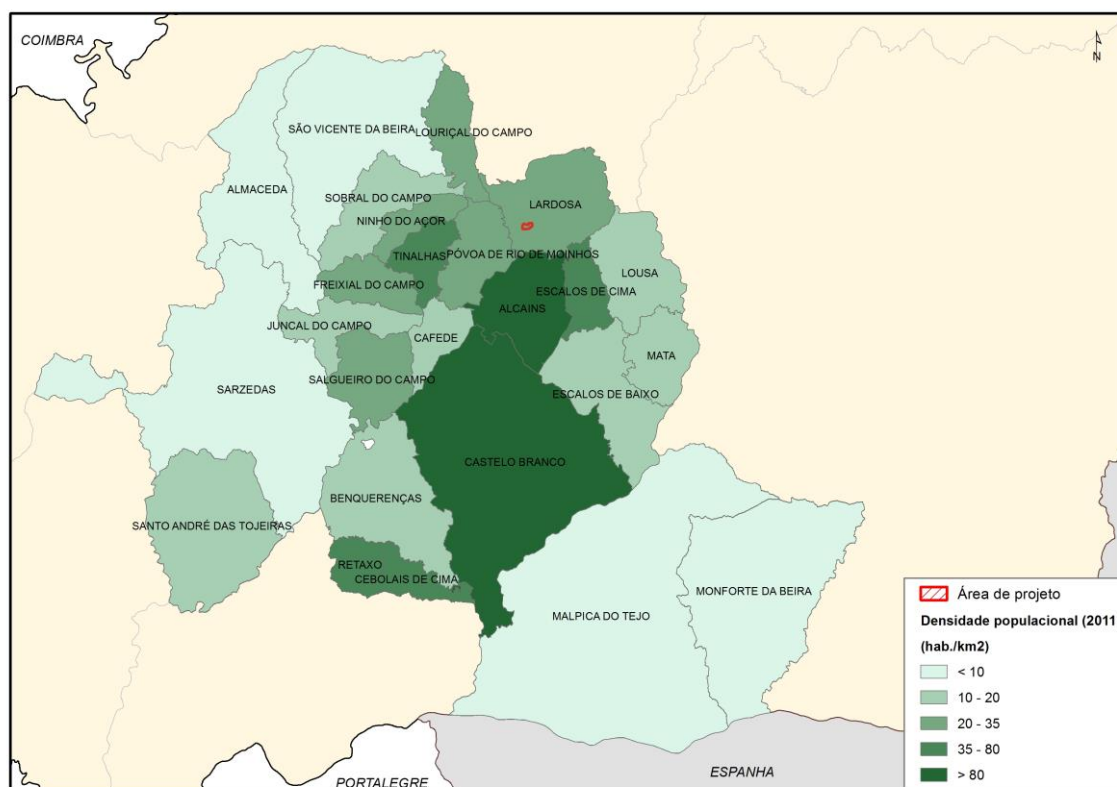


Figura 35 – Distribuição da densidade populacional no concelho de Castelo Branco (fonte: INE - Recenseamento da População e Habitação, 2011).

A expressão “movimentos pendulares” é habitualmente utilizada para designar os movimentos quotidianos das populações entre o local de residência e o local de ou estudo. O conceito de movimento pendular consiste, na sua forma mais simples, em duas deslocações de uma pessoa entre dois pontos do espaço geográfico: uma de ida para o local de trabalho ou estudo e outra de retorno ao local de residência. Deste antes de mais, o movimento pendular é uma questão funcional que resulta da organização do território e da não coincidência entre o local de residência e os locais de



trabalho ou estudo. Por freguesia, a população residente que trabalha ou estuda, segundo as entradas e saídas é apresentada no O envelhecimento da população do concelho de Castelo Branco tem vindo a intensificar-se, quer através da redução da população jovem, quer através do aumento da população idosa. A diminuição da natalidade e o aumento da longevidade conduziram a uma inversão da estrutura etária normal (estrutura piramidal), registando-se mais idosos (65 ou mais anos) que jovens (menos de 15 anos).

Segundo o INE, no ano de 2011, no concelho de Castelo Branco a população idosa representava cerca de 24% da população total, ultrapassando a população jovem, que representava apenas 10%, a que corresponde um índice de envelhecimento de 188 (por cada 100 jovens existem 188 idosos). A população em idade ativa (15 a 64 anos) representava cerca de 64%.

Acresce que a estrutura etária não é homogénea no território do distrito. As freguesias onde os índices de envelhecimento em 2011 são superiores são Santo André das Tojeiras (3329), Almacena (1586), Sarzedas (1570) e Malpica do Tejo (1021). Em nenhuma freguesia do concelho de Castelo Branco o número de jovens é superior ao número de idosos.

Quadro 71.

O envelhecimento da população do concelho de Castelo Branco tem vindo a intensificar-se, quer através da redução da população jovem, quer através do aumento da população idosa. A diminuição da natalidade e o aumento da longevidade conduziram a uma inversão da estrutura etária normal (estrutura piramidal), registando-se mais idosos (65 ou mais anos) que jovens (menos de 15 anos).

Segundo o INE, no ano de 2011, no concelho de Castelo Branco a população idosa representava cerca de 24% da população total, ultrapassando a população jovem, que representava apenas 10%, a que corresponde um índice de envelhecimento de 188 (por cada 100 jovens existem 188 idosos). A população em idade ativa (15 a 64 anos) representava cerca de 64%.

Acresce que a estrutura etária não é homogénea no território do distrito. As freguesias onde os índices de envelhecimento em 2011 são superiores são Santo André das Tojeiras (3329), Almacena (1586), Sarzedas (1570) e Malpica do Tejo (1021). Em nenhuma freguesia do concelho de Castelo Branco o número de jovens é superior ao número de idosos.

Quadro 71 – Proporção da população residente que trabalha ou estuda noutro município (%), por freguesia

Unidade Administrativa	Proporção da População Residente que Trabalha ou Estuda noutro Município (%)		
	1991	2001	2011
Alcains	2,64	5,89	10,03
Almaceda	0,97	2,76	7,98
Benquerenças	5,5	4,42	12,37
Cafede	3,77	2,4	5,79
Castelo Branco	4,38	7,4	11,36



Cebolais de Cima	2,01	5,01	11,62
Escalos de Baixo	2,65	12,4	8,48
Escalos de Cima	6,85	5,59	8,67
Freixial do Campo	2,33	5	10,48
Juncal do Campo	1,22	3,59	6,72
Lardosa	4,82	11,2	13,87
Louriçal do Campo	7,3	15,53	13,01
Lousa	2,05	7,53	11,96
Malpica do Tejo	1,16	17,82	5
Mata	6,87	14,58	13,29
Monforte da Beira	1,35	2,7	5,36
Ninho do Açor	0,96	6,78	10,9
Póvoa de Rio de Moinhos	0,87	6,52	9,3
Retaxo	2,7	8,62	8,66
Salgueiro do Campo	1,18	3,83	8,03
Santo André das Tojeiras	1,37	6,08	12,95
São Vicente da Beira	2,64	4,57	8,33
Sarzedas	0,71	2,14	6,25
Sobral do Campo	1,37	4,27	12,69
Tinalhas	0,53	3,17	5,38

Fonte: INE, Recenseamento da População e Habitação (1991, 2001, 2011)

A tendência de envelhecimento é uma realidade. Entre 2001 e 2011 a maioria das freguesias registaram um aumento do índice de envelhecimento (Figura 36), isto é, o rácio idosos/jovens agravou-se em todos eles. Na freguesia de Almacena o índice de envelhecimento aumentou cerca de 139%. Nesta freguesia, existiam em 2001 cerca de



663 idosos por cada 100 jovens. Dez anos depois, já existiam 1586 idosos por cada 100 jovens.

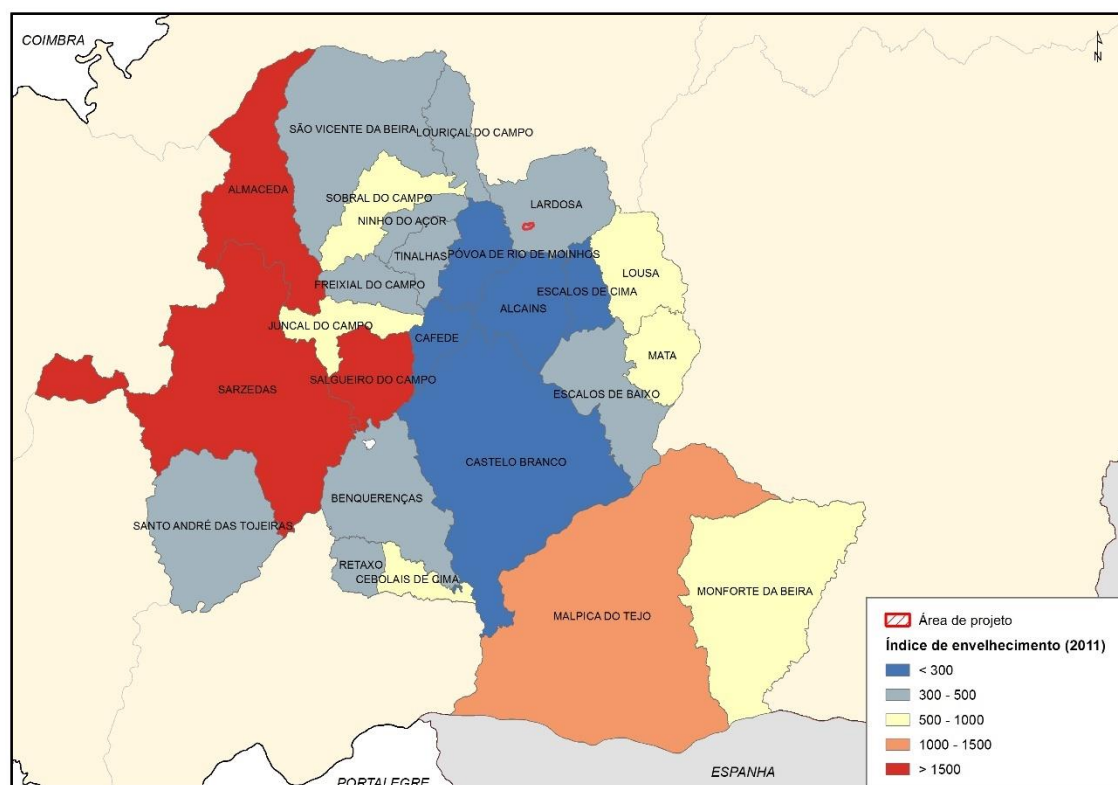


Figura 36 – Índice de envelhecimento da população residente nas freguesias de Castelo Branco, em 2011 (fonte: INE – Censos da População, 2001 e 2011)

Segundo dados do INE, em 2011 existiam 13 356 residentes com 65 ou mais anos (idosos) no concelho (Figura 37). As freguesias de Castelo Branco e Alcains são aquelas onde existe um maior número de idosos (5 796 e 1 121, respetivamente). Na freguesia de Lardosa, onde se encontra localizada a exploração objeto deste estudo, cerca de 36% da população apresentada mais de 65 anos (342 habitantes).

Na grande maioria das freguesias regista-se um envelhecimento na base (resultante da elevada proporção de idosos) e no topo (resultante da diminuição em termos percentuais e absolutos dos estratos populacionais mais jovens) das pirâmides etárias, o que condiciona fortemente o rejuvenescimento populacional e as atividades económicas uma vez que a maioria da população já ultrapassou a idade ativa.



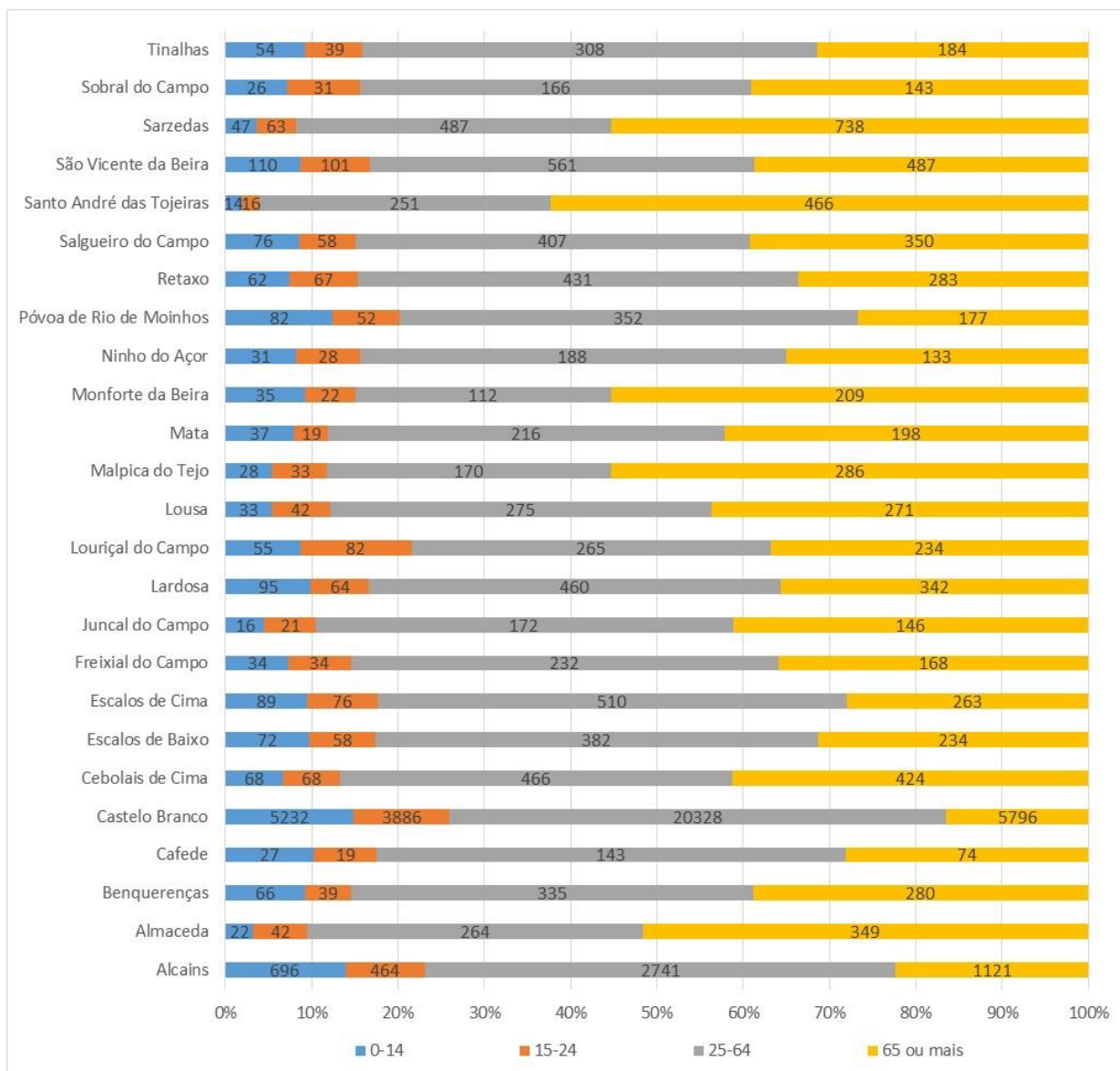


Figura 37 - Estrutura etária da população residente por freguesia em 2011 (fonte: INE - Recenseamento da População e Habitação, 2011).

A repartição da população por níveis de escolaridade no concelho de Castelo Branco mostra que a percentagem da população com o ensino básico assume a maior fatia (53%) (Quadro 72). Cerca de 35% da população tem níveis de escolaridade média ou superior e apenas 9% não tem qualquer qualificação académica. A análise ao nível de freguesia revela a mesma tendência do município. As freguesias que apresentam um maior peso da população sem qualquer qualificação académica são Almaceda, Malpica do Tejo, Monforte da beira, Santo André das Tojeiras, Sarzedas e Sobral do Campo. Por outro lado, as freguesias que apresentam um maior numero de indivíduos com o ensino superior são Castelo Branco, Alcains, Escalos de Cima e Póvoa de Rio de Moinhos.

Apesar do peso da população idosa (não ativa) nas baixas qualificações, estes dados não deixam de ser preocupantes, pois indiciam uma baixa qualificação da mão-de-obra podendo traduzir-se num fator limitativo para a instalação de empresas de base tecnológica.



Quadro 72 – População residente (n.º) por nível de escolaridade, por freguesia.

População Residente (N.º) por Nível de Escolaridade						
Unidade Administrativa	Nenhum nível de escolaridade	Ensino pré-escolar	Ensino básico	Ensino secundário	Ensino pós-secundário	Ensino superior
Alcains	417	127	2924	847	52	655
Almaceda	137	3	460	39	3	35
Benquerenças	79	10	464	108	6	53
Cafede	45	4	154	43	2	15
Castelo Branco	2456	943	16333	7166	343	8001
Cebolais de Cima	77	11	715	132	6	85
Escalos de Baixo	111	15	463	89	3	65
Escalos de Cima	97	17	581	141	12	90
Freixial do Campo	39	6	327	64	5	27
Juncal do Campo	35	2	250	38	3	27
Lardosa	135	19	607	131	6	63
Louriçal do Campo	82	6	444	62	2	40
Lousa	79	7	416	76	3	40
Malpica do Tejo	151	0	324	20	2	20
Mata	79	7	301	49	4	30
Monforte da Beira	102	5	252	11	0	8
Ninho do Açor	52	3	259	47	1	18
Póvoa de Rio de Moinhos	88	20	376	89	9	81
Retaxo	73	14	575	107	5	69
Salgueiro do Campo	102	14	591	110	5	69
Santo André das Tojeiras	203	1	486	33	0	24
São Vicente da Beira	192	22	868	121	3	53
Sarzedas	334	7	855	94	4	41
Sobral do Campo	72	3	214	64	3	10
Tinalhas	58	14	391	78	2	42
TOTAL	5295	1280	29630	9759	484	9661

Fonte: INE, Recenseamento da População e Habitação (2011)

Pelos dados do último Recenseamento Geral da Habitação (enquadrado nos Censos 2011), constata-se que existem no concelho de Castelo Branco cerca de 24 669 edifícios, tal como apresentado na Figura 38.

As freguesias de Castelo Branco, Alcains, Sarzedas e São Vicente da Beira destacam-se nitidamente quanto ao número de edifícios (7 020, 2 373, 1 664 e 1 365, respetivamente).



Por oposição, todas as restantes freguesias possuem entre 210 e 968 edifícios. Em Lardosa foram contabilizados em 2011 829 edifícios, o que corresponde a cerca de 3,3% do total de edifícios presentes no concelho.

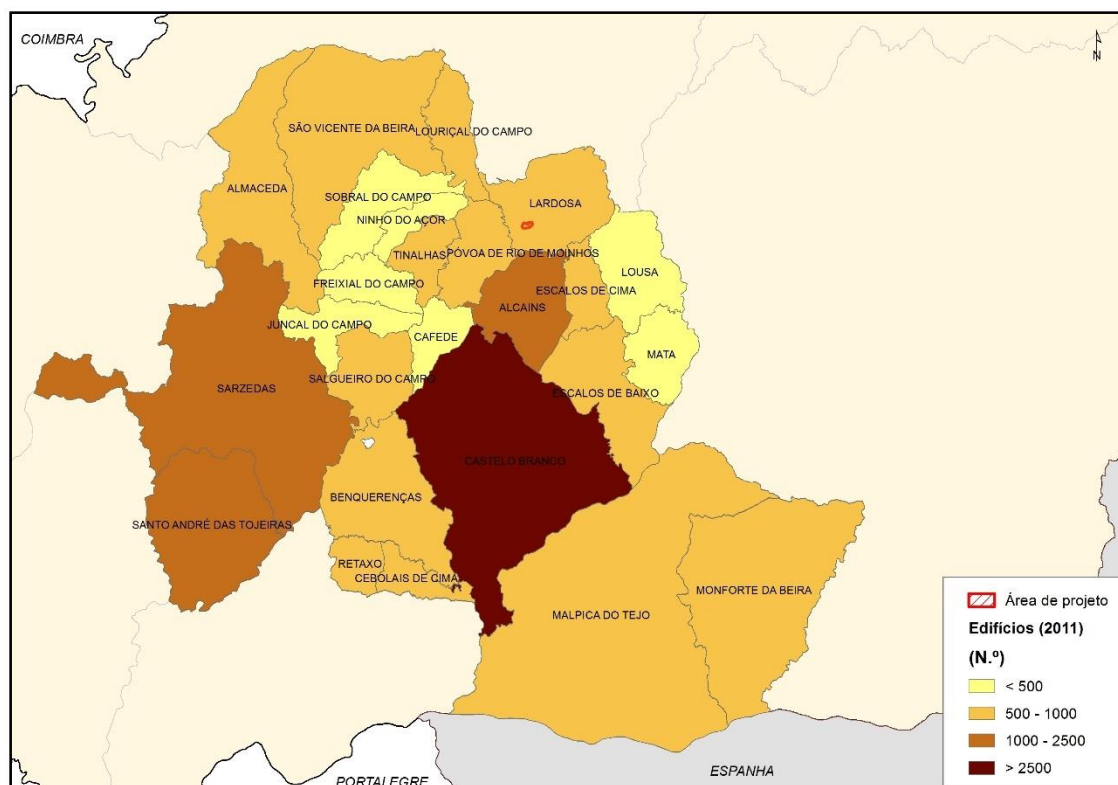


Figura 38 – Número de edifícios por freguesia (fonte: INE - Recenseamento da População e Habitação, 2011).

No que se refere à tipologia de edifícios face ao número de pisos⁵, verifica-se que no concelho de Castelo Branco, 86 % dos edifícios têm apenas um ou dois pisos, 10 % têm três a quatro pisos e 3% têm cinco ou mais pisos (o que corresponde a 781 edifícios em todo o concelho). Castelo Branco é a freguesia que concentra um maior número de edifícios com cinco ou mais pisos (4789), seguido de Alcains (18). Apenas as freguesias de Lardosa, Escalos de Cima, Almaceda, Cebolais de Cima, Escalos de Cima e Malpica do Tejo se destacam por possuírem entre 1 a 3 edifícios com cinco ou mais pisos (Quadro 73).

De acordo com os dados do último Recenseamento Geral da Habitação de 2011, no que respeita à época de construção dos edifícios, constata-se que cerca de 5% foram construídos antes de 1919, 40% foram construídos entre 1919 e 1970, outros 33% entre 1971 e 1990 e os restantes 22% entre 1991 e 2011.

⁵ O mesmo que pavimento: Cada um dos planos sobrepostos e cobertos nos quais se divide um edifício e que se destinam a satisfazer exigências funcionais ligadas à sua utilização. O rés-do-chão, as caves, subcaves e águas furtadas habitáveis ou utilizáveis são considerados pisos.



Quadro 73 - Distribuição do número de edifícios segundo o número de pisos e segundo a época de construção, por freguesia

Unidade Administrativa	Edifícios (N.º)			Época de Construção (N.º)			
	1 ou 2 pisos	3 ou 4 pisos	5 ou mais pisos	anterior a 1919	entre 1919 e 1970	entre 1971 e 1990	entre 1991 e 2011
Alcains	1917	438	18	23	765	1109	476
Almaceda	529	46	1	34	321	160	61
Benquerenças	642	1	0	4	174	306	159
Cafede	209	1	0	4	58	90	58
Castelo Branco	4789	1476	755	266	2098	2396	2260
Cebolais de Cima	687	10	1	62	329	216	91
Escalos de Baixo	645	31	0	29	442	144	61
Escalos de Cima	581	76	2	2	392	177	88
Freixial do Campo	323	12	0	0	151	89	95
Juncal do Campo	458	15	0	35	179	168	91
Lardosa	787	39	3	21	297	292	219
Louriçal do Campo	482	92	0	17	240	150	167
Lousa	439	45	0	11	211	180	82
Malpica do Tejo	731	11	1	15	349	181	198
Mata	472	18	0	55	153	179	103
Monforte da Beira	625	6	0	1	363	256	11
Ninho do Açor	319	2	0	0	214	80	27
Póvoa de Rio de Moinhos	572	12	0	12	171	156	245
Retaxo	581	2	0	19	275	161	128
Salgueiro do Campo	622	119	0	143	315	166	117
Santo André das Tojeiras	968	0	0	22	576	256	114
São Vicente da Beira	1278	87	0	190	628	374	173
Sarzedas	1651	13	0	61	713	545	345
Sobral do Campo	423	20	0	1	173	158	111
Tinalhas	582	4	0	186	208	131	61
TOTAL	21312	2576	781	1213	9795	8120	5541

Fonte: INE, Recenseamento da População e Habitação (2011)



Existe um relativo equilíbrio entre as duas épocas de construção individualizadas mais recentes, verificando-se que em 13 das 25 freguesias a proporção de edifícios recentes, isto é, construídos depois de 1971 é maior. São exceções as freguesias de Alameda, Cebolais de Cima, Escalos de Baixo, Escalos de Cima, Malpica do Tejo, Mata, Monforte da Beira, Ninho do Acor, Póvoa de Rio de Moinhos, Retaxo, Salgueiro do Campo, Santo André das Tojeiras, São Vicente da Beira, Sarzedas, Sobral do Campo e Tinalhas, em que a proporção de edifícios construídos até 1970 é maior. Pela análise da distribuição em valor absoluto verifica-se que as freguesias de Castelo Branco, São Vicente da Beira e Alcains são aquelas que possuem um maior número de edifícios construídos antes de 1971 (2 364, 818 e 788, respetivamente). Na freguesia de Lardosa, à data dos censos de 2011, contabilizavam-se 511 edifícios construídos após 1971 e 318 edifícios com data de construção anterior a 1970.

Também de acordo com os dados do último Recenseamento Geral da Habitação (enquadrado nos Censos 2011), verifica-se que no concelho de Castelo Branco existiam em 2011 cerca de 38 282 alojamentos clássicos e apenas 34 alojamentos não clássicos, que compreendem barracas, casas rudimentares de madeira e outros (

Caracterização socioeconómica

População e emprego

A população ativa corresponde ao conjunto de indivíduos com idade mínima de 15 anos que constituem a mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços que entram nos circuitos económicos. A população ativa inclui quer empregados quer desempregados, traduzindo por isso o potencial máximo da força de trabalho da economia.

De acordo com dados oficiais do INE, no ano de 2011 a população residente economicamente ativa no concelho de Castelo Branco era de 25 486 pessoas, das quais 22 791 pessoas encontravam-se empregadas, o que corresponde a uma taxa de atividade de aproximadamente 45,42% (Quadro 75), valor superior ao valor da taxa de atividade na Região da Beira Interior Sul (41,64%). As freguesias com taxas de atividade superiores à média do concelho são Alcains, Castelo Branco e Póvoa de Rio de Moinhos.

Relativamente à taxa de desemprego relativo aos Censos de 2011, verifica-se que o concelho de Castelo Branco apresenta uma taxa de desemprego da ordem dos 10,57%, que corresponde a um total de 2695 indivíduos, um valor muito próximo ao valor médio para a região da Beira Interior Sul (10,64%).

Esta situação é reveladora da pouca atividade neste concelho e que para além da redução da população residente, se refletiu também num menor poder de empregabilidade que mostra que o crescimento demográfico não tem sido uma dimensão isolada nas dinâmicas territoriais do município, mas está antes consistente com outros indicadores que refletem a diminuição da procura de áreas de instalação industrial, o desenvolvimento das atividades económicas em geral, o reforço dos parques habitacionais e das áreas edificadas e o decrescente equipamento do território.

Quadro 74), a maioria localizada na freguesia de Castelo Branco (19). É também nesta freguesia que se verifica o maior número de alojamentos coletivos (39). Na freguesia de Lardosa contabilizavam-se, em 2011, 854 alojamentos dos quais 3 eram alojamentos coletivos, para um total de 961 residentes.



População e emprego

A população ativa corresponde ao conjunto de indivíduos com idade mínima de 15 anos que constituem a mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços que entram nos circuitos económicos. A população ativa inclui quer empregados quer desempregados, traduzindo por isso o potencial máximo da força de trabalho da economia.

De acordo com dados oficiais do INE, no ano de 2011 a população residente economicamente ativa no concelho de Castelo Branco era de 25 486 pessoas, das quais 22 791 pessoas encontravam-se empregadas, o que corresponde a uma taxa de atividade de aproximadamente 45,42% (Quadro 75), valor superior ao valor da taxa de atividade na Região da Beira Interior Sul (41,64%). As freguesias com taxas de atividade superiores à média do concelho são Alcains, Castelo Branco e Póvoa de Rio de Moinhos.

Relativamente à taxa de desemprego relativo aos Censos de 2011, verifica-se que o concelho de Castelo Branco apresenta uma taxa de desemprego da ordem dos 10,57%, que corresponde a um total de 2695 indivíduos, um valor muito próximo ao valor médio para a região da Beira Interior Sul (10,64%).

Esta situação é reveladora da pouca atividade neste concelho e que para além da redução da população residente, se refletiu também num menor poder de empregabilidade que mostra que o crescimento demográfico não tem sido uma dimensão isolada nas dinâmicas territoriais do município, mas está antes consistente com outros indicadores que refletem a diminuição da procura de áreas de instalação industrial, o desenvolvimento das atividades económicas em geral, o reforço dos parques habitacionais e das áreas edificadas e o decrescente equipamento do território.

Quadro 74 - Número de residentes segundo o tipo de alojamento em 2011.

Unidade administrativa	Residentes	Alojamentos	Alojamentos familiares		Alojamentos coletivos
			Clássicos	Não clássicos	
Alcains	5022	3115	3109	1	5
Almaceda	677	577	575	1	1
Benquerenças	720	652	651	0	1
Cafede	263	211	211	0	0
Castelo Branco	35242	19750	19692	19	39
Cebolais de Cima	1026	735	733	0	2
Escalos de Baixo	746	693	692	0	1
Escalos de Cima	938	681	677	4	0
Freixial do Campo	468	343	342	0	1
Juncal do Campo	355	476	475	1	0
Lardosa	961	854	851	0	3



Louriçal do Campo	636	588	586	1	1
Lousa	621	498	498	0	0
Malpica do Tejo	517	744	742	0	2
Mata	470	493	491	1	1
Monforte da Beira	378	634	631	3	0
Ninho do Acor	380	327	327	0	0
Povoa de Rio de Moinhos	663	597	597	0	0
Retaxo	843	606	605	0	1
Salgueiro do Campo	891	747	744	1	2
Santo André das Tojeiras	747	968	968	0	0
São Vicente da Beira	1259	1393	1388	1	4
Sarzedas	1335	1665	1663	1	1
Sobral do Campo	366	447	447	0	0
Tinalhas	585	588	587	0	1
TOTAL	56109	38382	38282	34	66

Fonte: INE, Recenseamento da População e Habitação (2011)

Quadro 75 – Taxas de atividade e desemprego em 2011, por freguesia.

Unidade Administrativa	Taxa de Atividade (%)	Taxa de Desemprego (%)
Alcains	46,73	11,42
Almaceda	21,12	13,29
Benquerenças	32,78	8,05
Cafede	39,92	12,38
Castelo Branco	51,03	10,14
Cebolais de Cima	33,82	10,37
Escalos de Baixo	44,24	15,45
Escalos de Cima	44,35	11,54
Freixial do Campo	38,03	11,8
Juncal do Campo	34,37	9,84
Lardosa	36,94	14,37
Louriçal do Campo	29,72	8,47
Lousa	32,37	15,42
Malpica do Tejo	22,63	5,98



Mata	30	19,86
Monforte da Beira	11,9	6,67
Ninho do Acor	36,58	10,79
Povoa de Rio de Moinhos	45,85	11,18
Retaxo	34,05	14,29
Salgueiro do Campo	36,03	12,77
Santo André das Tojeiras	18,34	11,68
São Vicente da Beira	30,26	9,71
Sarzedas	22,47	4,67
Sobral do Campo	32,79	20,83
Tinalhas	41,37	10,33

Fonte: INE, Recenseamento da População e Habitação (2011)

Quanto à população empregada por sector de atividade, de acordo com o quadro seguinte, verifica-se que o maior sector empregador no conjunto das unidades territoriais analisadas é o sector terciário, que emprega cerca de 72,7% da população nacional e a 71,1% da população da região da Beira Interior Sul, em detrimento do setor primário, que apresenta um peso muito reduzido no contexto nacional e regional.

Analisando a população empregada por freguesia, verificam-se grandes diferenças territoriais (Quadro 76). A freguesia de Malpica do Tejo apresenta um peso maior da população empregada no setor primário (31,8%), enquanto nas freguesias de Escalos de Baixo, Escalos de Cima, Freixial do Campo, Juncal do Campo, Lardosa, Lousa, Mata, Monforte da Beira, Ninho de Açor, São Vicente da Beira, Sarzedas, Sobral do Campo e Tinalhas apresentam um maior número de pessoas empregadas no setor secundário, variando entre 35% e 50%.

Quadro 76 – População empregada (N.º) por local de residência (à data dos Censos 2011) e setor de atividade económica.

Unidade Administrativa	Total	Setor primário		Setor secundário		Setor terciário (social)		Setor terciário (económico)	
	N.º	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Alcains	2079	51	2,45	828	39,83	531	25,54	669	32,18
Almaceda	124	10	8,06	37	29,84	41	33,06	36	29,03
Benquerenças	217	4	1,84	51	23,50	70	32,26	92	42,40
Cafede	92	3	3,26	30	32,61	15	16,30	44	47,83
Castelo Branco	16159	248	1,53	3218	19,91	6267	38,78	6426	39,77
Cebolais de Cima	311	4	1,29	99	31,83	83	26,69	125	40,19
Escalos de Baixo	279	14	5,02	97	34,77	74	26,52	94	33,69
Escalos de Cima	368	16	4,35	160	43,48	88	23,91	104	28,26
Freixial do Campo	157	1	0,64	67	42,68	46	29,30	43	27,39



Juncal do Campo	110	2	1,82	50	45,45	35	31,82	23	20,91
Lardosa	304	18	5,92	107	35,20	84	27,63	95	31,25
Louriçal do Campo	173	16	9,25	48	27,75	39	22,54	70	40,46
Lousa	170	16	9,41	75	44,12	42	24,71	37	21,76
Malpica do Tejo	110	35	31,82	20	18,18	26	23,64	29	26,36
Mata	113	11	9,73	35	30,97	35	30,97	32	28,32
Monforte da Beira	42	10	23,81	11	26,19	7	16,67	14	33,33
Ninho do Acor	124	9	7,26	55	44,35	23	18,55	37	29,84
Povoa de Rio de Moinhos	270	15	5,56	82	30,37	74	27,41	99	36,67
Retaxo	246	3	1,22	66	26,83	86	34,96	91	36,99
Salgueiro do Campo	280	4	1,43	84	30,00	87	31,07	105	37,50
Santo André das Tojeiras	121	7	5,79	29	23,97	36	29,75	49	40,50
São Vicente da Beira	344	24	6,98	155	45,06	90	26,16	75	21,80
Sarzedas	286	37	12,94	106	37,06	69	24,13	74	25,87
Sobral do Campo	95	10	10,53	38	40,00	17	17,89	30	31,58
Tinalhas	217	3	1,38	108	49,77	32	14,75	74	34,10

Fonte: INE, Recenseamento da População e Habitação (2011)

Setores de atividade económica

A distribuição da população empregada por sector de atividade (Figura 39) mostra um predomínio de população empregada no sector terciário.

No que respeita à distribuição da população por setor de atividade económica, verifica-se que o concelho de Castelo Branco acompanha no geral a tendência generalizada observada a nível nacional e regional de terciarização da economia, com mais de metade da população residente ativa empregue no sector terciário, seguida do sector secundário e com uma população residual empregue no sector primário.



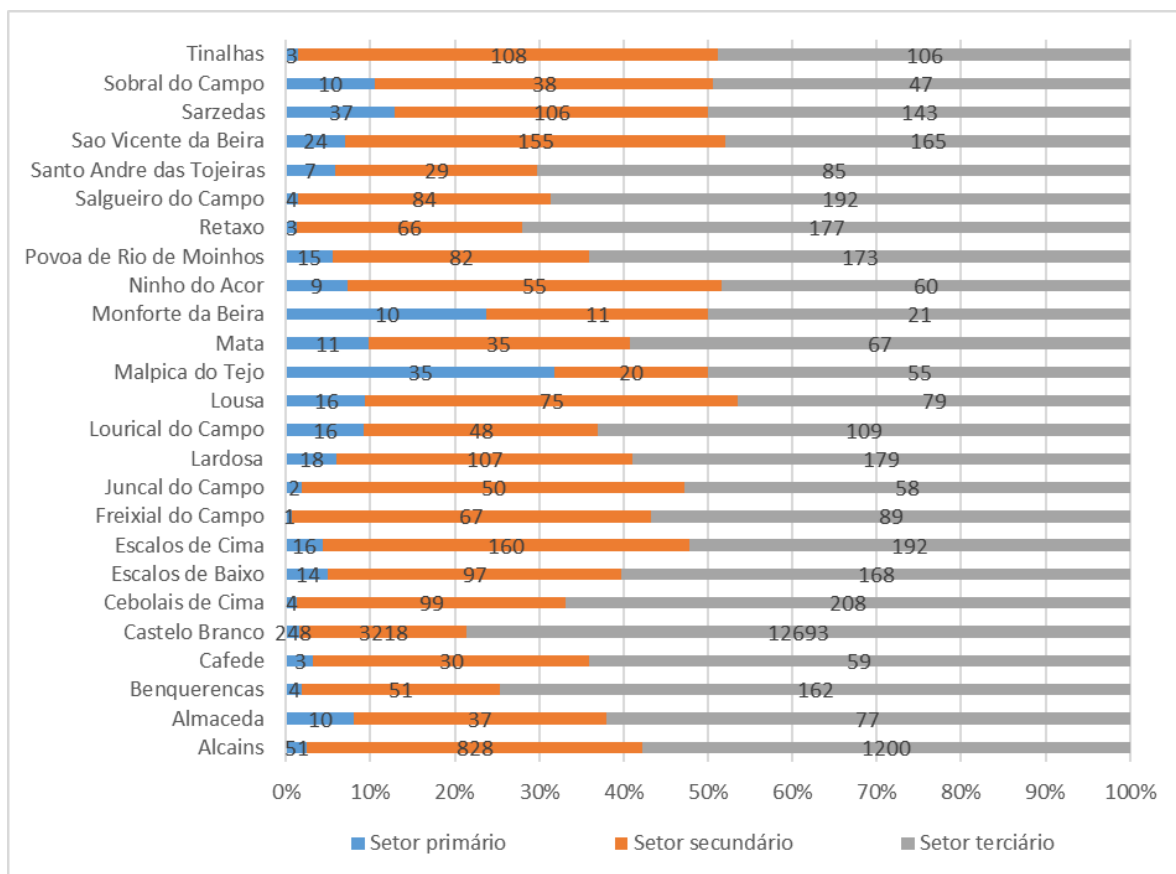


Figura 39 - Distribuição da população empregada por sector de atividade (fonte: INE – Censos, 2011).

De acordo com os dados do Censos do INE, no ano de 2011 no concelho de Castelo Branco a proporção de população empregada no sector terciário correspondia a 73%, no sector secundário correspondia a 25% e no sector primário correspondia apenas a 2%.

Esta distribuição não apresenta disparidades a nível concelhio. As freguesias que se destacam são Castelo Branco, em que 79% da população empregada desenvolve a sua atividade no sector terciário, e Malpica do Tejo, em que 32% da população empregada desenvolve a sua atividade no sector primário.

Na freguesia de Lardosa, cerca de 32% da população encontrava-se empregada (304 indivíduos), principalmente nos setores terciário (59%) e secundário (35%).

Empresas

De acordo com o INE, em 2011 existiam 5 484 empresas com sede no concelho de Castelo Branco. A distribuição do número das empresas por classificação das atividades económicas mostra que o sector do Comércio por grosso e a retalho - reparação de veículos automóveis e motociclos é o mais representado. Cerca de 23,1% do total de empresas sediadas no concelho exerce a sua atividade neste sector. O setor da Construção é o segundo mais representado com cerca de 10,4% do total de empresas, seguido das Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares (10,3%). No que se refere à dimensão das empresas, verifica-se que a grande maioria das empresas do concelho de Castelo Branco se enquadra na definição de microempresa.



Da análise do número de pessoas empregadas por setor de atividade (Quadro 77), de acordo com os dados de 2011, verifica-se que os setores que empregam um maior número de indivíduos são do Comércio por grosso e a retalho - reparação de veículos automóveis e motociclos (16%), Industrias transformadoras (16%), Educação (12%) e Atividades de saúde humana e apoio social (11%).



Quadro 77 – Distribuição do número de população empregada segundo a Classificação das Atividades Económicas (CAE Rev 3) em 2011 (fonte: INE - Censos, 2011).

UNIDADE ADMINISTRATIVA	POPULAÇÃO EMPREGADA (N.º) POR LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ATIVIDADE ECONÓMICA																					
	Total	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
Alcains	2079	51	10	569	8	10	231	344	57	100	30	23	7	47	59	126	187	155	11	38	16	0
Almaceda	124	10	0	20	1	0	16	21	4	10	0	0	0	1	0	7	7	24	0	2	1	0
Benquerenças	217	4	0	33	0	3	15	37	8	14	3	0	1	5	15	24	22	19	0	12	2	0
Cafede	92	3	0	19	0	0	11	21	1	8	4	0	0	4	6	6	3	3	2	0	1	0
Castelo Branco	16159	248	8	2184	79	133	814	2686	433	1041	439	340	75	606	767	1620	2253	1811	105	368	149	0
Cebolais de Cima	311	4	0	74	4	6	15	65	7	16	1	6	2	10	17	21	20	33	0	7	3	0
Escalos de Baixo	279	14	1	36	1	1	58	44	2	26	4	0	0	7	11	16	27	14	2	7	8	0
Escalos de Cima	368	16	0	66	3	2	89	44	10	13	3	12	1	8	13	23	23	28	1	8	5	0
Freixial do Campo	157	1	0	26	3	7	31	25	0	3	2	2	0	5	6	8	10	20	2	0	6	0
Juncal do Campo	110	2	0	30	1	1	18	15	2	1	0	0	0	2	3	7	6	18	0	2	2	0
Lardosa	304	18	0	45	0	1	61	41	10	21	3	2	0	9	9	18	18	42	0	5	1	0
Louriçal do Campo	173	16	0	9	0	1	38	25	14	8	6	3	1	2	11	11	3	19	0	1	5	0
Lousa	170	16	0	39	2	2	32	11	0	10	2	1	2	6	5	12	8	13	1	3	5	0
Malpica do Tejo	110	35	0	16	0	1	3	15	2	10	0	1	0	0	1	8	4	12	1	1	0	0
Mata	113	11	0	17	1	0	17	10	1	7	2	1	0	6	3	10	4	10	0	4	9	0
Monforte da Beira	42	10	0	7	0	0	4	6	2	6	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0
Ninho do Acor	124	9	0	18	0	0	37	21	4	4	0	0	0	2	6	5	4	10	0	1	3	0
Povoa de Rio de Moinhos	270	15	0	36	0	2	44	53	7	21	4	2	1	2	8	20	22	21	0	5	7	0
Retaxo	246	3	0	43	1	3	19	42	6	16	7	0	0	7	13	26	29	25	1	3	2	0
Salgueiro do Campo	280	4	1	43	1	2	37	58	6	18	3	3	0	10	7	16	28	29	0	4	10	0
Santo André das Tojeiras	121	7	0	12	0	2	15	23	5	9	2	1	1	1	7	10	5	16	0	2	3	0
São Vicente da Beira	344	24	0	91	1	5	58	30	12	16	0	1	1	4	11	21	24	34	1	3	7	0



Sarzedas	286	37	0	50	3	3	50	36	10	9	1	0	0	7	11	25	5	28	0	4	7	0
Sobral do Campo	95	10	0	24	0	2	12	10	7	10	0	0	0	1	2	8	2	4	0	1	2	0
Tinalhas	217	3	0	55	1	1	51	37	5	9	4	4	1	4	10	8	6	9	0	6	3	0
TOTAL	22791	571	20	3562	110	188	1776	3720	615	1406	520	402	93	756	1001	2056	2720	2404	127	487	257	0

Legenda:

A-Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca; **B**- Indústrias extrativas; **C** - Indústrias transformadoras; **D** - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio; **E** - Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; **F** – Construção; **G** - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; **H** - Transportes e armazenagem; **I** - Alojamento, restauração e similares; **J** - Atividades de informação e de comunicação; **K** - Atividades financeiras e seguros; **L** - Atividades imobiliárias; **M** - Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; **N** - Atividades administrativas e dos serviços de apoio; **O** – Administração Pública e Defesa, Segurança Social obrigatória; **P** – Educação; **Q** - Atividades de saúde humana e apoio social; **R** - Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas; **S** - Outras atividades de serviços; **T** – Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio; **U** - Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.



Infraestruturas básicas

A caracterização das infraestruturas constituintes dos sistemas de abastecimento de água para a vertente “Alta” inclui 4 captações de águas superficiais e 17 captações subterrâneas, 9 postos de cloragem e 4 estações de tratamento de água (ETA). A localização por freguesia e quantidade destas infraestruturas dos sistemas de abastecimento de água em “Alta” existentes no concelho de Castelo Branco encontra-se apresentada no Quadro 78 e na Figura 40.

Quadro 78 – Infraestruturas associadas aos sistemas de abastecimento de água em alta existentes nas freguesias inseridas no concelho de Castelo Branco (fonte: APA / ERSAR - Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais, 2008).

Unidade Administrativa	Captações (Nº)		Postos de Cloragem (Nº)	ETA (Nº)
	Superficiais	Subterrâneas		
Almaceda	-	9	4	-
Louriçal do Campo	-	-	1	-
Malpica do Tejo	-	1	1	-
Póvoa de Rio de Moinhos	3	-	-	3
São Vicente da Beira	1	4	2	1
Sarzedas	-	3	1	-
TOTAL	4	17	9	4

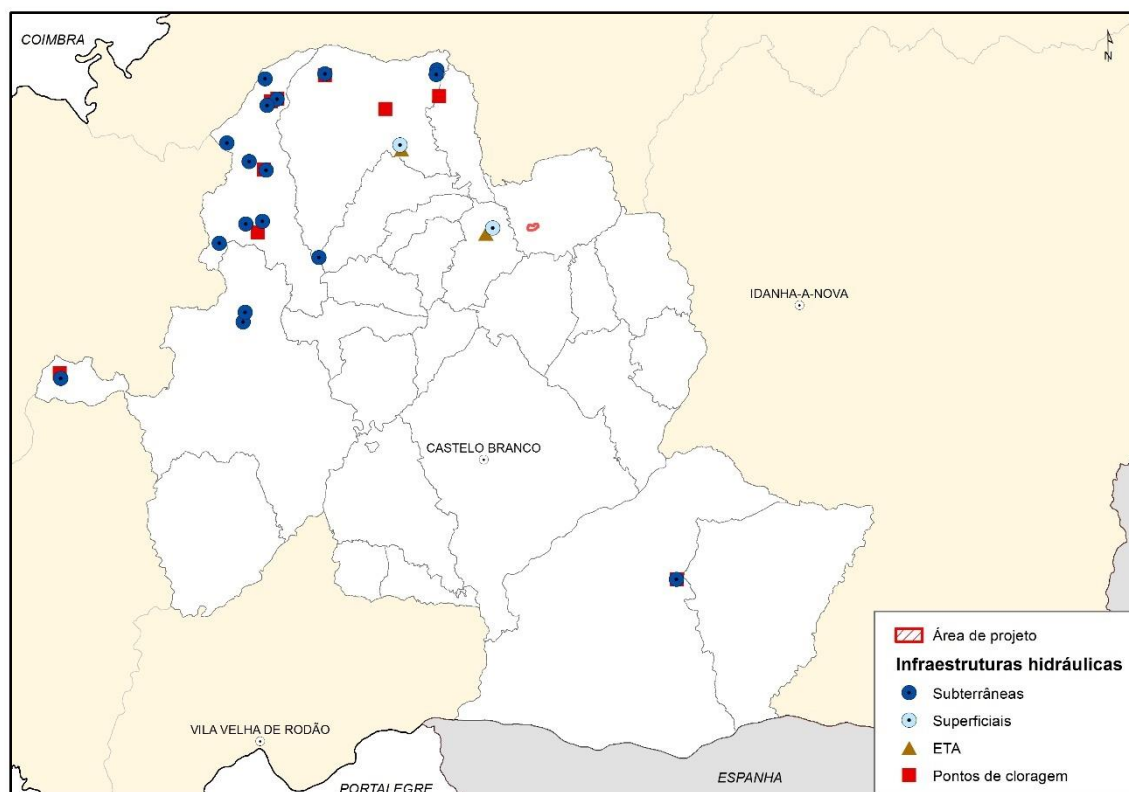


Figura 40 – Infraestruturas hidráulicas dos sistemas de abastecimento em “Alta” existentes no distrito de Castelo Branco (fonte: APA / ERSAR (INSAAR2008)).



No que diz respeito às infraestruturas básicas de abastecimento de água, o concelho está devidamente dotado de sistemas de abastecimento de água e, embora a cobertura em termos de estações de tratamento e sistemas de drenagem de águas residuais sirva a larga maioria da população, ainda são necessários alguns investimentos para que seja total (CMCB, 2015).

A recolha dos resíduos sólidos urbanos é assegurada pelos Serviços Municipalizados de Castelo Branco (SMCB). Tal como referido anteriormente, a VALNOR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S.A. é a empresa responsável pela recolha, triagem, valorização e tratamento de resíduos sólidos em Castelo Branco e mais 24 municípios, tendo como principal missão a preservação do meio ambiente onde se insere e a melhoria do serviço prestado às populações no âmbito da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos. Em Castelo Branco, 13% dos resíduos sólidos são recolhidos seletivamente (2012), contado com 408 kg/hab., estando entre os concelhos com melhor desempenho neste indicador, valor que em 2002 era de apenas 3% (CMCB, 2015).

O concelho de Castelo Branco integra-se na Águas do Centro, S.A., constituída pelo Decreto-Lei nº 197-A/2001, de 30 de Junho, sendo detentora da concessão de Gestão e Exploração do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais de Raia, Zêzere e Nabão. Os Serviços Municipalizados de Castelo Branco fazem a distribuição em baixa da água, reconhecendo-se a necessidade de investimento na renovação de redes de saneamento e nas infraestruturas de tratamento de águas residuais (CMCB, 2015).

De acordo com os dados de 2009, a cobertura existente ao nível dos sistemas públicos de abastecimento de água no concelho de Castelo Branco é de 100%, a cobertura ao nível dos sistemas de drenagem de águas residuais é de 94% e relativamente às estações de tratamento de águas residuais (ETAR), a cobertura é de 91%.

Acessibilidades

Na envolvente da área de estudo existem várias infraestruturas rodoviárias de importância regional e municipal, nomeadamente:

- **A23 - Autoestrada da Beira Interior** atravessa os distritos da Guarda, Castelo Branco, Portalegre e Santarém, ligando Torres Novas (A 1) à Guarda (A 25). Com uma extensão de 217 km, é a 4ª maior autoestrada do país e é considerada estruturante na rede rodoviária portuguesa, porque se constitui como a mais rápida ligação à fronteira de Vilar Formoso a partir da capital Lisboa. Esta via faz interseção com as vias rodoviárias indicadas em seguida: A1, A13, A25, IP2, IC3, IC8, N2, N3, N18, N221, N233, N241, N243, N352, N359, N3-12, N18-3. Esta via desenvolve-se a oeste da área em estudo.
- **EN18 Guarda – Ervidel** é designada de Estrada do Interior e é uma estrada nacional que integra a rede nacional de estradas de Portugal. Atravessa o Rio Tejo na Ponte de Portas de Ródão. Cruza com: A6, A23, IP2, IP8, N2, N3, N4, N8-3, N112, N119, N121, N233, N238, N241, N245, N246, N254, N256, N258, N260, N359, N364, N369, N372, N372-1, N384, R513. Esta via limita a área em estudo a oeste.



- **Linha ferroviária da Beira Baixa**, que desenvolve-se entre o Entroncamento e a Guarda, numa extensão de aproximadamente 240km, encontrando-se eletrificada e dotada de sistema de sinalização eletrónica até à Covilhã. A Linha da Beira Baixa faz parte do Corredor Atlântico, que envolve Portugal, Espanha, França e Alemanha e integra o projeto prioritário n.º 8 da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), que tem como objetivo contribuir para o reforço da coesão económica e social da Europa e para o desenvolvimento do respetivo mercado interno, nomeadamente através da ligação das regiões periféricas às regiões centrais da União Europeia. A área em estudo distancia-se da linha da Beira Baixa em cerca de 800 metros, a este.

4.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

No presente descritor são analisados os aspetos de ordenamento do território, condicionantes, servidões administrativas e restrições de interesse público presentes na área de estudo e que possam condicionar o projeto.

Esta análise compreende o levantamento da situação atual no que respeita às propostas de ordenamento previstas nos instrumentos de planeamento de nível nacional, setorial, regional e municipal, e das condicionantes existentes na área de intervenção, designadamente as previstas nos planos de ordenamento do território (Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN), Áreas Protegidas), quer outras condicionantes / servidões destinadas a assegurar a preservação de bens e funções do território e que se podem encarar como situações sensíveis face à potencial interferência com o projeto.

Como resultado deste levantamento foram solicitadas extratos das Cartas de Ordenamento (Anexo 6.1 do Volume 3 – Anexos Técnicos) e de Condicionantes (Anexo 6.2 do Volume 3 – Anexos Técnicos).

O objetivo ambiental para a análise do Ordenamento do Território é compatibilizar os usos do solo decorrentes do projeto com os usos atuais e programados.

4.11.1 INSTRUMENTOS DE GESTÃO DO TERRITÓRIO EM VIGOR

A diversidade de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) existentes no quadro da legislação nacional demonstra uma crescente preocupação pelas questões relacionadas com o planeamento e desenvolvimento do território, embora coloque muitas vezes, dificuldades na articulação das várias figuras de gestão territorial. Com frequência, ocorrem situações de sobreposição, e mesmo de contradição, de dois IGT para uma mesma região, condicionando, muitas vezes de uma forma mais ou menos gravosa, as atividades económicas em geral. Para obviar estas questões de articulação tem havido por parte das entidades competentes uma preocupação crescente na organização destes instrumentos que se reflete na legislação em vigor e na sua evolução num passado próximo.



A Lei n.º 48/98, de 11 de agosto (alterada pela Lei n.º 54/2007, de 31 de agosto), estabelece as bases da política de ordenamento do território e urbanismo e tem como objeto, não só a definição do quadro da política de ordenamento do território e urbanismo e dos instrumentos de gestão territorial que a concretizam mas também a regulação, no âmbito desta política, das relações entre os vários níveis da administração pública e destas com as populações e os representantes dos interesses económicos e sociais.

A política de ordenamento do território e do urbanismo assentam num Sistema de Gestão Territorial que, num quadro de interação coordenada, se organiza em três âmbitos distintos, designadamente:

- o âmbito nacional, que define o quadro estratégico para o ordenamento do território nacional
- o âmbito regional, que define o quadro estratégico para o ordenamento do espaço regional em articulação com as políticas de âmbito nacional de desenvolvimento económico e social e estabelecendo as linhas orientadoras para o ordenamento municipal;
- o âmbito municipal, que define as opções próprias de desenvolvimento estratégico o regime de uso do solo e a respetiva programação, sempre em estreita articulação com as linhas orientadoras de nível regional e nacional.

A concretização do referido Sistema de Gestão Territorial nos seus diversos âmbitos é assegurada por um conjunto de coerente e articulado de Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) que, de acordo com os seus objetivos diferenciados, integram:

- Instrumentos de Desenvolvimento Territorial, nomeadamente, o Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território, os Planos Regionais de Ordenamento do Território e os Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território;
- Instrumentos de Planeamento Territorial, que engloba os Planos Diretores Municipais, os Planos de Pormenor e os Planos de Urbanização;
- Instrumentos de Política Sectorial tais como os Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica, entre outros;
- Instrumentos de Natureza Especial, tais como os POA os POAP entre outros.

Com a publicação do Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de abril, pelo Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de dezembro, pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, pela Lei n.º 56/2007, de 31 de agosto, pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro, pelo Decreto-Lei n.º 46/2009, de 20 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 181/2009, de 7 de agosto) fica definido o regime de coordenação dos âmbitos nacional, regional e municipal do Sistema de Gestão Territorial, o regime geral do uso do solo e o regime de elaboração, aprovação, execução e avaliação dos IGT.

No caso do presente projeto, a análise do estado de referência no âmbito da infraestruturação e ordenamento do território foi efetuada a diversos níveis, em função dos Planos vigentes sobre a área em estudo. Considerou-se o nível concelhio consubstanciado no Plano Diretor Municipal (PDM) de Castelo Branco, incluindo as



respetivas condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública em vigor. Esta análise é pormenorizada no capítulo 4.11 do presente Relatório.

O projeto foi desenvolvido para dar resposta às exigências do setor, impostas pela legislação nacional e comunitária, que se traduz na necessidade de adaptação das explorações pecuárias existentes no que concerne aos aspetos de licenciamento ambiental. Assim, na área do projeto estão em vigor os seguintes instrumentos de gestão territorial:

Âmbito Nacional

⇒ **Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)**, aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro e Declaração de Retificação n.º 103-A/2007, de 2 de novembro;

⇒ **Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (RH5) – PGRH do Tejo**, aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 16-F/2013, de 22 de março, com a primeira revisão ainda não aprovada;

⇒ **Plano Regional de Ordenamento Florestal (PROF) da Beira Interior Sul**, aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 10/2006, de 20 de julho e parcialmente suspenso através da Portaria n.º 141/2015, de 21 de maio, tendo em vista a sua revisão à luz da Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro;

Âmbito Regional

⇒ **Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Centro**, determinado elaborar pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março e atualmente com a respetiva Proposta de Plano em fase de consulta.

Âmbito Local

⇒ **Plano Diretor Municipal (PDM) de Castelo Branco**, ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 66/94, de 11 de agosto, alterado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 30-A/2002, de 11 de fevereiro, pela Declaração n.º 173/2003, de 30 de abril, pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 88/2005, de 10 de maio, pelo Aviso n.º 26194/2008, de 31 de outubro, pelo Aviso n.º 26651/2010, de 20 de dezembro, pelo Aviso n.º 23785/2011, de 12 de dezembro, pelo Aviso n.º 15537/2012, de 20 de novembro e pelo Aviso n.º 8637/2013, de 8 de julho.

Tendo em consideração o enquadramento da área de intervenção no atual sistema de gestão territorial, segue-se uma breve descrição dos IGT e respetivo conjunto de objetivos estratégicos, medidas de gestão e regimes de salvaguarda, usos e utilização do solo previstos, bem como das SRUP, cuja área de incidência coincide com a área territorial do presente projeto (Domínio Hídrico, Reserva Ecológica Nacional (REN) e a Reserva Agrícola Nacional (RAN)), de acordo com a Planta de Condicionantes do PDM de Castelo Branco.



Instrumentos de Âmbito Nacional

Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território, previsto na Lei de Bases do Ordenamento do Território e Urbanismo, constitui o topo da pirâmide dos instrumentos de planeamento previstos no então consagrado Sistema de Gestão Territorial, conforme determinado no Decreto-Lei n.º 380/99, alterado pelo Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro. Trata-se, por isso, do documento hierarquicamente mais importante da estrutura nacional do planeamento e ordenamento do território, tendo sido aprovado pela Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro.

O PNOPT constitui o quadro de referência para a elaboração dos restantes instrumentos de planeamento do sistema de gestão territorial nacional, com relevância para os planos sectoriais, os planos regionais de ordenamento do território e os planos diretores municipais.

No Programa de Ação do PNPOT (MAOTDR, 2006) é apresentado, entre outros, o seguinte objetivo estratégico: “Conservar e valorizar a biodiversidade, os recursos e o património natural, paisagístico e cultural, utilizar de modo sustentável os recursos energéticos e geológicos, e prevenir e minimizar os riscos”.

Este Objetivo Estratégico desdobra-se num conjunto de objetivos específicos, entre os quais interessa também referir o seguinte: “Executar a Estratégia Nacional para a Energia e prosseguir a política sustentada para as alterações climáticas”, com o qual o presente projeto se articula.

Pelo exposto, conclui-se que o projeto em estudo é compatível e enquadra-se nos objetivos do PNPOT.

Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 (RH5) (PGBH do Tejo)

Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica correspondem a instrumentos de planeamento dos recursos hídricos que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica.

A área em estudo insere-se na Região Hidrográfica do Tejo (RH5). De referir que este plano encontra-se em revisão, na terceira fase de participação pública, podendo a versão provisória do plano ser consultada através do site da APA.

O PGRH do Tejo tem como objetivo principal identificar os problemas mais relevantes das massas de água, prevenindo a ocorrência de futuras situações potencialmente problemáticas e definir as linhas estratégicas da gestão dos recursos hídricos através da elaboração de um programa de medidas que garanta a prossecução dos objetivos estabelecidos na Lei da Água.

Tendo em conta a sua especificidade, a análise deste plano, na área de estudo, é efetuada no descritor Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos.



Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul (PROF BIS)

Os Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF) são definidos pela Lei de Bases da Política Florestal Nacional (Lei n.º 33/96, de 17 de agosto) como “instrumentos sectoriais de gestão territorial” que estabelecem as normas de intervenção sobre a ocupação e a utilização dos espaços florestais.

Os objetivos gerais dos PROF são:

- A avaliação das potencialidades dos espaços florestais, do ponto de vista dos seus usos dominantes;
- A definição do elenco de espécies a privilegiar nas ações de expansão e reconversão do património florestal;
- A identificação dos modelos gerais de silvicultura e gestão dos recursos mais adequados;
- A definição das áreas críticas do ponto de vista do risco de incêndio, da sensibilidade à erosão e da importância ecológica, social e cultural, bem como das normas específicas de silvicultura e de utilização sustentada dos recursos a aplicar a estes espaços.

O projeto em avaliação insere-se no PROF da Beira Interior Sul, que se encontram parcialmente suspensos tendo em vista a sua revisão à luz da Estratégia Nacional para as Florestas (ENF).

O PROF tem a sua estratégia de intervenção centrada nos incêndios florestais, estrutura da propriedade e melhoria da gestão, investigação sobre silvicultura das espécies florestais da região e monitorização do desenvolvimento florestal e consequente controle do Plano.

Numa perspetiva de ordenamento florestal, o PROF define várias sub-regiões homogéneas, unidades territoriais com elevado grau de homogeneidade que constituem espaços privilegiados para a definição de objetivos de utilização funcional e gestão florestal sustentável.

No âmbito da sub-região “Floresta do Interior” do PROF da Beira Interior Sul, onde o projeto se desenvolve no concelho de Castelo Branco, pretende-se:

- Obj. 1 Aumentar a área arborizada de acordo com o potencial produtivo da região;
- Obj. 2 Promover a produção de produtos não-lenhosos, nomeadamente, os cogumelos, o medronho, o mel e as ervas aromáticas, medicinais e condimentares;
- Obj. 3 Reduzir a continuidade horizontal da vegetação para minimizar a propagação do fogo;
- Obj. 4 Desenvolver a atividade silvopastoril;
- Obj. 5 Desenvolver a atividade associada à caça;
- Obj. 6 Aumentar a atividade associada à pesca nas águas interiores;



- Obj. 7 Aumentar e adequar a totalidade dos espaços florestais com valor paisagístico e potencial para recreio, ao seu uso para atividades de recreio e lazer ligadas à natureza.

Assim, de acordo com a Carta Síntese do PROF, o projeto não interceta nenhum corredor ecológico correspondente a corredores primários. Nesta categoria de corredores incluem-se os vales principais e a sua zona de influência, que integram fluxos migratórios sazonais ou temporários com importância a nível regional, e que assumem um papel determinante em todo o processo de sustentação do coberto vegetal e da avifauna selvagem, tendo também repercussões na estruturação da paisagem.

Instrumentos de Âmbito Regional

Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro)

A Resolução do Conselho de Ministros n.º 31/2006, de 23 de março, que determinou a elaboração do PROT-Centro, estabeleceu orientações relativas aos objetivos estratégicos, ao modelo territorial, delimitou o respetivo âmbito territorial e fixou a composição da respetiva Comissão Mista de Acompanhamento. Atualmente o PROT-Centro já tem uma proposta de Plano, a qual consta do respetivo sítio na internet.

O âmbito territorial do PROT-Centro inclui a área geográfica de intervenção da CCDR Centro com uma extensão de 23 659 km², abrangendo 1 783 596 habitantes distribuídos por 78 municípios de entre os quais se incluem os municípios onde se desenvolve o presente projeto.

O PROT-Centro, para além dos objetivos genéricos, consonantes com o intuito dos Planos Regionais de Ordenamento do Território, apresenta os seguintes 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” (www.ccdrc.pt).

O presente projeto considera-se como um fator de base para o desenvolvimento pretendido, nomeadamente no âmbito dos 1º, 3º e 4º objetivos.

No modelo territorial proposto para a Região Centro (Figura 41), a zona de projeto integra-se no Eixo Urbano da Beira Interior, nos sistemas estruturantes C₃ – Castelo Branco.



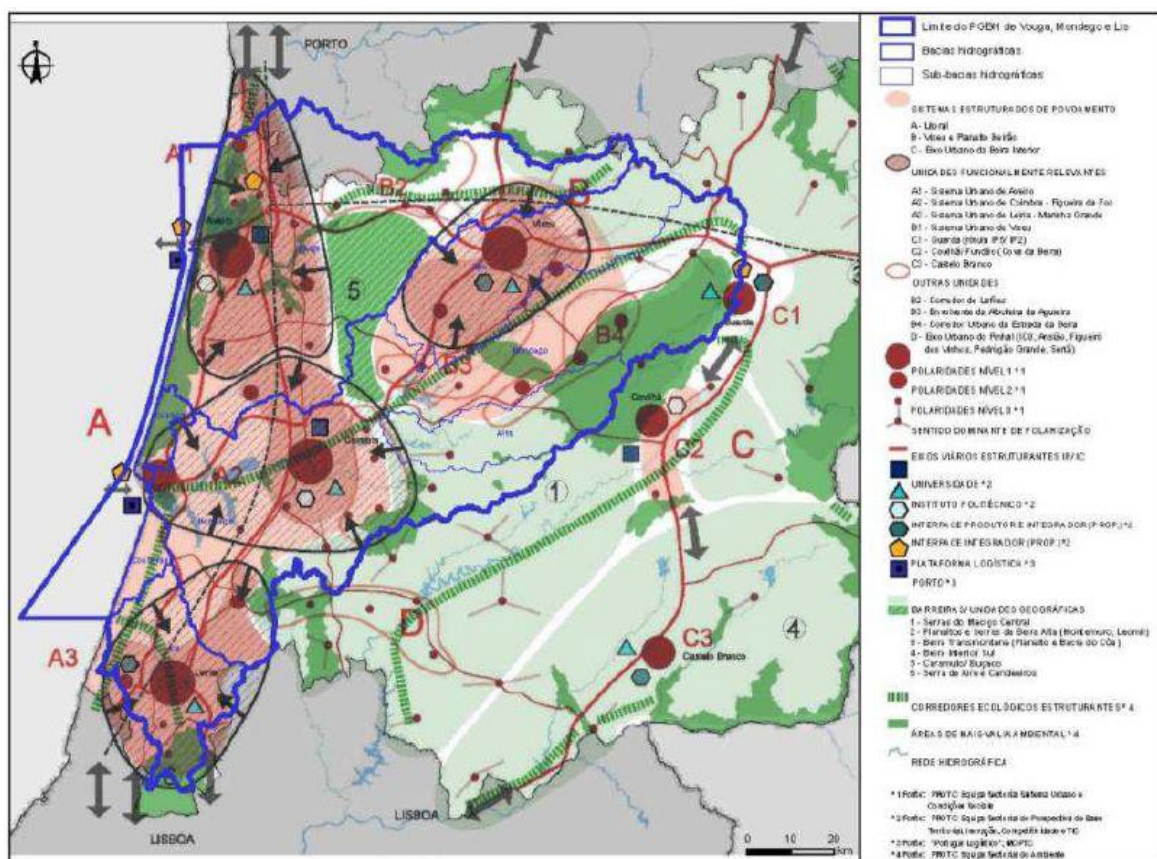


Figura 41 - Proposta de Modelo Territorial do PROT-Centro (fonte: PROT-Centro).

Pretende, nomeadamente, o PROT-Centro e para esta região da Beira Interior:

- Promover a articulação entre os subsistemas regionais, reforçando o relacionamento e a conectividade entre os subsistemas do litoral e do interior (Cordão Litoral/Dão-Lafões/Beira Interior) e as acessibilidades intra-regionais. Será também fundamental promover o desenvolvimento de complementaridades funcionais, através da organização e gestão supra-municipal de recursos, equipamentos e de ofertas (produtivas, urbanas, etc.);
- Dinamizar o Eixo da Beira Interior, promovendo a competitividade das cidades que o integram através da requalificação urbana, do desenvolvimento de complementaridades funcionais e da criação de novas atividades associadas às respetivas especializações produtivas. Reforçar o “efeito cidade” como factor dinamizador das áreas de baixa densidade que polarizam, deverá ser assumido como factor relevante de coesão deste território.
- Concretizar o potencial do modelo policêntrico da região em termos de política de localização de serviços públicos e de serviços avançados às empresas, favorecendo o objetivo de contrariar o efeito de tenaz das aglomerações metropolitanas de Lisboa e do Porto sobre a região.

Para todo este desenvolvimento e crescimento proposto, sem dúvida que os aspetos de dinamização da estrutura produtiva e valorização económica são assim fundamentais e justificam o projeto em estudo.



Instrumentos de Âmbito Local

Plano Diretor Municipal de Castelo Branco (PDM)

O PDM de Castelo Branco em vigor foi aprovado em 11 de agosto de 1994, pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 66/94, com alterações posteriores⁶, a última das quais em 2013, e estabelece, em conjunto com a planta de ordenamento e a planta de condicionantes, as regras para o uso, ocupação e transformação do uso do solo em todo o território do concelho de Castelo Branco, constituindo o regime do seu plano diretor municipal decorrente da sua primeira revisão.

De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM de Castelo Branco (Anexo 6.1 do Volume 3 – Anexos Técnicos), a exploração pecuária insere-se na categoria “Espaços Florestais ou Silvopastoris”, intercalados com “Espaços Agrícolas ou Agro-Pastoris” e de forma muito localizada e pontual, intersectam-se ainda “Espaços Agrícolas” submetidos ao regime de RAN.

A tipologia de “Espaço Rural”, onde estas subclasses se inserem, e de acordo com o Regulamento do PDM (art.º 52º, com a última redação dada pela alteração constante na Resolução do Conselho de Ministros, n.º 30-A/2002, de 11 de fevereiro e Aviso n.º 26194/2008, de 31 de outubro), *“nas áreas rurais serão admitidos edifícios de habitação e apoio destinados exclusivamente à residenciais dos agricultores e respetivas famílias, assim como dos trabalhadores permanentes da exploração agrícola, equipamentos turísticos, instalações de apoio às atividades agrícola, pecuária e florestal e outras edificações de reconhecido interesse público, nomeadamente de carácter industrial, nos termos da lei em vigor”*, pelo que se admite assim que o carácter de interesse público para o concelho das infraestruturas da exploração pecuária em causa, são assim autorizadas.

De acordo com o Regulamento do PDM:

- os “Espaços Florestais ou Silvo-Pastoris” (art.º 58º e 59º) são aqueles que apresentam aptidão para utilização mais intensiva e de melhor aproveitamento de produtos florestais e silvo-pastoris;
- os “Espaços Agrícolas ou Agro-Pastoris” constituem áreas agrícolas não integradas na Reserva Agrícola Nacional, mas cujas características pedológicas, de ocupação ou localização, maior potencialidade apresentam para a produção de bens agrícolas.
- nos “Espaços Agrícolas submetidos ao Regime da RAN”, e de acordo com a remissão que é feita para o art.º 16º do Regulamento, o uso, ocupação e transformação dos solos nestas áreas está condicionado ao estipulado na respetiva lei geral da RAN.

⁶ Com as alterações e retificações introduzidas pela: Resolução de Conselho de Ministros n.º 30-A/2002 (Diário da República, 1.ª série B, n.º 35, de 11 de fevereiro de 2002); Declaração 173/2003 (Diário da República, 2.ª série, n.º 100 de 30 de abril de 2003); Resolução de Conselho de Ministros n.º 88/2005 (Diário da República, 1.ª série B, n.º 90, de 10 de maio de 2005); Aviso (extrato) n.º 26194/2008 - Retificação (Diário da República, 2.ª série, n.º 212, de 31 de outubro de 2008); Aviso n.º 26651/2010 - Alteração (Diário da República, 2.ª série, n.º 244, de 20 de dezembro de 2010); Aviso n.º 23785/2011, de 12 de dezembro - 6ª Alteração (Diário da República n.º 236, 2ª série, de 12 de dezembro de 2012); Aviso (extrato) n.º 15537/2012 (Diário da República, 2.ª série, n.º 224, de 20 de novembro de 2012); Aviso 8637/2013 (Diário da República, 2.ª série, n.º 129, de 8 de julho de 2013).



Neste âmbito, o Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março que regulamenta a RAN estabelece no n.º 1, do artigo 2.º que “a RAN é o conjunto das áreas que em termos agro-climáticos, geomorfológicos e pedológicos apresentam maior aptidão para a atividade agrícola.”. O n.º 2 desse mesmo artigo estabelece ainda que a “RAN é uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial, que estabelece um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo (...)”.

O artigo 21.º desse mesmo diploma define as ações interditas nas áreas afetadas ao regime da RAN, sendo que nestas “São interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos (...)”.

Todas as licenças, concessões, aprovações e autorizações administrativas relativas a utilizações não agrícolas de solos integrados na RAN carecem de prévio parecer favorável das entidades competentes, nos termos da legislação em vigor.

No âmbito do território deste concelho, importa ainda referir que dos contactos efetuados com a Câmara Municipal, a mesma não se opõe ao projeto, tendo reconhecido o interesse público da legalização das diversas construções de apoio à atividade de comércio de gado pelo proponente do projeto, em prol do desenvolvimento da freguesia e do concelho. A zona reservada à ampliação da exploração encontra-se numa área de espaço agrícola ou agro-pastoril sem qualquer interferência com outros edifícios ou estruturas.

Relativamente às condições de edificabilidade, após a ampliação da área de recria e engorda de bovinos, a exploração apresentará um coeficiente de ocupação de 0,29, enquadrando-se desta forma nos parâmetros exigidos no Art. 59º do Regulamento do PDM. As infraestruturas existentes situam-se dentro da área submetida a avaliação, e com uma altura inferior a 6,5m, não servindo as mesmas de barreiras/limites de parcela. Desta forma, encontram-se em cumprimento as alíneas a) do artigo 59.º do Regulamento do PDM de Castelo Branco.

Da análise das condições locais de implantação, bem como da aplicação dos condicionamentos decorrentes do regulamento do Plano Diretor Municipal não se detetaram deste ponto de vista, situações impeditivas da aprovação do projeto, sendo cumpridos os parâmetros regulamentares.

De acordo com o artigo 22.º do Regulamento do PDM de Castelo Branco, não existe coincidência de monumentos nacionais, imóveis de interesse público, valores concelhios, conjuntos e sítios com a atividade em causa. Ainda, suportada pela “Carta síntese” disponibilizada pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal da Beira Interior Sul (PROF BIS), aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 10/2006 de 0 de julho (Diário da República, 1ª série – N.º 139 – 20 de julho de 2006), a localização do projeto não coincide com as zonas sensíveis para a conservação, como sejam áreas protegidas, Diretiva Habitats, Diretiva Aves, corredores ecológicos.

Nestas circunstâncias, atendendo a que não haverá alteração ao uso dominante proposto e que o Plano Diretor Municipal admite a instalação de atividades pecuárias, o projeto é compatível com os Instrumentos de Gestão do Território em vigor.



Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

O município de Castelo Branco detém o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios (PMDFCI), que tem por missão o estabelecimento de ações de prevenção, que incluam a previsão e a programação integrada das intervenções das diferentes entidades envolvidas perante a eventual ocorrência de incêndios.

O PMDFCI do concelho de Castelo Branco terá um prazo de vigência de 5 anos, com uma revisão e monitorização de acordo com o regular funcionamento da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, de acordo com a Homologação do Regulamento do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) - Despacho n.º 4345/2012, de 27 de março. D.R. n.º 62, Série II.

Este Plano constitui-se como um instrumento de apoio na gestão de infraestruturas, definição de zonas críticas, estabelecimento de prioridades de defesa e de mecanismos/procedimentos de coordenação entre os vários intervenientes na defesa da floresta contra incêndios. O plano divide-se em cinco eixos estratégicos:

- i) aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
- ii) reduzir a incidência dos incêndios;
- iii) melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- iv) recuperar e reabilitar os ecossistemas;
- v) adaptação de uma estrutura orgânica, funcional e eficaz.

No PMDFCI do concelho estão identificados e assegurados os mecanismos apropriados para uma gestão mais eficaz dos meios/recursos existentes para o combate aos fogos florestais, no seu território.

A sobreposição do projeto sobre a Carta de Perigosidade de Incêndio Florestal para 2016 para o território nacional (Figura 42), mostra que a zona apresenta, em termos gerais, uma classe de perigosidade baixa a muito baixa, em função do predomínio da ocupação agrícola.



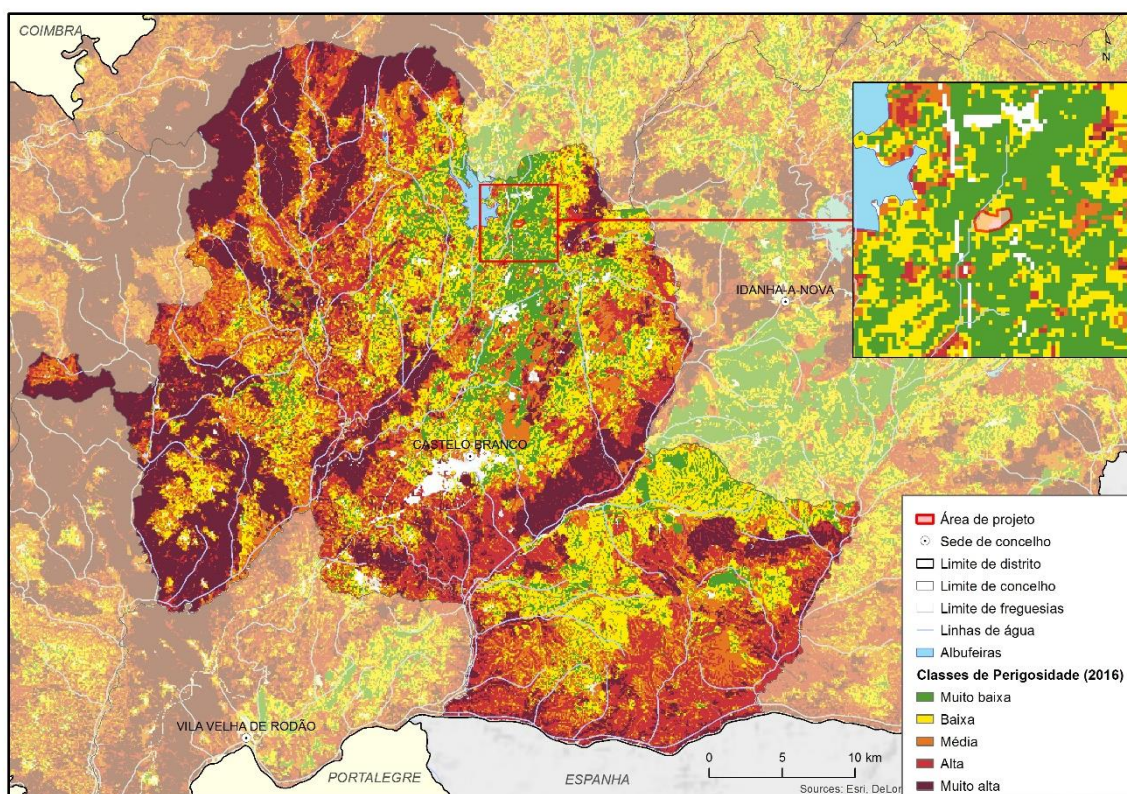


Figura 42 – Carta de Perigosidade de Incêndio Florestal para o território nacional de 2016 (fonte: ICNF, 2016).

4.11.2 CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

Neste ponto, a área em estudo será analisada em função das condicionantes existentes. Para o efeito, foi consultada a Planta de Condicionantes do PDM do município de Castelo Branco, que identifica as servidões e restrições de utilidade pública em vigor que possam constituir limitações ou condicionamentos a qualquer forma específica de aproveitamento do território.

As Servidões administrativas e Restrições de Utilidade Pública (SRUP) identificadas na área de intervenção do presente projeto, são: Domínio Hídrico, Reserva Ecológica Nacional e Reserva Agrícola Nacional.

Domínio Hídrico

De acordo com a Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro (artigos 2.º e 5.º) alterada pela Lei n.º 78/2013, de 21 de novembro e pela Lei n.º 34/2014, de 19 de junho, na área de estudo ocorrem áreas de Domínio Público Hídrico, mais concretamente, Domínio Público Lacustre e Fluvial.

Os leitos e margens dos cursos de água, que atravessam a área de intervenção do presente projeto, constituem «recursos hídricos particulares» (Art. 18.º, n.º 2 da Lei n.º 54/2005, 15 de novembro, com a sua redação dada pela Lei n.º 34/2014, 19 de junho) e



integram o Domínio Hídrico, com uma faixa de largura de 10m referentes às suas margens, na medida em que os mesmos não são navegáveis nem fluviáveis.

Quando as áreas de domínio hídrico coincidem com áreas de REN, ficam sujeitas ao regime geral da REN, conforme estabelecido 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, com a redação do seu artigo 20.º dada pelo artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, pelo que sobre as ações aí realizadas impendem as restrições já referidas anteriormente, no ponto referente à Reserva Ecológica Nacional que, como se viu, não tem impedimentos à instalação desta tipologia de projeto.

Reserva Ecológica Nacional (REN)

A Reserva Ecológica Nacional (REN) visa garantir a proteção de ecossistemas e a permanência dos processos biológicos imprescindíveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas. Constitui uma estrutura biofísica cujas áreas abrangidas apresentam elevado valor e sensibilidade ecológica ou denotam suscetibilidade a riscos naturais, sendo objeto de proteção especial como restrição de utilidade pública, no sentido de contribuir para a ocupação e o uso sustentável do território. Assim, aplica-se a esta estrutura um regime territorial especial, que estabelece também ela um conjunto de condicionamentos, identificando-se usos e ações compatíveis com os objetivos desse regime especificamente para as tipologias associadas às áreas abrangidas por albufeiras (leito e faixa de proteção).

A REN visa contribuir para a ocupação e o uso sustentáveis do território e tem por objetivos:

- Proteger os recursos naturais água e solo e salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre por assegurarem bens e serviços ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das atividades humanas;
- Prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa de vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens;
- Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza (RFCN) e para a concretização, a nível nacional, das prioridades da Agenda Territorial da União Europeia nos domínios ecológico e da gestão transeuropeia de riscos naturais.

O regime jurídico da REN é regido pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro e a Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro, que procede à definição das condições e requisitos a que ficam sujeitos determinados usos e ações e define a sua compatibilidade com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN e os elementos instrutórios dos procedimentos



administrativos previstos no regime jurídico, bem como os usos e ações que carecem de parecer da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA).

O município de Castelo Branco tem a sua Carta de REN aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros, n.º 105/97, de 2 de julho, a qual foi parcialmente atualizada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 107/2005, de 28 de junho, na sequência da aprovação do Plano de Ordenamento da Albufeira de Santa Águeda.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, que regulamenta a REN, nas áreas incluídas na REN são interditos os usos e as ações de iniciativa pública ou privada que se traduzam em Operações de loteamento; Obras de urbanização, construção e ampliação; Vias de comunicação; Escavações e aterros e Destruição do revestimento vegetal, não incluindo as ações necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.

Reserva Agrícola Nacional (RAN)

Criada com o pressuposto da defesa e proteção das áreas de maior aptidão agrícola e garantia da sua afetação à agricultura, a Reserva Agrícola Nacional (RAN) foi instituída pela primeira vez na legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 451/82, de 16 de novembro.

Mais recentemente, foi publicado o Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março que estabelece no n.º 1, do artigo 2.º que “a RAN é o conjunto das áreas que em termos agroclimáticos, geomorfológicos e pedológicos apresentam maior aptidão para a atividade agrícola.”. O n.º 2 desse mesmo artigo estabelece ainda que a “RAN é uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial, que estabelece um conjunto de condicionamentos à utilização não agrícola do solo (...)”.

Os objetivos da RAN são (Art. 4.º do DL nº 73/2009, de 31 de março, com a sua redação dada pelo DL nº 199/2015, de 16 de setembro):

- Proteger o recurso solo, elemento fundamental das terras, como suporte do desenvolvimento da atividade agrícola;
- Contribuir para o desenvolvimento sustentável da atividade agrícola;
- Promover a competitividade dos territórios rurais e contribuir para o ordenamento do território;
- Contribuir para a preservação dos recursos naturais;
- Assegurar que a atual geração respeite os valores a preservar, permitindo uma diversidade e uma sustentabilidade de recursos às gerações seguintes pelo menos análogos aos herdados das gerações anteriores;
- Contribuir para a conectividade e a coerência ecológica da Rede Fundamental de Conservação da Natureza;
- Adotar medidas cautelares de gestão que tenham em devida conta a necessidade de prevenir situações que se revelem inaceitáveis para a perenidade do recurso solo.



O artigo 21.º desse mesmo diploma define as ações interditas nas áreas afetadas ao regime da RAN, sendo que nestas "São interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos (...)."

Todas as licenças, concessões, aprovações e autorizações administrativas relativas a utilizações não agrícolas de solos integrados na RAN carecem de prévio parecer favorável das entidades competentes, nos termos da legislação em vigor.

Da análise do extrato da Carta Síntese de Condicionantes (Anexo 6.2 do Volume 3 – Anexos Técnicos), onde se apresenta a distribuição das áreas de RAN na área de estudo, constata-se que a área destinada à ampliação da exploração pecuária não interfere com esta condicionante.

De um modo geral conclui-se que, de acordo com a carta de Condicionantes do PDM de Castelo Branco (Anexo 6.2 do Volume 3 – Anexos Técnicos), na zona reservada à ampliação do Centro de Recria e Engorda de Bovinos não existem condicionantes ou restrições legais ao uso do solo, designadamente, Reserva Agrícola Nacional (RAN), Reserva Ecológica Nacional (REN) e Domínio Hídrico.

4.12 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO

A caracterização do património arqueológico e histórico foi efetuada tendo em vista a identificação de elementos patrimoniais relevantes, no sentido da salvaguarda dos elementos patrimoniais com interesse.

Os trabalhos arqueológicos que aqui se propõem foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do Património Cultural, respetivamente), o Decreto da Presidência da República n.º 74/97, de 12 de dezembro (ratifica a Convenção de Malta e visa a proteção do património arqueológico a nível comunitário), a Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro (estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural), a Circular emitida pelo Instituto Português de Arqueologia, relativa aos Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental, Despacho de 12 de agosto de 2010 (relativo à documentação fotográfica a constar nos relatórios de trabalhos arqueológicos), e Circular de 27 de dezembro de 2011 sobre a Documentação Digital (relativa a toda a documentação entregue no âmbito do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado à Direção Geral de Património Cultural, no dia 14 de março de 2017, com a direção científica de Dra. Maria de Fátima de Oliveira Beja e Costa, tendo sido aprovado, por parte da Direção Regional de Cultura do Centro, conforme a declaração enviada no dia 29 de março de 2017 (DRC/2016/05-02/400/PATA/8204 (CS:156992)) e que se apresenta no Anexo 7.1 do Volume 3 – Anexos Técnicos.



O relatório dos trabalhos arqueológicos que se apresenta no Anexo 7.2 do Volume 3 – Anexos Técnicos vem na sequência do Estudo de Impacte Ambiental do projeto de ampliação do Centro de Recria e Engorda de Vale da Lança, tendo sido delimitada uma grande área de estudo, tendo por objetivo proceder à identificação das principais condicionantes à implantação das infraestruturas, no sentido de mitigar os eventuais impactes ambientais.

4.12.1 METODOLOGIA

A metodologia de abordagem da área baseou-se na respetiva prospeção, através do batimento a pé, permitindo leituras abrangentes e pormenorizadas das zonas a considerar no âmbito do Estudo. O espaço apresentou características de visibilidade normal, apresentando-se já transformado e intervencionado, decorrente da atividade pecuária que ocorre atualmente no local.

A área de prospeção abrangeu os locais onde serão construídas as edificações projetadas.

Os trabalhos prospetivos de campo foram antecidos de contactos diretos com as bases de dados e referências existentes no Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico (IGESPAR), da Câmara Municipal de Castelo Branco, bem como através de consulta a bibliografia específica, assim como o auxílio de cartografia militar, para deteção e interpretação de topónimos.

Considerando as características do projeto, a estratégia de trabalho foi composta pelas seguintes etapas:

- Planeamento e caracterização prévia da situação de referência através da recolha de dados;
- Realização de prospeções sistemáticas do terreno com trabalho de campo;
- Registo e inventário;
- Elaboração de um relatório final.

A **recolha de dados** contempla a análise e sistematização das seguintes fontes de informação: Bibliografia e documentação de carácter geral e/ou local; Toponímia assinalada na Carta Militar de Portugal (escala 1:25 000); Fisiografia registada na cartografia militar (escala 1:25 000); e recurso a Investigadores com projetos de investigação que englobem a área de projeto.

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- Endovélico (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos)⁷ do Portal do Arqueólogo: Sítios (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada como Endovélico)⁸ da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).

⁷ <http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/pesquisa/geral/arqueologico-endovelico/>

⁸ <http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios>



- Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC⁹ da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural (DGPC).
- SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico do Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana¹⁰.
- IGeoE-SIG: Instituto Geográfico do Exército¹¹
- Google maps¹²
- Plano Diretor Municipal de Castelo Branco, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 66/94, DR, I Série-B, nº 185, de 11/8/1994, pp. 4598-4616.
- <http://www.cm-castelobranco.pt/>
- Bibliografia publicada sobre a região.

Os **trabalhos de prospeção** arqueológica sistemática realizaram-se no dia 6 de março de 2017, ao longo de toda a área do projeto de execução e compreenderam as seguintes ações:

- a) Relocalização dos elementos patrimoniais identificados na etapa anterior (recolha de dados);
- b) Averiguação dos indícios toponímicos e fisiográficos que apontem para a presença de vestígios de natureza antrópica;
- c) Recolha de informação oral junto da população local;
- d) Prospeção arqueológica sistemática da área de incidência direta do projeto.

Os meios usados no trabalho foram: indumentária tradicional para prospeções arqueológicas (que incluiu chapéu e casaco com sinalização), máquina fotográfica digital (a partir da qual se obtiveram as imagens constantes no relatório) e cartografia impressa (implantação do projeto nas respetivas Cartas Militares de Portugal, no levantamento topográfico à escala de projeto de execução e na imagem aérea). A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo.

A documentação recolhida nos trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não há necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

O percurso pedestre decorreu normalmente.

O **registo e inventário** pressupõem o cumprimento das seguintes tarefas:

- a) Registo fotográfico em suporte digital documentando todos os elementos de interesse patrimonial identificados, assim como elementos considerados pertinentes para a caracterização da área em estudo, como seja os graus de visibilidade da paisagem;
- b) Localização na Carta Militar de Portugal, e na planta de projeto, dos sítios de interesse patrimonial registados, com recurso a GPS (Coordenadas geográficas WGS84);

⁹ <http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/>

¹⁰ http://www.monumentos.pt/Site/APP_PagesUser/SIPASearch.aspx?id=oc69a68c-2a18-4788-9300-11ff2619a4d2

¹¹ <http://www.igeoe.pt/>

¹² <https://maps.google.pt/>



- c) Demarcação, na planta de projeto, da área de dispersão dos materiais arqueológicos identificados à superfície do solo, e proposta da respetiva área de proteção e/ou influência;
- d) Descrição dos elementos patrimoniais (estruturas e/ou espólio) encontrados, mencionando o seu contexto, cronologia, estilo e funcionalidade;
- e) Descrição exhaustiva dos sítios identificados numa ficha-tipo individual onde se registam alguns critérios, nomeadamente: identificação (nome pelo qual o lugar/sítio é conhecido); localização geográfica; localização administrativa (distrito, concelho, freguesia); categoria; tipologia; cronologia; descrição e referências bibliográficas.

O **relatório final** por definição compila, analisa e interpreta a informação obtida no decurso das diversas fases de trabalho. Tratando-se de um relatório patrimonial, para além do conhecimento arqueológico obtido sobre a área em estudo, compila uma avaliação patrimonial dos sítios identificados, para os quais serão propostas medidas de minimização, consoante os graus de impacte a que estejam sujeitos.

As áreas de estudo foram dimensionadas de acordo com as diferentes fases metodológicas, com vista a uma melhor caracterização patrimonial da área em estudo. Considerou-se como **área de incidência direta** aquela que é diretamente afetada pela implantação do projeto do Centro de Recria e Engorda de Bovinos correspondendo, de modo geral, a 3,1ha.

Entende-se por **área de incidência indireta** aquela que é passível de ser afetada durante a implementação do projeto, provocando, por exemplo, impactes visuais, vibrações, poluição, entre outras. Considerando a especificidade do projeto em análise, considerou-se como área de máxima incidência indireta 50 metros em torno dos limites externos da área de propriedade do Centro de Recria e Engorda de Bovinos.

O levantamento bibliográfico, a consulta das bases de dados institucionais, e a consulta aos planos de ordenamento e gestão patrimonial incidiram sobre a freguesia abrangida pelo projeto, de forma a proporcionar o seu enquadramento patrimonial, permitindo definir áreas de sensibilidade arqueológica.

A interpretação toponímica, a análise fisiográfica da cartografia e a prospeção sistemática incidiram no interior dos limites definidos pela área de incidência indireta do projeto.

4.12.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

Levantamento toponímico

O levantamento toponímico efetuado com base na folha 264 (Lardosa) da Carta Militar de Portugal (escala 1:25 000) incidiram sobre a área de afetação direta e indireta do projeto e teve como principal objetivo compilar indícios que possibilitem inferir sobre a antropização da paisagem ao longo do tempo (Figura 43).

O topónimo registado, “Ribeiro de Santo António”, não apresenta indícios que apontem para ocupações específicas de natureza arqueológica. Contudo, não podemos deixar de referir o micro-topónimo “Vale da Lança” que, apesar de não figurar na correspondente



Carta Militar de Portugal, poderá ser correlacionado com um achado furtuito de natureza arqueológica.

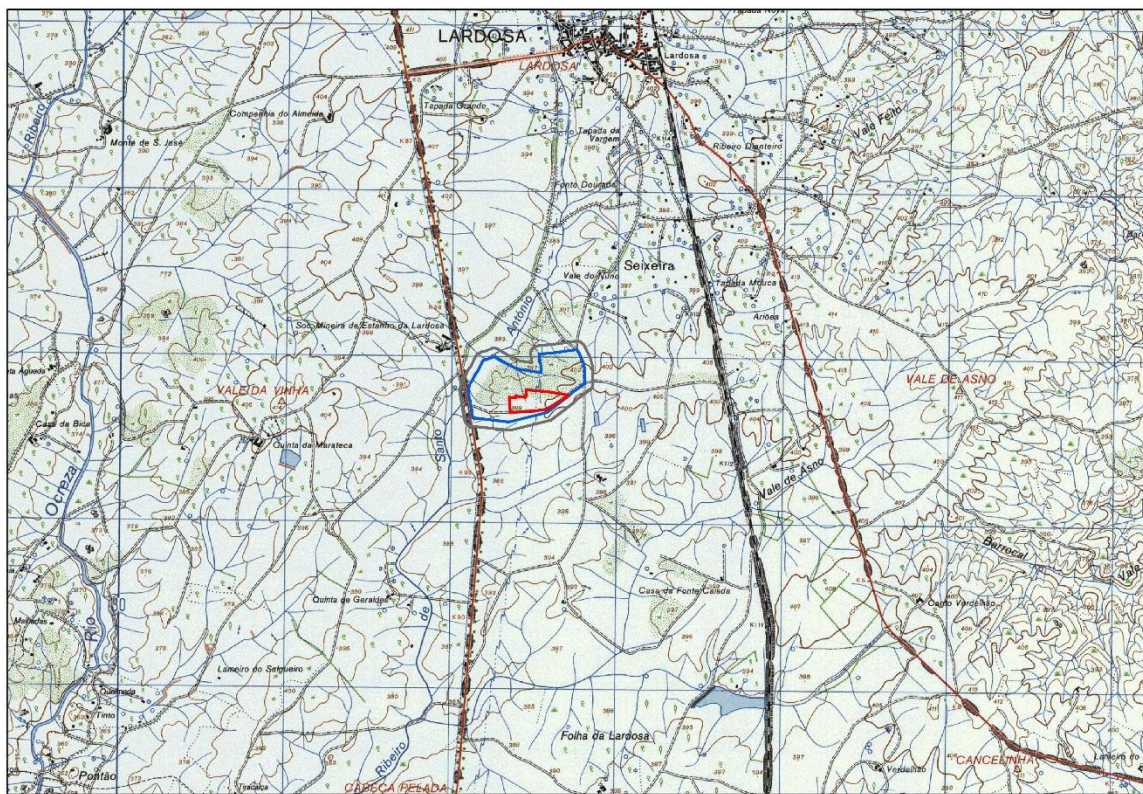


Figura 43 –Localização da área de incidência direta (vermelho) e indireta do projeto (cinzento) (fonte: Carta Militar de Portugal, fl. 268 à escala 1:25 000 – IGeoE, 1997).

Caracterização patrimonial

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas executadas contribuíram para o registo de **14 sítios de interesse arqueológico**, todos localizados a mais de 1000 metros da área de estudo (Os sítios registados em base de dados correspondem, maioritariamente, a achados isolados e a vestígios de superfície identificados no âmbito de projetos de avaliação de impactes e decorrentes medidas de minimização).

Neste sentido, referimos ainda a consulta aos seguintes processos: i) Levantamento Arqueológico na Área a Submergir pela Albufeira da Barragem da Marateca (Castelo Branco); ii) Protocolo entre a Transgás e o IPA; iii) Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água da Raia, Zêzere e Nabão; e iv) EIA - Linha de Alta Tensão Ferro/Castelo Branco.

No que concerne ao património arqueológico os dados obtidos em relação área em estudo encontram-se em conformidade com a realidade arqueológica a nível regional que, em termos genéricos, aponta para vestígios de sítios de habitat desde o paleolítico até a época romana, com especial enfoque para o achado avulso de machados de pedra polida que poderão indiciar sítios de habitat do Neolítico/Calcolítico e numa ausência



notada de monumentos megalíticos que encontram maior expressividade a sul do distrito.

Relativamente à freguesia de Lardosa, as mais antigas referências documentais ao lugar de surgem no século XIII em 1223, no âmbito da concessão de uma carta de aforamento a um conjunto de povoadores, e em 1264 aquando da doação da povoação à Ordem do Templo.

No século XIV a povoação de Lardosa volta a ser referenciada na documentação, como possuindo uma igreja de invocação a S. Martinho e encontrando-se integrada nas terras de Castelo Novo. No século XVI as visitas da Ordem de Cristo referem-na como possuindo uma população que rondava as 300 almas, indiciando uma fraca densidade populacional que se prolonga até ao século XIX.

Quadro 79).

Os sítios registados em base de dados correspondem, maioritariamente, a achados isolados e a vestígios de superfície identificados no âmbito de projetos de avaliação de impactes e decorrentes medidas de minimização.

Neste sentido, referimos ainda a consulta aos seguintes processos: i) Levantamento Arqueológico na Área a Submergir pela Albufeira da Barragem da Marateca (Castelo Branco); ii) Protocolo entre a Transgás e o IPA; iii) Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água da Raia, Zêzere e Nabão; e iv) EIA - Linha de Alta Tensão Ferro/Castelo Branco.

No que concerne ao património arqueológico os dados obtidos em relação área em estudo encontram-se em conformidade com a realidade arqueológica a nível regional que, em termos genéricos, aponta para vestígios de sítios de habitat desde o paleolítico até a época romana, com especial enfoque para o achado avulso de machados de pedra polida que poderão indiciar sítios de habitat do Neolítico/Calcolítico e numa ausência notada de monumentos megalíticos que encontram maior expressividade a sul do distrito.

Relativamente à freguesia de Lardosa, as mais antigas referências documentais ao lugar de surgem no século XIII em 1223, no âmbito da concessão de uma carta de aforamento a um conjunto de povoadores, e em 1264 aquando da doação da povoação à Ordem do Templo.

No século XIV a povoação de Lardosa volta a ser referenciada na documentação, como possuindo uma igreja de invocação a S. Martinho e encontrando-se integrada nas terras de Castelo Novo. No século XVI as visitas da Ordem de Cristo referem-na como possuindo uma população que rondava as 300 almas, indiciando uma fraca densidade populacional que se prolonga até ao século XIX.

Quadro 79 – Sítios referenciados em bases de dados das entidades oficiais (DGPC).

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Cronologia
20461	Cabeço das Damas	Vestígios de Superfície	Romano
11191	Companhia do Almeida	Vestígios de Superfície	Neolítico/Calcolítico
16824	Davida Linda 1	Arte Rupestre	Neolítico/Calcolítico
11266	Davida Linda 2	Achado Isolado	Neolítico/Calcolítico



14372	Inchidro	Povoado	Indeterminado (Pré-História Recente)
11260	Monte de São José	Vestígios de Superfície	Neolítico
16825	Ponte	Vestígios de Superfície	Neolítico(?)
11198	Ribeiro do Mioso 1	Vestígios de Superfície	Paleolítico/Romano
11183	Santa Águeda 1	Vestígios de Superfície	Romano(?)
16906	Tapada do Caixão	Vestígios de Superfície	Romano
1685	Torre Velha	Achado Isolado	Romano
16829	Valado Vicente	Sepultura	Idade Média
1689	Vale da Vinha	Achado Isolado	Calcolítico
4065	Lardosa	Achado Isolado	Neolítico

Património classificado

Em relação aos bens culturais classificados (e em vias de classificação), estes estão sujeitos a uma tutela especial do Estado cabendo às Direções Regionais de Cultura, pronunciar-se e submeter à apreciação da DGPC os estudos, projetos, obras ou intervenções sobre monumentos classificados ou em vias de classificação (alínea c) n.º 3, do art.º 2, do Decreto-lei n.º 114/2012, de 25 de maio).

Na área de incidência direta e indireta do projeto não existe qualquer ocorrência patrimonial classificada, ou abrangida por qualquer área com proteção legal, apesar de na freguesia de Lardosa se encontrarem inventariadas **11 ocorrências de interesse patrimonial** (Neste conjunto estão ausentes imóveis com classificação oficial (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público, Imóvel Concelhio ou em Vias de Classificação) e sítios constantes em Planos Diretores Municipais. Ou seja, nenhum deles apresenta qualquer condicionante específica, para além do dispositivo legal que aplicam a todos os sítios arqueológicos.

Quadro 8o)

Neste conjunto estão ausentes imóveis com classificação oficial (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público, Imóvel Concelhio ou em Vias de Classificação) e sítios constantes em Planos Diretores Municipais. Ou seja, nenhum deles apresenta qualquer condicionante específica, para além do dispositivo legal que aplicam a todos os sítios arqueológicos.

Quadro 8o – Bens culturais referenciados em base dados de entidades oficiais (IRHU).

Designação	Tipo
Capela de Nossa Senhora de Fátima	Capela/Ermida
Capela de Santo António	Capela/Ermida
Capela de São Sebastião	Capela/Ermida
Chafariz	Chafariz/Fonte
Cruzeiro dos Centenários de Lardosa	Cruzeiro comemorativo
Escola Primária de Lardosa	Arquitetura Civil
Estação Ferroviária de Lardosa	Arquitetura Civil
Fonte da Devesa	Chafariz/Fonte
Igreja Paroquial de Lardosa / Igreja de São Martinho	Igreja
Aldeia de Lardosa	Agglomerado Urbano/Povoação



Os trabalhos de prospeção arqueológica foram efetuados na área de incidência direta e indireta do projeto. O terreno prospetado localiza-se numa área de suaves colinas, ocupada pela produção de forragem (Fotografia 13). O solo apresentava-se lixiviado, construído por areias de grão grosso provenientes da desagregação do substrato rochoso de matriz granítica que, pontualmente, aflorava à superfície.

Aquando da prospeção arqueológica, verificou-se que as infraestruturas previstas pelo projeto de ampliação já se verificavam construídas apenas com um piso acima do solo sendo constituídas, na sua maioria por vedações em chapa metálica com cobertura em chapa lacada assente sobre estruturas metálicas, que implicaram fundações pouco profundas.

No decurso dos trabalhos arqueológicos não foram identificados indícios ou vestígios de interesse arqueológico na totalidade propriedade, apesar do solo apresentar boa visibilidade para a deteção de materiais e estruturas arqueológicas.



Fotografia 13 – Vista geral da área alvo de estudo e das condições de visibilidade do solo.

Avaliação patrimonial

Os trabalhos desenvolvidos no âmbito do presente relatório patrimonial envolveram tarefas de levantamento bibliográfico, consulta das bases de dados oficiais e trabalho de campo, com o objetivo de identificar e relocalizar as ocorrências patrimoniais existentes na área de implementação do projeto.

Na área de incidência direta e indireta do projeto não foram identificadas ocorrências de interesse arqueológico ou indícios que apontem a sua existência.



4.13 EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO DO AMBIENTE SEM PROJETO

Para além da avaliação de impactes gerados pelo projeto no estado atual do ambiente, constitui um elemento importante fazer uma previsão de qual será a evolução da zona sem projeto, até ao ano horizonte deste.

Qualquer projeção a longo prazo apresenta dificuldades, pelo que no essencial será feita uma abordagem tendencial da situação, tendo em conta os estudos efetuados e os elementos disponíveis.

Assim, é expectável que a evolução da zona em estudo esteja estritamente ligada às suas atuais características e às perspetivas e estratégias de desenvolvimento previstas no âmbito do Plano Diretor Municipal em vigor para o concelho de Castelo Branco.

Das análises efetuadas anteriormente verificou-se que o local de implantação do projeto de ampliação da exploração pecuária de bovinos está afeto maioritariamente, ao uso agrícola de sequeiro correspondendo este ao uso predominante, seguindo-se outras áreas agrícolas, áreas florestais e plano se água associado à albufeira da Marateca/Santa Águeda. Prevê-se assim que área de projeto permaneça, tal como está. Estas zonas para além da sua capacidade agrícola servem de pastoreio. De referir que na envolvente ocorrem propriedades com uso agrícola que na maior parte dos casos é de sequeiro.

Do ponto de vista dos restantes descritores, não deverá existir uma alteração significativa à situação atual descrita, nomeadamente ao nível da qualidade do ambiente.



5. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Neste capítulo são identificados, caracterizados e avaliados os principais impactes ambientais associados aos fatores ambientais analisados no Capítulo 4 (Situação de Referência) nas diversas fases do projeto consideradas, isto é, nas fases de construção, funcionamento e desativação, assim como as respetivas medidas de mitigação.

A identificação e avaliação dos impactes originados pela ampliação do centro de recria e engorda de bovinos de Vale da Lança foi realizada em três fases distintas: identificação, caracterização e avaliação dos impactes.

I. Identificação dos impactes

Para a identificação de impactes foram utilizadas as seguintes metodologias gerais:

- Visita conjunta com os técnicos da equipa projetista à zona prevista de desenvolvimento do projeto, para atualizar o conhecimento do projeto e do local.
- Discussão com a equipa projetista de aspetos relevantes do projeto.
- Discussão com peritos em matérias específicas do projeto.
- Utilização de matrizes para cruzar informação do projeto com fatores ambientais.
- Consulta bibliográfica.
- Consulta de EIA de projetos semelhantes.

Para além das metodologias atrás referidas, para certos fatores foram utilizadas metodologias específicas, que serão descritas junto à análise de impactes desses fatores.

II. Caracterização dos impactes

Com base nas ações suscetíveis de gerar impactes, identificadas no Capítulo 3, foram descritas as alterações que estas induzem no meio ambiente, tendo-se procedido à caracterização síntese dos impactes recorrendo aos seguintes parâmetros:

- Natureza (positivo ou negativo);
- Efeito (diretos, indiretos ou induzidos);
- Magnitude (elevada, moderada ou reduzida);
- Probabilidade (certo, provável ou improvável);
- Duração (permanente, temporário ou periódico);
- Reversibilidade (reversíveis ou irreversíveis);
- Escala (local, regional ou nacional).

Por **natureza** de um impacte entende-se a natureza da sua consequência ao nível de determinado descritor, ou seja, se o impacte em questão valoriza (positivo) ou desvaloriza (negativo) a qualidade ambiental desse descritor.



O **efeito** de um impacte pretende identificar se a consequência de determinada ação do projeto afeta diretamente o ambiente (efeito direto), ou se provoca impactes que por sua vez têm efeitos secundários que resultam em novos impactes ambientais (efeito indireto), ou se dá origem a situações que independentemente do projeto, provocam alterações no ambiente (efeito induzido).

A **magnitude** de um impacte corresponde à sua dimensão quer esta seja referente a uma área, a um nível de emissão, ou a uma concentração de poluição. Esta dimensão é usualmente ponderada em termos de afetação relativa (percentagens) e em função da tipologia de projeto, sendo uma caracterização bastante objetiva.

Por sua vez a **probabilidade** de um impacte consiste na probabilidade de ocorrência que esse impacte representa, podendo alguns impactes serem previstos com maior ou menor possibilidade de ocorrência, com maior ou menor certeza.

Poderão em alguns descritores, ser considerados impactes com a classificação de irrelevantes que se definem como sendo impactes cuja análise não merece relevância.

Quanto à **duração** de um impacte, esta pretende definir se este se manifesta apenas durante um determinado período de tempo (temporário), se se manifesta ocasionalmente ao longo do período de vida útil do projeto (periódico) ou se se manifesta durante todo o período de vida do projeto (permanente).

A **reversibilidade** de um impacte encontra-se relacionada com as suas consequências ao longo do tempo. Ou seja, se os seus efeitos se acabam por anular ao fim de algum tempo (reversível), ou se pelo contrário, esses efeitos persistem (irreversível).

A **escala** de um impacte encontra-se relacionada com a área de abrangência, podendo variar desde escalas locais, regionais a nacionais.

III. Avaliação dos impactes

A avaliação dos impactes ou determinação da sua significância foi efetuada recorrendo à seguinte classificação:

- Negligenciável;
- Baixa;
- Média;
- Elevada.

O grau de significância do impacte foi definido em função do cumprimento ou não dos objetivos ambientais definidos para cada um dos fatores na situação de referência.

Para além disso, tendo como base os critérios de significância referidos no documento "*Revision of EU Guidance Documents on EIA*" (European Commission, 2000), foram respondidas as seguintes questões tendo em vista determinar o grau de significância de cada um dos impactes:

- As condições ambientais gerais sofrerão grandes alterações?
- A escala é desproporcionada face às condições existentes?
- Os efeitos são pouco comuns ou particularmente complexos?



- Os efeitos cobrem uma área muito extensa?
- Afeta um extenso número de pessoas ou grupos sociais?
- Afeta muitos tipos de recetores diferentes?
- Afeta recursos raros ou valiosos?
- Proporciona a ultrapassagem dos padrões ambientais regulamentados?
- Os efeitos residuais (não mitigados) são suscetíveis de inviabilizar o projeto?
- A probabilidade de ocorrência do efeito é elevada?
- O efeito será de longo prazo ou permanente?
- O impacto é contínuo em vez de intermitente?
- O impacto é irreversível?
- O efeito será difícil de evitar, de reduzir, de reparar ou de compensar?

Considera-se que o impacto é indeterminado sempre que não é possível determinar a sua significância devido a lacunas de informação.

5.1 CLIMA

A identificação das alterações em relação à componente climática está essencialmente relacionada com a ocorrência de alterações climáticas sentidas na área de implantação do projeto como consequência direta da sua exploração.

Como anteriormente referido este projeto, pela sua dimensão e por estar inserido numa região com um clima homogéneo e de características bem definidas, poderá apenas ter uma reduzida influência ao nível do microclima.

Assim, faz apenas sentido identificar, estudar e minimizar os impactes que afetarão o território em questão, nomeadamente os impactes do âmbito micrometeorológico, já que este projeto, pelas suas dimensões, não terá impactes significativos e identificáveis para além de uma escala local.

5.1.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção

Um dos possíveis impactes identificados, deve-se à emissão de gases com efeito de estufa. Na fase de construção destaca-se para a libertação de dióxido de carbono (CO₂) e partículas sobretudo proveniente da utilização de maquinaria e da circulação de veículos. Dada a reduzida dimensão da obra e as características naturais do local, não são esperados impactes significativos para a fase de construção.



Fase de exploração

Durante a fase de exploração destaca-se para a emissão de gás metano (CH₄), de Óxido Nitroso (N₂O) e de dióxido de carbono (CO₂), característicos de qualquer atividade do género.

Grande parte do gás metano produzido na exploração agrícola é libertada pelo gado bovino e pela gestão dos efluentes. Quanto ao Óxido de Nitroso, resulta também da gestão dos efluentes e da aplicação de compostos no solo. O CO₂ é sobretudo proveniente da utilização de maquinaria.

As emissões aqui mencionadas demonstram-se como inevitáveis, uma vez que são inerentes à própria atividade agropecuária, sendo as emissões gasosas resultantes da movimentação de máquinas e a produção de efluente pecuário, as ações que causam maior impacto.

Contudo, considera-se que dada a dimensão do projeto os impactes negativos gerados são negligenciáveis.

Fase de desativação

Dadas as características naturais do local, conforme analisado, não são esperados impactes significativos para a fase de desativação no microclima local.

5.1.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

Verificou-se que o objetivo ambiental é cumprido, uma vez que não se prevê a afetação do clima da região. Assim, considera-se que os impactes identificados para (micro)clima apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacte
<i>Fase de construção</i> - Instalação e funcionamento do estaleiro; - Desmatção e limpeza do terreno; - Movimentação de terras e modelação do terreno; - Construção de fundações, dos elementos de suporte, paredes e coberturas; - Construções de Infraestruturas hidráulicas e elétricas; - Movimentação de máquinas.	Negligenciável
<i>Fase de exploração</i> - Funcionamento da exploração pecuária - Produção de efluentes pecuários - Transporte de pessoas e materiais	Negligenciável
<i>Fase de desativação</i> - Desmantelamento dos equipamentos - Demolição dos edifícios - Transporte de materiais e escombros	Negligenciável



5.1.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Não estão previstas medidas de minimização para o impacto no clima do local devido à baixa dimensão da exploração pecuária.

5.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

5.2.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção

Ao nível da geomorfologia, os possíveis impactos associados à instalação do estaleiro e à construção das estruturas previstas decorrerão da construção das fundações e da potencial ocorrência de instabilidade de taludes. Trata-se de um impacto negligenciável dada a artificialização existente no local onde decorrerá a obra e o tipo de relevo plano que ocorre na área da exploração e na sua envolvente, que em nada alteram a morfologia do terreno e, sendo realizadas praticamente à superfície do solo, em nada alteram as formações geológicas ou causam reação ao nível da sismicidade existente na região.

Assim, não se prevê que o substrato geológico tenha qualquer perturbação decorrente da fase de construção, pelo que o impacto na geologia é negligenciável.

Fase de exploração

Não são esperados impactos na geomorfologia e na geologia uma vez que as ações previstas para a fase de funcionamento não têm implicações ao nível destes fatores.

Fase de desativação

Na fase de desativação ocorrerá a remoção dos equipamentos e edifícios, podendo em parte ser restituídas as condições naturais do terreno, embora não se preveja a renaturalização da área do projeto. Assim, é esperado um impacto negligenciável.

5.2.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

Verificou-se que o objetivo ambiental é cumprido, uma vez que não se prevê a afetação da geomorfologia e da geologia. Assim, considera-se que os impactos identificados para a geomorfologia e geologia apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacto
<i>Fase de construção</i>	
- Instalação e funcionamento do estaleiro;	Negligenciável
- Desmatção e limpeza do terreno;	
- Movimentação de terras e modelação do terreno;	
- Construção de fundações, dos elementos de suporte, paredes e coberturas;	
- Construções de Infraestruturas hidráulicas e elétricas;	



- Movimentação de máquinas.

Fase de construção

- Funcionamento da exploração pecuária
- Produção de efluentes pecuários
- Transporte de pessoas e materiais

Nulo

Fase de desativação

- Desmantelamento dos equipamentos
- Demolição dos edifícios
- Transporte de materiais e escombros

Negligenciável

5.2.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Na fase de desativação, após a remoção dos equipamentos e edifícios, o terreno deverá sempre que possível adquirir formas geomorfológicas o mais próximas possível das naturais e concordantes com a envolvente.

5.3 RECURSOS HÍDRICOS

A avaliação de impactes sobre os recursos hídricos que a seguir se apresenta foi desenvolvida tendo em consideração o conhecimento que se obteve do estudo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, regionais e locais, e a situação da atividade pecuária existente, nomeadamente no que se refere aos seguintes fatores: efetivo pecuário, elementos do projeto referentes à rede de águas pluviais, rede de esgotos, rede de abastecimento de água, áreas de produção e plano de gestão de efluentes pecuários (PGEP).

5.3.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção

As ações de construção decorrerão dentro da atual área da exploração pecuária, pelo que não se prevê a afetação dos recursos hídricos subterrâneos em termos quantitativos, uma vez que não haverá lugar a alterações do fluxo e da recarga.

O funcionamento do estaleiro, as atividades de construção, o abastecimento da maquinaria e o transporte podem interferir com a qualidade da água, decorrente de eventuais contaminações acidentais. Nestes casos são originadas alterações na hidroquímica aquífera, devido à água recarregante poder sofrer contaminações provenientes dos lixiviados e efluentes com origem no estaleiro, materiais de construção ou de derrames acidentais de óleos, lubrificantes e produtos betuminosos. Dada a reduzida dimensão das atividades de construção previstas e o facto destas se localizarem dentro da área da exploração existente, considera-se pouco provável a degradação da qualidade das águas subterrâneas pelo que o impacte deverá ser negligenciável. No entanto são propostas medidas de minimização para a fase de construção.

As ações de obra associadas à construção das estruturas previstas irão decorrer em áreas no interior da atual exploração. Uma vez que não ocorrem linhas de água na área afeta à



obra, e a linha de água mais próxima (Ribeira de Santo António) da área de projeto dista de 245 metros, não se prevê nenhuma afetação nos recursos hídricos superficiais nem são esperadas alterações no sistema de escoamento superficial. Considera-se, portanto, o impacto nulo.

Durante a fase de construção poderão ocorrer derrames acidentais de óleos ou outros combustíveis e lubrificantes associados às operações de manutenção e abastecimento da maquinaria afeta à obra. No entanto, dada o reduzido número de equipamentos afetos à construção considera-se o impacto negligenciável.

Uma eventual incorreta gestão de resíduos, nomeadamente as condições de armazenagem, poderá igualmente acarretar uma potencial contaminação do solo e águas superficiais a nível local, pelo que deverão ser implementadas as medidas de minimização propostas.

Na fase de construção é ainda esperada a produção de águas residuais domésticas com origem nas instalações sanitárias do estaleiro. Deverá estar prevista a colocação de um WC químico que será periodicamente limpo e os efluentes transportados a destino final autorizado, pelo que não são esperados impactos na qualidade da água.

Fase de exploração

- Presença física da exploração

As principais perturbações nas águas subterrâneas originadas pela presença física da exploração decorrem da possível alteração do nível piezométrico e do fluxo, podendo originar a diminuição da taxa de infiltração e consequente diminuição da recarga dos aquíferos.

Dado o reduzido acréscimo na área impermeabilizada, decorrente da ampliação da exploração, não é esperada a diminuição da taxa de infiltração e consequente diminuição da recarga dos aquíferos, nem a alteração do nível piezométrico e do fluxo da água subterrânea, pelo que se considera o impacto negligenciável.

Atendendo a que a área de implantação da exploração não é atravessada por linhas de água, não são esperados impactos diretos na drenagem natural.

Na exploração não existe, nem está prevista, qualquer rede de drenagem das águas pluviais. As águas pluviais recolhidas nas coberturas dos edifícios infiltram no solo, na envolvente dos edifícios. O aumento local do escoamento que é rejeitado nos terrenos localizados na envolvente será pouco significativo. No entanto, a rejeição destas águas no solo vai permitir, em parte, minimizar os efeitos de diminuição da recarga decorrente da impermeabilização da área do projeto. Considera-se assim o impacto decorrente da presença do projeto no escoamento superficial negligenciável.

- Produção animal

A principal alteração associada ao projeto em avaliação, e que acarreta impactos nos recursos hídricos, é o aumento do efetivo pecuário que envolverá o aumento dos consumos de água e da produção de efluentes pecuários.



No que se refere aos consumos de água manter-se-á a captação de água subterrânea a partir da captação existente. O volume da água captada que é utilizada no abeberamento dos animais, lavagem dos parques dos animais e das instalações sociais, irá sofrer um aumento face à situação atual.

O sistema de abastecimento manter-se-á nos moldes atuais ou seja, a água captada através da captação existente é conduzida a um primeiro reservatório e a partir deste para um segundo reservatório no qual é feita a adição de hipoclorito de sódio e a distribuição para o núcleo da exploração pecuária. Face ao exposto, e dado que a menor distância entre a captação existente e as captações de águas subterrâneas para abastecimento público se situa a cerca de 11 km, considera-se que o impacto é negativo, de magnitude mediana, de média significância, periódico e reversível.

Existe ainda a probabilidade de ocorrerem derrames acidentais de óleos e combustíveis, nomeadamente com origem no armazenamento e manuseamento de gasóleo para abastecimento dos equipamentos móveis. No entanto, o abastecimento é efetuado num posto localizado na povoação mais próxima da exploração, pelo que o risco de contaminação dos solos e águas é reduzido, pelo que se considera o impacto negligenciável.

Acresce referir que os acessos no interior da exploração, os acessos por onde circulam os equipamentos se encontram impermeabilizados pelo que em caso de derrame acidental, será mais fácil conter os materiais poluentes, através da utilização de materiais absorventes.

- Produção e gestão de efluentes pecuários

A capacidade de retenção do efluente pecuário produzido na exploração – estrume – é de 4 250 m³. O volume de armazenamento disponível garante a capacidade mínima de retenção para seis meses, que é de 3 940 m³ para o estrume, ou seja, existe uma capacidade de armazenamento instalada superior ao mínimo de 3 meses exigido pela Portaria nº 631/2009 de 9 de junho. Esta capacidade confere alguma robustez ao sistema de gestão de efluentes da exploração, ou seja, uma folga que permite responder a situações anómalas.

A capacidade instalada associada à atividade permite, assim, considerar que o risco de contaminação de águas e solos acarreta um impacto negativo, com um efeito direto sobre a qualidade da água e do solo, de magnitude e significância eventualmente elevadas, temporário e reversível.

Dada a forma como estão projetadas as instalações, não se prevê a existência de fontes significativas de contaminação dos recursos hídricos subterrâneos na área da exploração. As estruturas de armazenamento dos efluentes encontram-se impermeabilizadas, pelo que o impacto deverá ser negligenciável.

A circulação dos animais pelos acessos da exploração, pelos percursos previstos entre os edifícios, pode originar a deposição de matéria orgânica que é arrastada pelos cascos e da defecação. Os acessos serão também usados pelos veículos que removem o estrume das camas dos animais no interior dos edifícios. Os acessos são limpos por raspagem, podendo, no entanto, ocorrer algum arraste de matéria orgânica, em particular quando



ocorre pluviosidade. Trata-se de uma fonte de poluição difusa, juntamente com os silos horizontais, de difícil quantificação.

Estas águas são drenadas na direção nordeste/sudoeste e posteriormente, após a saída da área de exploração, o escoamento dá-se no sentido oeste em direção à Ribeira de Santo António.

A orientação das coberturas e o próprio patim de confinamento dos edifícios não permitem a entrada de águas pluviais ou de escorrência, evitando assim a possível contaminação decorrente do arraste de poluentes pelas águas das chuvas. A ligação entre a placa de betão do impermeabilizante e o patim em alvenaria, não permitam infiltrações no terreno.

O armazenamento de máquinas e equipamentos e o manuseamento de gasóleo será efetuada no interior de edifício impermeabilizado, pelo que não é provável a contaminação das águas superficiais decorrente das atividades de abastecimento.

O efluente pecuário produzido (estrupe) nesta exploração é vendidos a outras explorações agrícolas da região para valorização dos solos agrícolas e a negociantes de estrume, conforme o atual Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF, 2017), pelo que se considera negligenciável o impacto relativo à contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

O impacto decorrente do funcionamento da exploração na qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos é considerado negativo, direto, de magnitude reduzida, certo, temporário, reversível e local. Trata-se de um impacto difícil de quantificar, uma vez que a fonte é difusa, resulta da presença da exploração e tem um carácter sazonal (período de chuvas). A existência de pinhal na envolvente direta da exploração e de galeria ripícola ao longo das margens da Ribeira de Santo António pode atenuar a contaminação orgânica, uma vez que as plantas podem utilizar os nutrientes, que deverão apresentar uma baixa concentração. Considera-se assim o impacto de baixa significância.

Fase de desativação

Na fase de desativação, na hipótese das construções e infraestruturas existentes serem demolidas, existirá a geração e mobilização de diversos resíduos que deverão ser convenientemente armazenados durante este período e encaminhados para os destinos adequados a fim de serem evitadas situações de geração de efluentes contaminados.

Associada a esta fase é provável que se verifique um acréscimo da compactação do solo devido à circulação de equipamentos e maquinaria afeta aos trabalhos de desmantelamento de infraestruturas e demolição de construções. Continuará também a existir risco de contaminação da água com hidrocarbonetos.

Os consumos de água irão sofrer uma redução substancial nesta fase, pois os volumes captados destinados à atividade pecuária deixam de existir, isto na hipótese de não serem instaladas neste local outras atividades que impliquem consumos de água significativos.



Dadas as características das intervenções, especialmente a brevidade das mesmas, considera-se tratarem de impactes negativos, de efeito indireto, de magnitude e significado médio, de duração temporária e reversíveis.

5.3.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

O objetivo ambiental nos recursos hídricos subterrâneos e superficiais é cumprido. Considerou-se que os impactes identificados apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacte
<i>Fase de construção</i>	
- Instalação e funcionamento do estaleiro;	Negligenciável
- Desmatção e limpeza do terreno;	
- Movimentação de terras e modelação do terreno;	
- Construção de fundações, dos elementos de suporte, paredes e coberturas;	
- Construções de Infraestruturas hidráulicas e elétricas;	
- Movimentação de máquinas.	
<i>Fase de exploração</i>	
- Presença física da exploração;	Negativo de média significância
- Produção e gestão de efluentes pecuários;	
- Produção animal	
<i>Fase de desativação</i>	
- Desmantelamento dos equipamentos	Negativo de média significância
- Demolição dos edifícios	
- Transporte de materiais e escombros	

5.3.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de construção

- Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
- Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, através da ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques e posteriormente encaminhados para tratamento.
- Interditar a rejeição nos solos de qualquer tipo de efluente produzido na obra.

Fase de exploração

- Na exploração deverão estar disponíveis materiais absorventes para conter eventuais derrames de óleos e combustíveis.



- Deverá ser garantida uma boa exploração do sistema de armazenamento de efluentes, monitorizando a possível existência de fugas de efluente.
- O abastecimento das máquinas afetas à exploração deve ser efetuado no interior do armazém de máquinas ou no parque de estacionamento coberto e impermeabilizado.
- Implementar ações de formação e/ou sensibilização dos trabalhadores para a necessidade de poupar os recursos naturais, demonstrando as vantagens em manter as boas práticas diárias no exercício da atividade.
- Considerar a construção de lagoa de macrófitas, com desenvolvimento de plantação e reforço da galeria ribeirinha associada à Ribeira de Santo António, no sentido de criar uma área de proteção aos recursos hídricos com uma largura de 10m ao longo da extensão da linha de água; as espécies arbóreas devem ser introduzidas num compasso de 10x10 m, devendo privilegiar-se as espécies autóctones referenciadas no Capítulo 4.8.2.

5.4 SOLO E USO DO SOLO

A avaliação dos impactos do projeto de ampliação no solo foi efetuado através da identificação das ações que afetam as características físico-químicas consideradas significativas na determinação da sua vulnerabilidade, e os eventuais efeitos erosivos.

5.4.1 *DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE*

Fase de construção

Tendo em conta as atividades desenvolvidas, bem como a circulação de veículos e maquinaria, salienta-se a possível ocorrência accidental de derrames de substâncias derivadas de hidrocarbonetos (combustíveis, óleos e outras substâncias químicas), originando a contaminação do solo. Considera-se que o impacto é negligenciável uma vez que as áreas de circulação na exploração de bovinos já se encontram impermeabilizadas.

Fase de exploração

Ao nível da afetação qualitativa do substrato presente, o impacto gerado pela degradação progressiva dos solos presentes, decorrente das ações de funcionamento da exploração trará consequências negativas nos solos essencialmente por via de afetação indireta da vegetação presente.

Considera-se que eventuais alterações nos padrões normais de evolução/formação do solo irão induzir um impacto negativo, pouco significativo e de magnitude reduzida. Todavia este impacto poderá ser reversível. Efetivamente, ao longo do tempo de vida útil da exploração, a capacidade de resiliência do próprio solo, face à gestão ambiental do próprio projeto na fase de funcionamento, resultará num ecossistema edáfico equilibrado, podendo anular este tipo de impacto no substrato e mesmo os impactos indiretos identificados, sendo restabelecida uma situação de substrato em perfeito equilíbrio biofísico de fatores.



Consideram-se ainda como impactes diretos da natureza da atividade desempenhada, a eventualidade de ocorrência de derrames ou fugas de materiais, tais como substâncias caracterizadas como potenciais poluentes (medicamentos ou aditivos alimentares), nos locais de armazenamento ou de descarga dos mesmos, ou acidentes com derrames destas substâncias que levam à adição no solo de compostos, que qualitativa e/ou quantitativamente podem modificar as suas características naturais reduzindo o seu valor pedológico. A contaminação dos solos devido a estes acontecimentos pode ocorrer de forma direta ou pelo arrastamento das águas pluviais. Este tipo de impactes considera-se como negativos, de baixa magnitude e significância e de carácter periódico.

A exploração não disporá de locais previstos para armazenamento de combustíveis, óleos ou outros lubrificantes, pelo que todos os elementos em causa serão transportados de e para o local sempre que necessário.

O efluente originado na exploração (estrupe) tem como destino final a valorização agrícola em terrenos de terceiros, de acordo com o PGEP (PGEP, 2017), pelo que o impacto de contaminação no solo é nulo.

Fase de desativação

Os impactes previstos na fase de desativação serão semelhantes a qualquer obra de construção civil, caso se concretize o desmantelamento das infraestruturas e a demolição de construções existentes, em que os impactes ambientais previstos são temporários e de curta duração, com o retorno gradual da área da exploração para terrenos agrícolas e florestais.

Verificar-se-á o aumento de resíduos, que deverão ser devidamente encaminhados para evitarem possíveis contaminações dos solos na área envolvente. Ainda devido à circulação de equipamentos e máquinas utilizadas para os trabalhos de desmantelamento e demolição de infraestruturas e construções, prevê-se o aumento de compactação do solo e erosão hídrica. Classificam-se estes impactes como negativos, prováveis, de baixa magnitude e significância, temporários e reversíveis.

Com a recuperação paisagística das áreas afetadas incluindo a descompactação dos solos e posterior repovoamento florístico, verificar-se-á um impacto positivo sobre os solos, restabelecendo o seu potencial para a produção agrícola nas referidas áreas afetadas.

5.4.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

Em relação aos objetivos ambientais, verificou-se que o projeto não origina alterações e/ou perda da capacidade de uso, pelo que o objetivo ambiental é cumprido. Em resumo, os impactes identificados para o solo apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacte
<i>Fase de construção</i>	
- Instalação e funcionamento do estaleiro;	Negligenciável
- Desmatação e limpeza do terreno;	
- Movimentação de terras e modelação do terreno;	
- Construção de fundações, dos elementos de suporte, paredes e coberturas;	



- Construções de Infraestruturas hidráulicas e elétricas;
- Movimentação de máquinas.

Fase de funcionamento

- | | |
|--|-------------------|
| - Presença física da exploração | |
| - Produção animal | Negativo de baixa |
| - Transporte de pessoas e materiais | significância |
| - Produção e gestão de efluentes pecuários | |
-

Fase de desativação

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| - Desmantelamento dos equipamentos | Negligenciável |
| - Demolição dos edifícios | |
| - Transporte de materiais e escombros | |
-

5.4.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de construção

- No estaleiro deverá ser constituída uma zona impermeável para a instalação e manipulação de combustíveis, óleos ou outras substâncias químicas.
- Deverão ser garantidas as boas condições de manutenção da maquinaria afeta à obra, de modo a evitar a ocorrência de derrames acidentais de óleos e combustíveis, decorrente de avarias.
- No caso de derrame acidental de substâncias contaminantes, deverá ser delimitada a área, devendo os solos afetados ser removidos e enviados a uma entidade licenciadas para fazer a sua gestão.

Fase de exploração

- Sempre que possível, manter e reforçar plantações de espécies ripícolas junto as linhas de água, em locais onde eventualmente possam ocorrer escorrências de efluentes.

5.5 QUALIDADE DO AR

A avaliação do impacto do projeto de ampliação da exploração de bovinos na qualidade do ar foi efetuada de forma qualitativa, contemplando as ações típicas do projeto e potenciais poluentes atmosféricos emitidos.

5.5.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção

A libertação de poeiras para a atmosfera tem origem em operações diretamente relacionadas com a fase de construção, como a desmatação e limpeza do terreno, escavações, aterros, movimento de terras, transporte de resíduos e matérias-primas.

Durante a fase de construção os efluentes atmosféricos resultantes são os típicos associados a zonas de construção. Decorrente das ações de terraplanagem e decapagem



do terreno na zona de construção, ocorre a emissão de poeiras, resultantes das operações e circulação de máquinas e viaturas nas áreas de construção e vias de acesso não pavimentadas. A erosão eólica mobiliza também poeiras com origem nas terras movimentadas e dos solos sem cobertura vegetal.

Assim, o impacto decorrente das várias atividades relacionadas com a movimentação de terras e libertação de partículas pode ser considerado um impacto negativo, direto, de magnitude reduzida, provável, temporário, reversível e local.

As partículas quando suspensas no ar são suscetíveis de serem transportadas por fenómenos atmosféricos, depositando-se no solo por queda gravítica ou por lavagem da atmosfera pela precipitação, sendo estes fenómenos função do tamanho e da densidade das partículas.

Os meses mais sensíveis em termos de emissão de partículas (por serem os mais secos) são os de Junho, Julho, Agosto e Setembro. Os restantes meses são mais chuvosos, pelo que os impactos se encontram naturalmente minimizados, em termos da existência de poeiras em suspensão.

Face ao exposto e atendendo ao carácter temporário da fase de construção, ao reduzido tráfego expectável de veículos e máquinas e à presença de um muito reduzido número de recetores sensíveis na envolvente próxima, classificam-se os impactos de, um modo geral, de negativos e diretos mas não significativos.

O aumento temporário de tráfego de veículos pesados no local, de implantação da obra durante esta fase, contribuirá também para um aumento das emissões de poluentes, típicos deste tipo de fontes (NO_x, PM₁₀, COV's e CO).

A movimentação das diversas viaturas associadas às atividades de construção é responsável pela emissão de gases de combustão, em particular de dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis (COV).

O impacto decorrente do tráfego rodoviário (gases de combustão) pode ser considerado um impacto negativo, direto, de magnitude reduzida, provável, temporário, reversível e local. Dado o pequeno acréscimo esperado no volume de tráfego associado à fase de construção, considera-se que o impacto tem uma baixa significância.

Também pela tipologia da obra, os impactos negativos decorrentes do tráfego de veículos pesados afetos à obra, poderão ser classificados de pouco significativos, na passagem pelas localidades mais próximas da instalação.

Atendendo a que a fase de obra será temporária, estes impactos embora negativos serão temporários e reversíveis, apresentando expressão apenas nesse período de tempo e sendo passíveis de atenuação com a aplicação de algumas medidas de minimização adequadas.

Fase de exploração

Os impactos ao nível da qualidade do ar no local ocorrerão principalmente pela libertação de poluentes atmosféricos (metano e óxido nítrico) provenientes das infraestruturas que



albergam o gado bovino, do armazenamento de alimento em silos, da recolha e armazenamento do efluente pecuário, todos eles responsáveis pela libertação de odores e consequentes poluentes atmosféricos.

A exploração bovinícola em estudo apresentará como fonte de emissão de poluentes atmosféricos/odores dos pavilhões de cria e recria de bovinos, especialmente na ação de retirada de efluentes pecuários para a sua aplicação e espalhamento em solos agrícolas em terrenos de terceiros (conforme aprovado no Plano de Gestão de Efluentes Pecuários de 2017).

As instalações que albergam os animais na exploração são dotados de ventilação natural o que permitirá assegurar as condições de temperatura e humidade adequadas para os animais, permitindo reduzir significativamente a intensidade das fermentações, reduzindo-se, assim, a libertação de cheiros desagradáveis e as perdas de azoto por volatilização.

Assim, os impactos sobre a qualidade do ar decorrentes da emissão de odores dos pavilhões dos animais, da retenção e da ação de espalhamento do efluente de estrume classificam-se como negativos e pouco significativos, atenuados pela adoção das medidas de minimização adiante descritas e pelo afastamento verificado *in situ* de recetores sensíveis.

Quanto à movimentação de máquinas agrícolas e veículos para transporte de animais contribuem, igualmente, para a degradação da qualidade do ar durante a fase de exploração, devido ao arrastamento de poeiras e à emissão de dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos voláteis (COV).

Considera-se que o acréscimo de tráfego de veículos pesados resultante da implementação do projeto de ampliação (face ao verificado atualmente) apresenta uma representatividade reduzida, induzindo a impactos sobre a qualidade do ar negativos, pouco significativos, temporários e reversíveis. Note-se, no entanto, que estes acessos à exploração ocorrerão em momentos temporais desfasados não sendo expectável a concentração de veículos na propriedade.

Quanto ao peso do tráfego da instalação face aos verificados nas principais estradas de acesso à mesma, refere-se que o volume de tráfego associado à instalação (antes e após a sua ampliação) representa um peso muito reduzido face ao tráfego verificado na principal rede rodoviária da região. Após a ampliação da instalação, não se prevê uma variação significativa do tráfego associado à instalação. Considera-se que a contribuição da instalação para o tráfego verificado na rede rodoviária da região não apresenta expressão significativa.

Os impactos sobre a qualidade do ar, originados pela dispersão, por ação do vento, de poeiras e partículas de zonas não pavimentadas da exploração, não serão significativos no presente caso uma vez que os solos não pavimentados apresentar-se-ão compactados, não se afigurando expressivo este tipo de inconveniente. De referir também que a envolvente da instalação apresenta ocupação essencialmente agrícola, o que permite uma boa fixação do solo a nível localizado e a proporciona um efeito barreira à dispersão de partículas.



Assim, o impacto na qualidade do ar resultante do funcionamento do projeto é negativo, direto, de magnitude reduzida, provável, permanente, reversível e local. Uma vez que não é exetável, na situação média anual, a ultrapassagem dos valores legais o impacto é considerado como sendo de baixa significância.

Fase de desativação

Nesta fase os impactos ao nível da qualidade do ar poderão ocorrer, caso se concretize a demolição das instalações, devido aos trabalhos de demolição dos edifícios e movimentação de viaturas associadas a esses trabalhos. Os impactos negativos (temporários) resultarão da libertação de poeiras, acrescido da emissão de outros poluentes, resultantes da utilização de equipamentos, maquinaria e veículos afetos aos trabalhos associados às referidas fases.

Dada a sua natureza, quantitativamente pouco significativa, estas emissões originam um impacto negativo, direto, de magnitude moderada a reduzida, provável, temporário, reversível e local. Dada a natureza temporária destas atividades e a aplicação de medidas de controlo das poeiras, o impacto deverá ter uma baixa significância.

Por outro lado, com a desativação da exploração, deixará de existir a libertação de poluentes atmosféricos como o metano e óxido nitroso. No entanto, a melhoria da qualidade do ar neste local e envolvente está dependente da eventual instalação de outro tipo de atividade nesta área.

5.5.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

Em relação à qualidade do ar, o funcionamento do projeto cumpre o objetivo ambiental. Em resumo, os impactos identificados para a qualidade do ar apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacto
<i>Fase de construção</i>	
- Instalação e funcionamento do estaleiro	Negativo de baixa significância
- Construção de fundações;	
- Construção de elementos de suporte, paredes e coberturas.	
- Transporte de pessoas e materiais.	
<i>Fase de funcionamento</i>	
- Presença física da exploração	Negativo de baixa significância
- Produção animal	
- Transporte de pessoas e materiais	
- Produção e gestão de efluentes pecuários	
<i>Fase de desativação</i>	
- Desmantelamento dos equipamentos	Negativo de baixa significância
- Demolição dos edifícios	
- Transporte de escombros e materiais	



5.5.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de exploração

- Minimização das emissões de partículas (PM₁₀) através da manutenção regular dos sistemas de ventilação.
- Manutenção dos sistemas de tratamentos dos efluentes líquidos.
- A manutenção das melhores condições de conservação, higiene e limpeza das instalações pecuárias, por forma a minimizar a emissão de odores indesejáveis e emissão de partículas (PM₁₀) provenientes das atividades pecuárias.

Fase de desativação

- Deve ser feita a rega e humedificação do solo.
- O transporte dos escombros deve ser devidamente acondicionado e a zona de circulação de veículos e máquinas pesadas deve ser molhada regularmente.
- Deverão ser adotadas medidas que visem minimizar a emissão e a dispersão de poluentes atmosféricos no estaleiro e nas zonas adjacentes à obra, tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a comunidade de bovinos e ambiente em geral, nomeadamente:

Ao nível legal:

- a) Cumprimento da legislação em vigor relativamente à poluição atmosférica, designadamente o Decreto-Lei nº 352/90, a Portaria 286/93, o Decreto-Lei nº 276/99, o Decreto-Lei nº 111/2002 e o Decreto-Lei nº 78/2004.

Ao nível dos procedimentos em obra:

- a) Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas
- b) Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade
- c) Privilégio à seleção, sempre que possível, de técnicas e processos construtivos que gerem a emissão e a dispersão de menos poluentes atmosféricos
- d) A não realização de queimas a céu aberto de qualquer tipo de materiais residuais da obra

Ao nível da utilização de equipamentos e circulação de veículos em obra:

- a) Racionalização da circulação de veículos e de equipamento de obra
- b) Assegurar a manutenção e a revisão periódica de todos os veículos e do equipamento de obra
- c) Redução na fonte a poluição do ar associada aos veículos e equipamento de obra que operem ao ar livre



- d) Adotar cuidados especiais nas operações de carga e de deposição de materiais de construção e de materiais residuais das obras, especialmente se forem pulverulentos ou do tipo particulado.

5.6 AMBIENTE SONORO

Os impactes no ambiente sonoro estão diretamente relacionados com o ruído proveniente das atividades desenvolvidas na construção, funcionamento e desativação da exploração. Deste modo, a maquinaria normalmente utilizada, bem como a deslocação de veículos pesados associada às várias atividades da exploração (transporte de animais, transporte de rações), constituem as fontes de ruído predominantes.

Como principais recetores acústicos podem referir-se os funcionários da exploração e os moradores das habitações mais próximas da exploração.

O impacte, na componente em avaliação, foi analisado tendo em conta os níveis sonoros do Ruído Particular associados à execução do Projeto.

Relativamente ao carácter do Impacte Ambiental, associado às emissões sonoras provenientes da circulação de tráfego afeto à exploração pecuária de bovinos, na fase de exploração, o mesmo é considerado de carácter indireto.

5.6.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção

O aumento dos níveis de ruído é uma consequência direta das operações características da fase de construção. Os equipamentos empregues em operações de construção não poderão exceder os valores limite de potência sonora definidos pela legislação em vigor. Apresentam-se como exemplo alguns valores limite de alguns equipamentos mais utilizados em fase de obra: martelos pneumáticos – 105 dB(A)/1 pW; escavadoras, tratores de terraplanagem (bulldozers) e carregadoras – 101 dB(A)/1pW.

Fase de exploração

Nesta fase os maiores níveis de ruído produzidos estão relacionados com a movimentação de máquinas decorrentes da preparação dos terrenos para recolha de efluentes, atividades estas que são realizadas periodicamente. Outra fonte de ruído prende-se com a circulação dos camiões de transporte, nos acessos envolventes. A laboração da exploração também se regista como um impacte, registando-se como uma fonte de ruído primária dentro desta análise.

Todavia considera-se que os impactes, embora negativos, são pouco significativos. São de natureza reversível e de baixa magnitude.



Fase de desativação

Nesta fase os impactes no ambiente sonoro poderão ocorrer, caso se concretize a demolição das instalações, devido aos trabalhos de demolição dos edifícios e movimentação de viaturas associadas a esses trabalhos. Os impactes negativos (temporários) resultarão da utilização de equipamentos, maquinaria e veículos afetos aos trabalhos associados às referidas fases.

5.6.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

Em relação ao ambiente sonoro, o funcionamento do projeto cumpre o objetivo ambiental. Em resumo, os impactes identificados para este descritor ambiental apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacte
<i>Fase de construção</i> - Instalação e funcionamento do estaleiro; - Desmatação e limpeza do terreno; - Movimentação de terras e modelação do terreno; - Construção de fundações, dos elementos de suporte, paredes e coberturas; - Construções de Infraestruturas hidráulicas e elétricas; - Movimentação de máquinas.	Negativo de baixa significância
<i>Fase de funcionamento</i> - Presença física da exploração - Produção animal - Produção e gestão de efluentes pecuários - Transporte de pessoas e materiais	Negativo de baixa significância
<i>Fase de desativação</i> - Desmantelamento dos equipamentos - Demolição dos edifícios - Transporte de escombros e materiais	Negativo de baixa significância

5.6.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Durante a fase de construção deverão ser adotadas medidas que visem minimizar o aumento dos níveis de ruído no estaleiro e nas zonas adjacentes às obras, tendo em atenção as consequências que daí poderão advir para a fauna, nomeadamente:

Ao nível legal:

- Cumprimento da legislação em vigor relativamente ao ruído, designadamente o Decreto-Lei nº 9/2007;
- Cumprimento da legislação em vigor relativamente ao ruído resultante do equipamento de obra, nomeadamente moto compressores, grupos eletrogéneos



de soldadura, grupos eletrogéneos de iluminação, trituradores de betão, martelos picadores manuais, gruas, equipamento de terraplanagem, pás hidráulicas, pás de cabos, bulldozers, carregadores e pás carregadoras.

Ao nível dos procedimentos em obra:

- a) Seleção, sempre que possível, técnicas e processos construtivos que produzam menos ruído;
- b) Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.

Ao nível de utilização de equipamentos e circulação de veículos em obra

- a) Definição circuitos e racionalizar a circulação de veículos e de equipamento de obra;
- b) Assegurar a manutenção e a revisão periódica de todos os veículos e do equipamento de obra.

Insonorizar e isolar adequadamente a área restrita para a utilização de equipamento de obra que gera mais ruído, como por exemplo compressores, bombas e bancadas de trabalho, recorrendo, se possível, à utilização de silenciadores em máquinas com sistemas de combustão interna ou de pressão de ar, como por exemplo os compressores, perfuradores e guindastes.

5.7 RESÍDUOS

Neste capítulo pretende-se identificar, caracterizar e avaliar os impactes resultantes das ações previstas para as fases de construção, exploração e de desativação da exploração em estudo.

5.7.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção

Numa primeira fase os resíduos produzidos na fase de construção são fundamentalmente do tipo vegetal, provenientes das ações de desmatção e limpeza dos terrenos.

Durante a fase de construção ocorrerá a produção de diversos tipos de resíduos, destacando-se como principal atividade geradora de resíduos os trabalhos de construção dos novos parques no interior dos pavilhões. No Quadro 81 enumeram-se e classificam-se (de acordo com o código da LER) os diferentes tipos de resíduos que se preveem gerar nas atividades de ampliação da exploração pecuária de bovinos em estudo.



Quadro 81 – Resíduos gerados na fase de ampliação da exploração de bovinos.

Descrição	Código LER	Classificação
Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos (exceto óleos alimentares e capítulos 05,12 e 19).	13	Perigoso
Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção:	15	-
Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente):	15 01	-
Embalagens de papel e de cartão	15 01 01	Não Perigoso
Embalagens de plástico	15 01 02	Não Perigoso
Resíduos de construção e demolição:	17	-
Betão	17 01 01	Não Perigoso
Tijolos	17 01 02	Não Perigoso
Misturas ou frações separadas de betão e materiais cerâmicos não contendo substâncias perigosas	17 01 07	Não Perigoso
Madeira	17 02 01	Não Perigoso
Plástico	17 02 03	Não Perigoso
Metais (incluindo as suas ligas)	17 04	Não Perigoso
Resíduos urbanos e equiparados:	20	-
Resíduos diversos, equiparados a urbanos, produzidos no estaleiro de apoio à obra	20 03	Não Perigoso
Terras e pedras	20 02 02	Não Perigoso
Resíduos de tintas, colas e resinas utilizadas na fase de acabamentos	20 01	Perigoso

Resíduos de construção e demolição

As várias atividades de construção estarão associadas à produção de diferentes tipos de resíduos que deverão ser devidamente separados, acondicionados e conduzidos a destino final adequado. Este tipo de resíduos são considerados resíduos industriais banais (RIB), não perigosos, devendo evitar-se o contacto dos mesmos com resíduos perigosos. A separação deste tipo de resíduos deverá ter em consideração o respetivo destino final, nomeadamente no que se refere à aptidão para reciclagem.

Resíduos urbanos e equiparados

Os vários tipos de resíduos que serão gerados no estaleiro de apoio à obra poderão ser, conforme a respetiva composição e quantidade, equiparáveis a resíduos sólidos urbanos, desde que não se exceda uma produção diária de 1 100 litros. Uma parte destes resíduos poderá destinar-se a valorização (por reciclagem), pelo que devem ser previstas as áreas e procedimentos adequados para a respetiva separação. A recolha e eliminação destes resíduos será da responsabilidade do município.

As tintas, colas e resinas, por serem consideradas resíduos perigosos, deverão ter destino adequado, sendo recolhidas separadamente de forma a não entrarem na corrente dos resíduos urbanos, devendo ser conduzidas a indústrias de reciclagem licenciadas para o efeito (constantes da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente) e que asseguram o transporte e tratamento específico deste tipo de resíduos.



Óleos usados

Os óleos usados são quaisquer óleos lubrificantes de base mineral ou sintética impróprios para o uso a que estavam inicialmente destinados, nomeadamente, os óleos usados de motores de combustão, sistemas de transmissão, óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos.

Os óleos usados quando lançados diretamente no meio hídrico ou no solo constituem um importante foco de contaminação. O lançamento dos mesmos nas redes de drenagem de águas residuais urbanas provoca, a jusante, a ocorrência de interferências no tratamento na ETAR e provocam contaminação na descarga para o meio recetor e, por outro lado, a queima dos mesmos a céu aberto provoca a libertação de substâncias tóxicas (como os PCBs), metais pesados (como arsénio, cádmio, chumbo), compostos orgânicos (como benzeno, naftaleno), gerando episódios de poluição atmosférica.

Os óleos usados contêm elevados níveis de hidrocarbonetos e de metais pesados, sendo os mais representativos: o Chumbo (Pb), o Zinco (Zn), o Cobre (Cu), o Crómio (Cr), o Níquel (Ni) e o Cádmio (Cd). Uma das principais diferenças entre um óleo novo e um óleo usado, e que lhe confere o seu carácter de resíduo perigoso é a presença de metais pesados e hidrocarbonetos aromáticos nucleares (PAH). O óleo usado contém normalmente grandes quantidades de Pb, Zn, Ca, Ba e quantidades menores de Fe, Na, Cu, Al, Cr, K, Ni, Sn, Si, B e Mo.

Assim, deve ser dada especial atenção à gestão deste resíduo gerado na fase de construção, constituindo a regeneração (reciclagem) a forma preferencial de valorização, devendo este resíduo ser destinado a entidades devidamente licenciadas para o seu tratamento.

Resíduos não especificados

No que se refere à gestão de outros resíduos que possam vir a ser gerados, deve haver especial atenção sobre a perigosidade, conduzindo-os a destino final adequado, preferencialmente a valorização por entidades devidamente licenciadas para o efeito (constantes da Lista de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente).

Os resíduos produzidos durante a fase de construção deverão ser temporariamente armazenados na área de estaleiro e enviados a destino final adequado, conforme explicitado no Capítulo 3. Cabe ao empreiteiro, a responsabilidade pelo cumprimento da legislação em vigor relativa a gestão de resíduos.

Os impactes associados à produção de resíduos, durante a fase de construção, caracterizam-se como negativos, temporários, reversíveis e pouco significativos, caso sejam aplicadas as medidas aplicáveis à sua gestão adequada.

Fase de exploração

O processo de produção animal e manutenção das instalações vão gerar um conjunto de resíduos que pelas suas características serão depositados temporariamente na exploração e transportados a destino final autorizado.



Relativamente as carcaças de animais mortos, o Art.º 20 do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de setembro, refere que estes resíduos não se encontram abrangidos por esta legislação. Estes resíduos são recolhidos por empresa certificada sempre que necessário. Após a ampliação da instalação, este destino continuará a ser o recetor deste subproduto, não se prevendo assim impacto negativo decorrente da gestão do mesmo.

Como resultado do processo de tratamento do efluente produzido na exploração bovinícola é produzido estrume que será adquirido por outras explorações ou negociantes de estrume.

O impacto decorrente do funcionamento da exploração de bovinos é negativo, direto, de magnitude moderada, certo, permanente, reversível, local e regional. A gestão adequada de todos os resíduos produzidos e a sua correta armazenagem permite eliminar o seu potencial poluente, pelo que se considera que o impacto é de baixa significância.

Fase de desativação

Os resíduos produzidos durante a fase de desativação que não são RSU, deverão ser temporariamente armazenados e depois enviados a destino final autorizado. A correta gestão dos resíduos produzidos permite a minimização do impacto da sua produção. Trata-se assim de um impacto negativo, direto, de magnitude moderada, provável e de escala regional. Nesta fase desconhecem-se os quantitativos dos resíduos gerados pela operação de desativação. No entanto, espera-se que ocorra a produção de uma quantidade significativa de resíduos, associado ao desmantelamento dos equipamentos, cujo destino devesse ser a reciclagem. Assim, considera-se que o impacto é de baixa significância.

5.7.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

Pode-se concluir que o objetivo ambiental para os resíduos é cumprido desde que sejam aplicadas as medidas de minimização respetivas. Em resumo, os impactos identificados para o solo apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacto
<i>Fase de construção</i>	
- Instalação e funcionamento do estaleiro	Negativo de baixa significância
- Construção de fundações;	
- Construção de elementos de suporte, paredes e coberturas.	
- Transporte de pessoas e materiais.	
<i>Fase de funcionamento</i>	
- Presença física da exploração	Negativo de baixa significância
- Produção animal	
- Transporte de pessoas e materiais	
- Produção e gestão de efluentes pecuários	
<i>Fase de desativação</i>	
- Desmantelamento dos equipamentos	Negativo de baixa significância
- Demolição dos edifícios	



5.7.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de construção

A gestão dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD) é da responsabilidade de todos os intervenientes no seu ciclo de vida, desde o produto original até ao resíduo final, tal como definido pelo Decreto-Lei n.º 46/2008 (MAOTDR, 2008).

Adicionalmente às medidas de mitigação a serem observadas relativamente à qualidade da água e do ar, nas obras sujeitas a licenciamento, o produtor de RCD está designadamente obrigado a:

- Promover a reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra, ou seja, utilizar os materiais provenientes das escavações e operações de desmatção como material de aterro e na modelação do terreno em termos paisagísticos, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção);
- Assegurar a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- Assegurar a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, quando tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado
- Assegurar que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a três meses;
- Efetuar e manter, conjuntamente com o livro de obra, o registo de dados de RCD.

Fase de exploração

- Deverá ser implementado um sistema de gestão de resíduos por forma a garantir uma correta separação de resíduos e posterior reencaminhamento a destino final adequado.
- Os meios de deposição temporária de resíduos deverão garantir a proteção dos solos, águas superficiais e subterrâneas pelo que deverão ser colocados em locais devidamente impermeabilizados, planos, protegidos da pluviosidade e afastados das linhas de drenagem.

Fase de desativação

- Elaboração de um plano de gestão de resíduos por forma a garantir o destino adequado dos resíduos produzidos.
- Devera ser proibida a deposição de resíduos lixiviáveis a céu aberto, por forma a evitar o arrastamento pelas águas pluviais de substâncias nocivas ao ambiente.



5.8 RECURSOS BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS

Neste capítulo pretende-se identificar, caracterizar e avaliar os impactos resultantes das ações previstas para as fases de construção, exploração e de desativação da exploração em estudo.

5.8.1 *DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE*

A avaliação de impactos para os recursos biológicos foi realizada em termos qualitativos, tendo em consideração essencialmente o valor e funcionalidade dos diversos biótopos presentes na área de estudo e o grau de afetação da fauna e flora locais decorrente do projeto em análise.

A área da exploração não se encontra incluída em nenhuma zona considerada ecologicamente sensível, sendo toda a envolvente ocupada por áreas agrícolas.

Fase de construção

A construção das edificações previstas irá implicar a limpeza dos terrenos na área da exploração, com a remoção total da vegetação existente na área de construção. Dado o baixo valor ecológico deste biótopo, considera-se que a flora e a fauna não serão afetados.

A circulação de máquinas e pessoas afetas à obra poderá perturbar a fauna local, inibindo a utilização da área como local de nidificação, alimentação, repouso e refúgio. Além da perda ou não utilização desta área, poderão ocorrer colisões e atropelamentos, especialmente, de répteis e micromamíferos devido à circulação de viaturas. Considera-se este impacto como negligenciável, dado que as atividades de construção ocorrem dentro da área da exploração existente. Além disso, na envolvente à área do projeto o valor ecológico do coberto vegetal dominante e dos recursos faunísticos é baixo, pelo que não se prevê a sua afetação.

Fase de exploração

Nesta fase, as principais ações de projeto, com influência direta na componente da Flora e Vegetação referente ao local, serão essencialmente as ações de manutenção do edificado, movimentação diária de máquinas, limpeza de áreas envolventes às construções bem como a destruição de vegetação, considerando-se assim impacto negativo.

No que diz respeito à componente da Fauna, verifica-se o afastamento de algumas espécies mais sensíveis à presença humana bem como devido ao ruído emitido por alguma maquinaria e veículos. De salientar que a limpeza das áreas envolventes ao edificado podem interferir no habitat animal. São impactos negativos mas de carácter pouco significativo.

Assim, no seu conjunto estas ações constituem um impacto negligenciável uma vez que a área de implantação da exploração apresenta um valor ecológico reduzido, ao nível dos recursos florísticos e faunísticos.



Fase de desativação

O desmantelamento das infraestruturas permitirá a reocupação destas áreas por espécies florísticas, constituindo assim um impacto positivo, no que toca à componente flora. Já a comunidade faunística sofrerá perturbação devido às operações de demolição, bem como todas as atividades associadas, como sejam o movimento de máquinas e pessoas, o tráfego de veículos pesados, constituindo assim um impacto temporário e pouco significativo.

5.8.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

O objetivo ambiental para os sistemas ecológicos é cumprido uma vez que a implementação do projeto não provoca a afetação de espécies e habitats com elevado valor ecológico. Considerou-se que os impactes identificados apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacto
<i>Fase de construção</i>	
- Instalação e funcionamento do estaleiro	Negligenciável
- Construção de fundações;	
- Construção de elementos de suporte, paredes e coberturas.	
- Transporte de pessoas e materiais.	
<i>Fase de funcionamento</i>	
- Presença física da exploração	Negligenciável
- Produção e gestão de efluentes pecuários	
- Produção animal	
- Transporte de pessoas e materiais	
<i>Fase de desativação</i>	
- Desmantelamento de equipamentos	Nulo
- Transporte de pessoas e materiais	

5.8.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de construção

- Proteção e conservação dos habitats e da flora natural existente na envolvente da área de intervenção, principalmente dos cobertos de carvalhos e sobreiros, assim como do troço da linha de água que conecta com a propriedade em estudo;
- Anteriormente aos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra;
- A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes das atividades de construção devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização;
- Delimitação de caminhos confinados para a circulação de equipamento de obra, evitando a abertura de novos caminhos;



- Assegurar que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente a época de reprodução, que decorre genericamente entre o início do mês de abril e o fim do mês de junho.
- Manutenção de todos exemplares de sobreiro e azinheira presentes na propriedade em estudo;
- Melhorar expressivamente as zonas de montados situados no quadrante Nordeste, reforçando a plantação destas quercíneas, criando núcleos de maior densidade nas zonas mais altas das vertentes adjacentes à linha de água;
- Complementar os núcleos de resinosas com a espécie folhosa freixo (*Fraxinus angustifolia*) (10 exemplares).

O aumento do coberto arbóreo com folhosas, referidas anteriormente, contribui com consequentes melhorias na estrutura do solo e da sua fertilidade, bem como na retenção e redução dos teores de vários elementos provenientes da aplicação de efluentes no solo, nomeadamente de azoto. A diminuição da área de produção poderá a curto prazo mostrar-se vantajosa para a produção pecuária, reduzindo a erosão marginal dos terrenos, criar espaços de ensombramento e implementar espécies com valor forrageiro para o gado.

Na requalificação da qualidade da água da linha de água em que a agricultura constitui, em geral, uma fonte de contaminação difusa das águas superficiais, através dos fertilizantes, agroquímicos e outros produtos fitossanitários, procedentes das culturas agrícolas ou escorrência de chorumes das áreas pastoreadas, assim a criação de uma banda tampão associada à requalificação da galeria ribeirinha da margem esquerda do Ribeira de Santo António, contribuirá para o melhoramento deste ecossistema e deverá consistir:

Na plantação de espécies higrófilas, designadamente: com as arbóreas, amieiro (*Alnus glutinosa*), freixo (*Fraxinus angustifolia*), salgueiro (*Salix atrocinerea*), e pereira-brava (*Pyrus bourgaeana*) e das arbustivas, sanguinho-de-água (*Frangula alnus*), murteira (*Myrtus communis*) e tamujo (*Flueggea tinctoria*), a área prevista para alargamento da faixa ripícola (favorecendo a conectividade transversal), deverá abranger a largura de 10 metros e ao longo de todo o troço da ribeira que conecta com a propriedade, seguindo o módulo de plantação 12m² com 4 exemplares individuais de espécies autóctones, em quincôncio e nas proporções abaixo definidas (Quadro 82).

Quadro 82 - Proporção de espécies vegetais a utilizar na plantação.

ESPÉCIES VEGETAIS	PROPORÇÃO (%)
Higrófitas - Arbóreas	
<i>Alnus glutinosa</i> (amieiro)	30
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i> (freixo)	30
<i>Salix atrocinerea</i> (borrazeira preta)	20
Higrófilas – Arbustivas	
<i>Flueggea tinctoria</i> (tamujo)	10
<i>Frangula alnus</i> (sanguinho-de-água)	5
<i>Myrtus communis</i> (murteira)	5



5.9 PAISAGEM

A introdução de explorações agropecuárias na paisagem poderá originar impactes com alguma magnitude uma vez que este tipo de instalações interfere com as características biofísicas da zona onde serão implantadas, podendo implicar importantes degradações, tanto ao nível dos seus componentes físicos e ecológicos, como estéticos.

A metodologia de avaliação do impacte visual do projeto em estudo desenvolveu-se em duas fases.

A primeira fase consistiu na análise de visibilidade, na qual se verificou a exposição visual da exploração de bovinos. Uma vez que a exploração já se encontra em funcionamento, não se considerou necessário a realização de simulações visuais. Nesta fase foram identificados os observadores potencialmente sensíveis (povoações, rede viária e valores culturais localizados na envolvente) que veem e são vistos da área do projeto.

Na segunda fase efetuou-se a avaliação do impacte na paisagem em função da Sensibilidade Visual da área de estudo, em particular das Unidades Visuais da paisagem caracterizadas e avaliadas na situação de referência (Capítulo 4) e a sensibilidade dos observadores às estruturas e ações suscetíveis de originar impacte, segundo parâmetros de natureza paisagística.

Esta avaliação está naturalmente dependente de outros fatores, tais como:

- A distância a que o observador se encontra do projeto, pois afeta a perceção do que é visto, aumentando ou diminuindo a sua sensibilidade ao impacte visual.
- O contraste visual dado pela diferença existente entre as cores da estrutura em causa e o "pano de fundo" contra a qual é observada. Quanto maior for este contraste, mais o objeto visado se destacará na paisagem.
- A presença de outras áreas artificiais condiciona a sensibilidade visual dos observadores existentes e consequentemente o potencial impacte visual originado pelo projeto em análise.

5.9.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção

A fase de construção é sobretudo uma etapa de desorganização espacial e funcional do território, sendo as perturbações locais relacionadas com a introdução de elementos "estranhos" - área de estaleiro, presença e movimentação da maquinaria pesada, materiais de construção, etc., em que os impactes introduzidos vão afetar apenas a área afeta à construção, sem se prever a afetação da sua envolvente.

Por outro lado, dada a configuração atual da ampliação, considera-se que a acessibilidade visual a partir de áreas sociais e de estradas é reduzida, pelo que a perceção do conjunto da exploração agropecuária e amplitude visual do impacte é baixo.

O projeto prevê a construção de 12 parques cobertos e 10 parques descobertos que corresponderão a uma área impermeabilizada será de 8 543,21 m². Conforme se pode



observar são edifícios que, quer pela volumetria, quer pelos materiais com que são construídos, não se enquadram tão facilmente no espaço envolvente.

Em relação à visibilidade, a área do projeto insere-se em terrenos agrícolas de relevo plano, pelo que é visível a partir da envolvente.

Relativamente aos observadores com maior proximidade à exploração, verifica-se que, tendo em consideração que a propriedade tem o seu perímetro delimitado através de muro de alvenaria com altura inferior a 1,5m, existe perceção visual da propriedade e das suas construções, para estes observadores.

Ao que foi referido acresce o facto dos observadores localizados na envolvente imediata da exploração, situarem-se a cotas inferiores àquelas a que estão implantadas a maior parte das construções da Sociedade de Recria e Engorda de Bovinos de Vale da Lança, considerando-se que o impacto visual é pouco significativo, uma vez que as construções em causa são pouco perceptíveis para os moradores destas habitações.

Em termos conclusivos as construções existentes e projetadas, apesar de se assumirem como volumes com expressão na paisagem não potenciam impactos visuais significativos pelos motivos referidos anteriormente.

Fase de exploração

Não se perspectivam impactos na paisagem durante a fase de exploração do projeto, pelo que se consideram nulos.

Fase de desativação

Nesta fase os impactos ao nível da paisagem poderão ocorrer caso se concretize a demolição das instalações. Nesta hipótese o desmantelamento das infraestruturas permitirá a reocupação destas áreas por espécies florísticas, constituindo assim um impacto positivo, com a recuperação paisagística das áreas afetadas incluindo a descompactação dos solos e posterior repovoamento florístico, promovendo um melhor enquadramento na paisagem envolvente.

5.9.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

O projeto em estudo constitui uma artificialização do local sem no entanto se considerar que constitua uma perturbação paisagística, nem que origine a diminuição do atual valor paisagístico da área, considera-se, por isso, que o objetivo ambiental é cumprido. Os impactos identificados na paisagem apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacto
<i>Fase de construção</i>	
- Instalação e funcionamento do estaleiro	Negligenciável
- Construção de fundações;	
- Construção de elementos de suporte, paredes e coberturas.	



- Transporte de pessoas e materiais.

Fase de funcionamento

- | | |
|---------------------------------|------|
| - Presença física da exploração | Nulo |
|---------------------------------|------|
-

Fase de desativação

- | | |
|---------------------------------------|----------------|
| - Desmantelamento dos equipamentos | Negligenciável |
| - Demolição dos edifícios | |
| - Transporte de materiais e escombros | |
-

5.9.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de construção

- Prevê-se a elaboração de um Plano de Integração Paisagística das Obras, de forma a garantir um enquadramento paisagístico adequado, garantindo a atenuação das afetações visuais associadas à presença de obras e respetiva integração na área envolvente.
- Prevê-se a elaboração de um plano de plantação de árvores autóctones da região, promovendo assim para a manutenção da componente florística local.

Fase de exploração

- Manutenção dos espaços verdes e arborizados em torno do espaço físico da exploração de modo a promover a integração das novas infraestruturas e contribuir para o contínuo verde local.

5.10 SOCIOECONOMIA

Este capítulo tem como objetivo a identificação dos principais efeitos e impactes socioeconómicos decorrentes do projeto no seu meio de inserção, nomeadamente no que diz respeito aos fatores causa/efeito ao nível do ambiente socioeconómico e das potencialidades e compatibilidades de coexistência com as populações e atividades económicas.

A identificação dos impactes previstos para a área em estudo induzidos pela exploração pecuária de bovinos de Vale da Lança permitem antever as principais alterações que decorrerão da efetivação do projeto. Os impactes identificados serão discriminados por fase de ocorrência.

5.10.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção

As ações associadas à fase de construção do projeto não geram impactes ao nível da demografia. O acréscimo temporário de trabalhadores não terá consequências ao nível da estrutura demográfica do concelho de Castelo Branco, não acarretando também qualquer impacto ao nível do povoamento.



As obras inerentes a construção do projeto vão gerar uma procura local de mão de obra no setor da construção civil, embora de caráter temporário. No entanto, este impacto depende da entidade responsável pela obra, nomeadamente dos empreiteiros e das suas políticas de recrutamento de pessoal. Face ao tipo e dimensão das obras a efetuar, e de prever o emprego de mão de obra local. A análise das atividades económicas em Castelo Branco permitiu concluir que o setor da construção civil na economia local tem uma expressão relevante, o que a partida nos indica a existência de mão de obra qualificada neste ramo de atividade.

As obras serão de pequena dimensão e de reduzido valor, pelo que não terão significado na economia local, quer em termos de mão de obra quer de investimento, pelo que os impactos serão negligenciáveis.

Fase de exploração

Durante a fase de exploração estima-se a ocorrência de impactos maioritariamente positivos ao nível da socioeconomia. Em termos sociais o aumento da produção da exploração virá a originar entre 1 a 3 novos postos de trabalho, em função da dimensão da laboração e atividades. Considera-se que este aumento do nº de animais e consequente aumento da produção poderá incentivar à criação de emprego local, o que traduz num impacto positivo, direto, de magnitude e significância baixa dada a dimensão da exploração no contexto global, no entanto, permanente e de carácter reversível.

Inserida numa área de baixa densidade populacional e predominantemente rural, os impactos negativos em termos sociais são atribuídos à circulação de veículos pesados, em vias de terra batida, o que traduz impactos na circulação de veículos nos caminhos existentes, na qualidade do ar pelo levantamento de poeiras e no ruído, no entanto, tratando-se de um impacto negativo, este é de magnitude e significância baixa, duração periódica e reversível.

Consideraram-se, em função da produção e do número estimado de funcionários e atividades de apoio à exploração, as seguintes estimativas de circulação de veículos de e para a exploração da Agrovía na fase de exploração, considerando o aumento da produção.

O volume de negócios associado ao funcionamento do projeto deverá aumentar em função da ampliação. A ampliação da exploração permitirá a continuidade dos valores despendidos anualmente em serviços, produtos e massa salarial anual dos funcionários.

Globalmente, todo o sistema económico regional poderá beneficiar devido ao rendimento proporcionado basicamente por três vias: pela despesa, relacionada com os funcionários e atividades associadas ao funcionamento do projeto, que incidirá sobre diversos agentes económicos fornecedores de bens e serviços; pela aquisição de bens e serviços e das sucessivas transações económicas, devido ao rendimento; pela atividade económica em geral devido aos níveis de consumo. Finalmente, o sistema económico local também beneficiará com as taxas e impostos arrecadados através da Câmara Municipal.

Desta forma, em termos económicos a exploração contribui positivamente para a economia local, numa freguesia maioritariamente envelhecida e onde a atividade do setor



primário surge com alguma relevância. Por um lado contribui para o reforço da atividade pecuária e de produção de efetivos que seguirão para abastecimento dos mercados alimentares e, por outro, pelo emprego gerado na exploração.

Trata-se assim de um impacto positivo, direto e indireto, de magnitude moderada, certo, permanente, irreversível e nacional. Atendendo a que os custos de operação serão despendidos maioritariamente dentro da região, contribuindo para a dinamização da economia local, considera-se que o impacto será de média significância.

Fase de desativação

Na eventual fase de desativação da exploração de bovinos perspetivam-se impactos negativos na socioeconomia. Em termos sociais estima-se a perda de postos de trabalho, que constitui um impacto negativo, direto, de baixa magnitude e significância, de carácter permanente e irreversível.

Quanto à perda da atividade económica reflete-se um impacto negativo, de baixa magnitude e significância, permanente e irreversível.

Quanto a resíduos, com a cessação da atividade, deixam de existir resíduos produzidos na exploração, e no caso de se proceder à demolição dos edifícios, podem ocorrer resíduos de demolição, pelo que deverá ser considerada a criação de um plano de gestão de resíduos de construção e demolição.

5.10.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

A concretização do projeto traduz-se numa manutenção das condições sociais e económicas na sua área de influência pelo que o objetivo ambiental é cumprido. Os impactos identificados na socio-economia apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacto
<i>Fase de construção</i>	
- Instalação e funcionamento do estaleiro	Negligenciável
- Construção de fundações;	
- Construção de elementos de suporte, paredes e coberturas.	
- Transporte de pessoas e materiais.	
<i>Fase de funcionamento</i>	
- Produção animal	Positivo de média sigificância
- Transporte de pessoas e materiais	
<i>Fase de desativação</i>	
- Desmantelamento dos equipamentos	Negativo de baixa sigificância
- Demolição dos edifícios	
- Transporte de materiais e escombros	



5.10.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Face ao exposto anteriormente, não se recomenda a execução de qualquer medida de minimização uma vez que o projeto se encontra em fase de exploração, não tendo sido detetada qualquer afetação indevida de elementos de carácter socioeconómico.

5.11 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

O ordenamento do território surge como um elemento fundamental para a análise de determinado projeto sobre a sua tradução espacial e territorial. Será desejável que o desenvolvimento do território seja equilibrado e adequado às características do local, tendo sempre em consideração entre a sensibilidade e o potencial de utilização dos recursos naturais e a dinâmica introduzida pelas políticas de desenvolvimento global e pelas opções de desenvolvimento económico-social, no médio e longo prazo.

5.11.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção e exploração

As atividades de construção e funcionamento correspondem a uso agropecuário já existente pelo que, globalmente, não haverá alteração no uso do solo.

No que respeita à área a edificar, verifica-se que de acordo com o PDM de Castelo Branco o projeto desenvolve-se em “Espaços Florestais ou Silvopastoris”. De acordo com o PDM estas áreas correspondem às terras com vocação para utilizações mais intensivas e de melhor aproveitamento para produtos florestais e silvopastoris.

Segundo o regulamento do PDM de Castelo Branco, designadamente o Artigo 28.º e quadro regulamentar complementar, são permitidas as instalações pecuárias em “Espaços Florestais ou Silvopastoris”. Assim, considera-se que o projeto tem enquadramento no que respeita aos usos programados pelo Plano Diretor Municipal de Castelo Branco.

Da análise das condições locais de implantação, bem como da aplicação dos condicionamentos decorrentes do regulamento do PDM. Não se detetaram deste ponto de vista, situações impeditivas da aprovação do projeto, sendo cumpridos os parâmetros regulamentares.

No que respeita às condicionantes, na área das edificações não existem condicionantes ou restrições legais ao uso do solo.

Nestas circunstâncias, atendendo a que não haverá alteração ao uso dominante proposto e que o PDM admite a instalação de atividades pecuárias, o impacte sobre o ordenamento territorial é negligenciável.



Fase de desativação

Na fase de desativação não são expectáveis impactes ao nível do ordenamento do território. Será apenas expectável, que em caso de desmantelamento das instalações, exista a eliminação de área impermeabilizada do solo.

5.11.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

Verificou-se que a ampliação da exploração não provoca alterações ao uso atual do solo e encontra-se enquadrado pelo PDM de Castelo Branco, pelo que é cumprido o objetivo ambiental. Em resumo, os impactes identificados para o ordenamento do território apresentam a seguinte significância:

Ação do projeto	Tipo de impacte
<i>Fase de construção</i>	
- Instalação e funcionamento do estaleiro	Negligenciável
- Construção de fundações;	
- Construção de elementos de suporte, paredes e coberturas.	
- Transporte de pessoas e materiais.	
<i>Fase de funcionamento</i>	
- Presença física da exploração	Negligenciável
<i>Fase de desativação</i>	
- Desmantelamento dos equipamentos	Negligenciável
- Demolição dos edifícios	

5.11.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Face ao exposto anteriormente, não se recomenda a execução de qualquer medida de minimização uma vez que o projeto se encontra em fase de exploração, não tendo sido detetada qualquer afetação indevida de elementos ao nível do ordenamento do território.

5.12 PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO

5.12.1 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO IMPACTE

Fase de construção, exploração e desativação

O Centro de Recria e Engorda de Vale da Lança caracteriza-se por ser uma área onde grande parte do espaço está afeto à exploração bovinícola, com os respetivos edifícios de apoio à mesma e área de pastoreio.

Analizadas as ações previstas, assim como os resultados obtidos na caracterização da situação de referência patrimonial, tendo em atenção a possança dos solos, a sua constituição (pobre e delgada) e a ausência de quaisquer ocorrências patrimoniais na área



de incidência direta e indireta do projeto, a execução do projeto não acarreta impactes patrimoniais.

No entanto a reduzida observação do solo durante a prospeção no espaço onde serão construídos os parques cobertos e descobertos, não permitiu afastar a hipótese da não existência de vestígios arqueológicos.

Considera-se assim, nesta fase, que o impacte associado à fase de construção do projeto será nulo.

5.12.2 SÍNTESE DOS IMPACTES

Pode concluir-se que o objetivo ambiental para o património arqueológico é cumprido, desde que sejam adotadas as medidas previstas para a fase de construção. No quadro seguinte apresenta-se uma síntese dos impactes deste descritor.

Ação do projeto	Tipo de impacte
Fases de construção, exploração e desativação	Nulo

5.12.3 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Face ao exposto anteriormente, não se recomenda a execução de qualquer medida de minimização uma vez que o projeto se encontra em fase de exploração, não tendo sido detetada qualquer afetação indevida de elementos de carácter cultural.

5.13 ANÁLISE DE RISCO

Pretende-se fazer uma súmula dos principais impactes ambientais decorrentes das fases de construção, exploração e desativação do projeto em avaliação, na sua área de influência e afetação direta. Os impactes analisados no presente EIA atenderam às características de valor, efeito, duração, magnitude e significância, tendo-se efetuado uma tabela síntese de impactes, que se apresenta de seguida (Quadro 83).



Quadro 83 – Síntese da avaliação dos diferentes descritores nas diferentes fases.

	Fatores												
	Ações do projeto	Clima	Geomorfologia e geologia	Recursos hídricos	Solo e uso do solo	Qualidade do ar	Ambiente sonoro	Resíduos	Recursos biológicos e ecológicos	Paisagem	Socioeconomia	Ordenamento do território	Património arqueológico
FASE DE CONSTRUÇÃO	Desmatção e limpeza do terreno	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
	Instalação e funcionamento do estaleiro	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
	Construção de fundações, de elemento de suporte, paredes e coberturas	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
	Construção de Infraestruturas hidráulicas e elétricas	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
	Formação de resíduos (poeiras, entulhos)	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
	Movimentação de máquinas e modelação do terreno	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐
FASE DE EXPLORAÇÃO	Presença física da exploração	☐	☐	☒ ☒	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐
	Produção animal	☐	☐	☒ ☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐	☒ ☒	☐	☐
	Produção e gestão de efluentes pecuários	☐	☐	☒ ☒	☐	☒	☒	☒	☐	☐	☐	☐	☐



	Transporte de pessoas e materiais													
FASE DE DESATIVAÇÃO	Movimentação de terras													
	Desmantelamento dos equipamentos													
	Demolição dos edifícios													
	Transporte de materiais e escombros													

Impacte:

nulo:

negligenciável:

negativo de baixa significância:

positivo de baixa significância:

negativo de média significância:
				</									

5.14 IMPACTES CUMULATIVOS

Pretende-se no presente capítulo aferir sobre eventuais ações de incremento do impacte ambiental em determinadas componentes biofísicas e socioeconómicas que, num carácter de “efeito cumulativo”, resultem em impactes ambientais cumulativos para a envolvente em análise, com o presente projeto.

Os impactes cumulativos decorrem de determinadas ações de projeto relativas quer à fase de construção, de exploração ou de desativação, e referem-se a uma ocorrência temporal atual, passada e/ou futura.

Da análise referente à identificação de impactes ambientais efetuada no presente EIA, e dada a tipologia de projeto bem como ao tipo de ações/intervenções, os impactes ambientais são, no cômputo geral, pouco significativos. Refira-se que estes impactes são passíveis de minimização através da adoção de soluções e recomendações de carácter ambiental adequadas.

Os impactes cumulativos fazem-se sentir principalmente sobre os recursos hídricos, nomeadamente ao nível da quantidade, essencialmente sobre as águas subterrâneas, e ao nível da qualidade, tanto sobre as águas subterrâneas como sobre as águas superficiais.

Estes impactes são resultantes das outras captações de água existentes na envolvente, para uso urbano, industrial, agrícola e pecuário, dos usos do solo, em particular a agricultura, tradicionalmente uma importante fonte de contaminação difusa das águas subterrâneas e difusas, e da atividade pecuária que tem uma importante expressão na bacia do rio Ocreza e no concelho de Castelo Branco, e acarreta sobretudo impactes ao nível da qualidade da água.

Em termos cumulativos são também expectáveis impactes resultantes da circulação nas vias envolventes de veículos pesados para transporte dos animais e da produção leiteira, com reflexos negativos na qualidade do ar e no ruído envolvente.

No entanto, refere-se que dadas as características de ruralidade do local, da pré-existência da exploração, assim como as escassas habitações identificadas na envolvente imediata, estima-se que estes impactes sejam negativos, reduzidos e pouco significativos nestas componentes.



6. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL

6.1 DIRETRIZES PARA O PLANO DE MONITORIZAÇÃO

A monitorização é sem dúvida o melhor indicador mensurável para se aferir em que condição está a decorrer o desenvolvimento da atividade ao nível do impacte sobre os descritores essencialmente ambientais.

Neste ponto são apresentados os planos de monitorização para que se possa determinar de forma sistemática a eficácia das medidas de minimização implementadas, permitindo, caso se justifique, a sugestão ou adaptação de outras medidas que possam corrigir possíveis impactes residuais.

A monitorização dos recursos hídricos, a realizar no furo que abastece a exploração, tem como objetivo avaliar a qualidade da mesma de forma a proteger quem a ingere e melhorar a sua qualidade em função dos fins a que se destina.

A monitorização da qualidade do solo tem como objetivo verificar as suas necessidades em nutrientes, ou seja, a sua fertilidade e a possibilidade de aplicação de efluentes pecuários de modo a cumprir com o Código de Boas Práticas Agrícolas e não ultrapassar o quantitativo de nutrientes a aplicar, sobretudo azoto, o qual na forma de nitratos causa graves problemas de contaminação não só dos solos mas também dos lençóis freáticos e consequentemente problemas ao nível da saúde pública.

A monitorização de resíduos pretende estabelecer a gestão dos resíduos produzidos na exploração e ao mesmo tempo controlar os seus locais de armazenamento.

Deste modo, são propostos planos de monitorização para as componentes de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, ambiente sonoro e resíduos.

Recursos hídricos superficiais

- Parâmetros a monitorizar:
 - Parâmetros definidos no Anexo VI do Decreto-Lei no 236/98, de 1 de agosto: pH, condutividade, cloretos, fosfatos, sulfatos, nitratos, azoto amoniacal, azoto total, sólidos suspensos totais, coliformes totais, coliformes fecais.
 - Quantidade de água captada.
- **Locais:** na captação de água que abastece a exploração pecuária de bovinos.
- **Frequência das amostragens:** anual para a qualidade e mensal para o registo da quantidade de água captada.
- **Técnicas e métodos:** de acordo com o Decreto-Lei no 236/98, de 1 de agosto.
- **Definição de indicadores ambientais:** cumprimento dos limites definidos no Anexo VI do Decreto-Lei no 236/98, de 1 de agosto.
- **Periodicidade dos relatórios de monitorização:** anual.



Recursos hídricos subterrâneos

- **Parâmetros a monitorizar:**

- Parâmetros definidos no Anexo VI do Decreto-Lei no 236/98, de 1 de agosto: pH, condutividade, cloretos, fosfatos, sulfatos, nitratos, azoto amoniacal, azoto total, sólidos suspensos totais, coliformes totais, coliformes fecais.

- Quantidade de água captada.

- **Locais:** na captação de água que abastece a exploração pecuária de bovinos.

- **Frequência das amostragens:** anual para a qualidade e mensal para o registo da quantidade de água captada.

- **Técnicas e métodos:** de acordo com o Decreto-Lei no 236/98.

- **Definição de indicadores ambientais:** cumprimento dos limites definidos no Anexo VI do Decreto-Lei no 236/98, de 1 de agosto.

- **Periodicidade dos relatórios de monitorização:** anual.

Ambiente sonoro

- **Objetivos:**

- Comparar os dados previsionais apresentados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) com os verificados durante e apos a execução do projeto.

- Verificar a boa execução das medidas de minimização propostas no EIA.

- Avaliar a conformidade dos valores determinados com os estabelecidos no Regulamento Geral do Ruido.

- Identificar as possíveis situações para as quais sejam necessárias medidas de redução de ruido adicionais e identificar essas medidas.

- Em situações de reclamação, devem ser efetuadas medições acústicas no local em causa imediatamente apos a reclamação. Esse local devera ser incluído no conjunto dos pontos a monitorizar.

- **Parâmetros a monitorizar:** Indicadores de longa duração Lden (discriminando os valores de Ld, Le e Ln) e Ln, conforme definidos no RGR, para verificação do cumprimento do critério dos valores limite de exposição. Determinar o LAeq em dB(A) e espectro em terço de oitavas, por período de referencia aplicável, para verificação do cumprimento do critério de incomodidade.

- **Locais de monitorização:** Junto as habitações mais próximas.

Caso haja reclamações, esses pontos devem também ser monitorizados. Caso o recetor sensível esteja também sujeito a influencia sonora significativa de outras fontes, deverá haver um ajuste na localização do ponto de monitorização de forma a minimizar aquelas influências.



- **Técnica e métodos de análise:** Os trabalhos deverão ser efetuados de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro (Regulamento Geral do Ruído) e com as especificações constantes das normas NP ISO 1996:2011 (partes 1 e 2) e ISO 9613-2:1996. Deve ainda ter-se em conta o “Guia prático para medições de ruído ambiente” da APA (2011).
- **Medidas de gestão ambiental:** Se no decorrer da monitorização se verificarem níveis sonoros anómalos, deverá ser analisada a sua origem e implementadas medidas de minimização.
- **Periodicidade de monitorização:** Para a fase de exploração, nos dois primeiros anos do projeto, devem ser efetuadas campanhas de monitorização anuais. Os resultados obtidos nestas campanhas condicionarão a eventual necessidade de posteriores avaliações.
- **Relatório de monitorização:** Na execução da monitorização, os resultados obtidos serão apresentados em relatórios periódicos para cada uma das campanhas efetuadas. Para os anos seguintes será seguida uma metodologia idêntica aquela, com salvaguarda da inclusão de quaisquer elementos novos determinados pela evolução da situação. Os relatórios deverão cumprir o Anexo V da Portaria n.º 330/2001, de 2 de abril. Na elaboração do relatório de monitorização deve ser consultado o documento “Notas Técnicas para Relatórios de Monitorização de Ruído – Fase de Obra e Fase de Exploração” publicado em novembro de 2009 e disponível no portal da APA.

Resíduos

- **Parâmetros a monitorizar:** quantidades de resíduos produzidos.
- **Locais:** Local de armazenamento temporário de resíduos.
- **Frequência das amostragens:** trimestral.
- **Técnicas e métodos:** deverá ser efetuado o registo dos quantitativos com a designação do código LER e as condições de armazenamento.
- **Definição de indicadores ambientais:** -.
- **Periodicidade dos relatórios de monitorização:** anuais.

6.2 RECOMENDAÇÕES E MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL

Com base no documento elaborado pela Agência Portuguesa de Ambiente denominado “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção”, o qual se encontra disponível no respetivo sítio da internet, foram sintetizadas as medidas indicadas no referido documento com aplicação à fase de construção/ampliação, com os ajustes que se entendem necessários face à especificidade do projeto, referindo-se igualmente os descritores ambientais aos quais se adequam.

Assim, na fase de preparação previa à execução das obras devem ser realizadas ações de formação e sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados



envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Por outro lado, atendendo ao descritor ambiental dos recursos biológicos, deverá ser assegurada que a calendarização da execução das obras atenda à redução dos níveis de perturbação das espécies de fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, nos períodos mais críticos, designadamente a época de reprodução que decorre genericamente entre o início de Abril e o fim de Junho.

Durante a fase de construção, funcionamento e desativação deverão ser implementadas todas as medidas de minimização de impactes e recomendações conforme apresentado nos quadros Quadro 84 a Quadro 86.

Quadro 84 – Medidas a implementar na fase de construção.

Ações do projeto	Medidas de minimização na fase de construção
Instalação e funcionamento do estaleiro Atividades de construção	– Os óleos, lubrificantes e tintas devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem. – Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor. – Interditar a rejeição nos solos de qualquer tipo de efluente produzido na obra. – No estaleiro deverá ser constituída uma zona impermeável para a instalação e manipulação de combustíveis, óleos ou outras substâncias químicas. – Deverão ser garantidas as boas condições de manutenção da maquinaria afeta à obra, de modo a evitar a ocorrência de derrames acidentais de óleos e combustíveis, decorrente de avarias. – No caso de derrame acidental de substâncias contaminantes, deverá ser delimitada a área, devendo os solos afetados ser removidos e enviados a uma entidade licenciadas para fazer a sua gestão. – Deve ser realizado o acompanhamento arqueológico dos trabalhos preparatórios que antecedem a construção - desmatização, revolvimento de terras na área prevista para a construção do edifício de engorda e instalação do estaleiro.

Quadro 85 – Medidas a implementar na fase de funcionamento.

Ações do projeto	Medidas de minimização na fase de funcionamento
Produção animal	– Deverá ser colocado um medidor de caudal na captação que abastece a exploração, para efetuar a quantificação efetiva dos consumos. – Implementar ações de formação e/ou sensibilização dos trabalhadores para a necessidade de poupar os recursos naturais, demonstrando as vantagens em manter as boas praticas diárias no exercício da atividade. – Na exploração deverão estar disponíveis materiais absorventes para conter eventuais derrames de óleos e combustíveis. – Minimização das emissões de H₂S através da gestão adequada das atividades pecuárias e dos efluentes líquidos associados.



	– Minimização das emissões de partículas (PM₁₀) através da manutenção regular dos sistemas de ventilação. – Manutenção das melhores condições de conservação, higiene e limpeza das instalações pecuárias, por forma a minimizar a emissão de odores indesejáveis e de partículas (PM₁₀) provenientes das atividades pecuárias. – Os equipamentos com emissões para o exterior, deverão ser submetidos a manutenção e revisão periódica, de modo a garantir o cumprimento dos limites legais de emissão sonora. – Deverão ser garantidas condições de comodidade e conforto aos animais, de modo a minimizar o ruído produzido pelos mesmos. – Deverá ser mantida a cortina arbórea existente entre a área do projeto e envolvente.
Gestão de resíduos	– Deverá ser implementado um sistema de gestão de resíduos por forma a garantir um correto reencaminhamento a destino final adequado. – Os meios de deposição temporária de resíduos deverão garantir a proteção dos solos, águas superficiais e subterrâneas pelo, que deverão ser colocados em locais devidamente impermeabilizados, planos, protegidos da pluviosidade e afastados das linhas de drenagem.
Produção e gestão de efluentes pecuários	– Deverá ser garantida uma boa exploração do sistema de armazenamento de efluentes, monitorizando a possível existência de fugas.
Valorização agrícola de efluentes pecuários	– Aplicação do efluente nos locais, nas quantidades e na periodicidade adequados, tendo em consideração o estipulado no Plano de Gestão de Efluentes Pecuário e no plano de culturas definido para a Valorização Agrícola de Efluentes Pecuários, por forma a evitar contaminações do solo e dos recursos hídricos, dando cumprimento ao “Código das Boas Práticas Agrícolas” (MADRP, 1997) e a legislação específica para a gestão de efluentes pecuários. – Deverá ser implementado o Plano de Cultura de forma rigorosa, respeitando as áreas de espalhamento e deixando livres as áreas condicionadas. – Sempre que possível deve ser evitado o espalhamento do efluente nos meses de inverno, quando os níveis de precipitação são mais elevados, e sempre que ocorram condições de precipitação, o que potencia o aumento da lixiviação dos nutrientes, especialmente quando ocorrem chuvadas intensas e prolongadas, e de modo a minimizar o risco de contaminação das águas dos aquíferos mais profundos. – Planear a adequada aplicação dos efluentes no solo e efetuar um registo rigoroso, por parcela, das quantidades aplicadas anualmente, a sua composição e características, método de aplicação, assim como o registo da eventual aplicação de outros materiais fertilizantes. – Realização de análises aos solos, de acordo com o estabelecido no anexo VI da Portaria n.º 631/2009. – As zonas de espalhamento devem respeitar as distâncias de segurança em relação a linhas de água e a captação de água, além de



ter em consideração a proximidade com as localidades e as direções dos ventos predominantes.

– Aplicar o efluente no solo com recurso a equipamentos que funcionem a baixa pressão, para reduzir as perdas de azoto por volatilização e a libertação de odores, ou, sempre que possível e aplicável, utilizar equipamentos que permitam a injeção do efluente na camada arável do solo.

– Sempre que possível, manter e reforçar plantações de espécies ripícolas junto as linhas de água, em locais onde eventualmente possam ocorrer escorrências de efluentes.

Quadro 86 – Medidas a implementar na fase de desativação.

Ações do projeto	Medidas de minimização na fase de desativação
Antes do início da desativação	– Elaboração de um plano de gestão de resíduos por forma a garantir o destino adequado dos resíduos produzidos.
Desmantelamento dos equipamentos	– Devera ser proibida a deposição de resíduos lixiviáveis a céu aberto, por forma a evitar o arrastamento pelas águas pluviais de substâncias nocivas ao ambiente. – Após a remoção dos equipamentos, o terreno devera sempre que possível adquirir formas geomorfológicas o mais próximo possível das naturais e concordantes com a envolvente. – Deve ser feita a rega e humedificação do solo. – O transporte dos escombros deve ser devidamente acondicionado e a zona de circulação de veículos e máquinas pesadas deve ser molhada regularmente.



7. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

De uma forma geral considera-se não existirem lacunas técnicas ou de conhecimento com significado, realizando-se a avaliação do projeto com base na informação e conhecimento adequado da zona e suas condicionantes, assim como de elementos do projeto.



8. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES FINAIS

O presente EIA foi desenvolvido em conformidade com a legislação atual em vigor relativa ao procedimento de AIA, nomeadamente o Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 31 de Outubro, bem como em consideração pelas disposições previstas pela Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril.

A metodologia definida permitiu identificar, definir e avaliar os impactes ambientais decorrentes do aumento da Exploração Pecuária do Centro de Recria e Engorda de Bovinos do Vale da Lança para um efetivo de 1500 animais (1200 vitelos de engorda e 300 bovinos até os 6 meses), em regime de produção intensiva, assim como propor as respetivas medidas de minimização de impactes. O presente EIA considerou na sua base de elaboração e estruturação, entre outros documentos legais e técnicos, o estabelecido pela APA, como critérios técnicos e de observância de conteúdo da respetiva conformidade com a fase de Avaliação (www.apambiente.pt).

Com o projeto de ampliação – sobre o qual versa o presente EIA – pretende-se um acréscimo da capacidade da instalação que atualmente é para 1500 bovinos. Esta ampliação que se pretende será obtida por via da construção de 11 telheiros de abrigo e 22 parques, ds quais 10 são descobertos, entre outras áreas de apoio ao funcionamento da exploração.

Havendo evidências das necessidades de produção, decorrentes da procura de mercado e tendo em conta a viabilidade do negócio já em exploração, justifica-se a necessidade de ampliação desta instalação de bovinos.

Considerando a capacidade atual instalada da instalação de bovinos e a que se retende obter com a implementação do projeto de ampliação, considera-se que o projeto de ampliação encontra-se abrangido pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, que estabelece, na alínea e) do n.º 3 do Artº 1º e do ponto 1 do Anexo II, a obrigatoriedade de sujeição a Avaliação de Impactes Ambientais (AIA), de instalações de pecuária intensiva com um número igual ou superior a 600 bovinos.

Com o objetivo de dar cumprimento ao disposto no referido diploma legal, apresenta-se o Estudo de Impacte Ambiental do projeto de ampliação da exploração pecuária do Centro de Recria e Engorda de Bovinos do Vale da Lança, a submeter a Avaliação de Impacte Ambiental.

Com o presente processo de Avaliação de Impacte Ambiental (que decorrerá em simultâneo com o processo de licenciamento ambiental) e do qual se espera obter a Declaração de Impacte Ambiental favorável ou favorável condicionada, será dada prossecução à atualização do título de exploração no âmbito do Regime de Exercício da Atividade Pecuária (REAP).

No âmbito do presente estudo, foi caracterizada a situação ambiental atual e analisados os impactes decorrentes da ampliação da instalação e da atividade de exploração bovinícola. Apesar de não se encontrar prevista, foram também analisados os impactes expectáveis de uma eventual desativação da instalação.

Da avaliação efetuada no presente estudo sobre a instalação de bovinos existente e respetiva ampliação prevista, refere-se que na generalidade dos descritores



ambientais, os impactes negativos resultantes da construção e da exploração da instalação são pouco significativos a significativos e quase sempre reversíveis.

Refere-se porém que os impactes negativos previstos no presente EIA serão passíveis de minimização ou compensação através da implementação das medidas preconizadas para os vários descritores ambientais.

É de realçar que a instalação em apreço está associada ainda à ocorrência de impactes positivos significativos, que se farão sentir maioritariamente ao nível dos aspetos socioeconómicos. Estes impactes estão associados essencialmente à valorização e emprego de mão-de-obra local, bem como à dinamização da economia local e regional, não só por via da atividade que desenvolverá, como pelas relações comerciais estabelecidas com várias empresas associadas ao funcionamento das instalações e a toda a atividade de produção de bovinos.

Face às situações de impacte ambiental negativo mais significativo, foram propostas as devidas recomendações e medidas de minimização. De entre as medidas destacam-se aquelas que se direcionam com a necessidade de elaboração de um Plano Geral de Monitorização para as componentes Recursos Hídricos, Ambiente Sonoro e Resíduos, com vista ao controlo e acompanhamento dos padrões qualitativos das influências da exploração no tempo e no espaço.

Conclui-se assim que apesar dos impactes negativos identificados, considera-se que os mesmos não serão inibidores da construção e da exploração da instalação pecuária de bovinos em apreço, dada a pouca relevância dos impactes negativos identificados e dada a importância das situações positivas que apoiam a viabilização da exploração.



9. BIBLIOGRAFIA

ABREU, Alexandre Cancela d' e Correia, Teresa Pinto. (2004) - Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental; Volume III. DGOTDU/Universidade de Évora, Lisboa.

ABREU, Alexandre Cancela d' e Correia, Teresa Pinto (2001) - Identificação e caracterização das Unidades de Paisagem de Portugal Continental, Finisterra, XXXVI.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2012) - Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH Tejo). Relatório Técnico. Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico da Região Hidrográfica. APA. 2012. Disponível em http://www.apambiente.pt/_zdata/planos/PGRH5-TEJO/RB%5Cpgrhtejo_p2.pdf

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2009) - Notas técnicas para relatórios de monitorização de Ruído-Fase de obra e Fase de Exploração.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2011) - Guia prático para medições de ruído ambiente.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2015) - Qualar, Base de dados on-line sobre a qualidade do ar. Disponível em: <http://www.qualar.org> . Consultado em março de 2015.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2015) - Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAC 2020).

ALBUQUERQUE, J.P.M., 1954. Carta ecológica de Portugal à escala 1:1.000.000. Ministério da Economia, Direção Geral dos Serviços Agrícolas, Repartição de Estudos, Informação e Propaganda, Lisboa.

ALBUQUERQUE, J.P.M., 1982. Carta Ecológica - Fito-edafo-climática (Carta III.4) à escala 1:1.000.000.<http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp>.

ALBUQUERQUE, J.P.M., 1984. Regiões Naturais - Caracterização eco-fisionómica (Carta III.5) à escala 1:1.000.000.<http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp>.

ALMEIDA, C.; Mendonça, J.L.; Jesus, M.R.; Gomes, A.J. (2000). Ficha do sistema aquífero Bacia do Tejo-Sado / Margem Direita (T1) - Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. INAG-DSRH-DR sub.

SOCIEDADE VALE DA LANÇA. Plano de Gestão de Efluentes pecuários (PGEP). 2014

SOCIEDADE VALE DA LANÇA. Plano de Gestão de Efluentes pecuários (PGEP). 2017

ALMEIDA N. F. (2001) – Guia FAPAS: Anfíbios e Répteis de Portugal. 1ª Edição. Municipal do Porto – Pelouro do Ambiente. 249 pp.

ALVES, J.M.S.; Santo, M.D.E.; Costa, J.C.; Gonçalves, J.H.C.; Lousã, M.F. (1998) – Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental, Tipos de Habitats mais significativos e Agrupamentos Vegetais Significativos – Instituto da Conservação da Natureza.

ANDRADE, César; Pires, Henrique Oliveira; Silva, Pedro; Taborda, Rui; Freitas, Maria da Conceição (2006) – Alterações Climáticas em Portugal Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação, Projeto SIAM II. Lisboa: Gradiva, 2006. 4 - Zonas Costeiras. 989-616-081-3.

APA/ARH-Tejo (2012) - Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do rio Tejo Integrada na Região Hidrográfica 5 (revisão final).

ARH do Tejo, I.P. (2010) – Tágides: Os aquíferos das bacias hidrográficas do rio Tejo e das Ribeiras do Oeste - Saberes e Reflexões.

ARONOFF, S. (1989). Geographic Information Systems: A Management Perspective. Ottawa: WDL Publications.

Bertel Bruun (2002) – Guia FAPAS: Aves de Portugal e Europa. 3ª Edição revista. FAPAS – Fundo para a Proteção dos Animais Selvagens. 320 pp.

BOTELHO DA COSTA, Joaquim (1992) – Estudo e Classificação das rochas por exame macroscópicos (7ª Edição) – Fundação Calouste Gulbenkian.

BRAUN-BLANQUET, J., et al (1972) – “Résultats de trois excursions géobotaniques à travers le Portugal septentrional et moyen – IV Esquisse sur la végétation dunale”. Agronomia lusitânica.



CABRAL, F. Caldeira; Telles, G. Ribeiro (1999) – A Árvore em Portugal – Assírio & Alvim.

CABRAL, J. e Ribeiro, A. (1988) – Carta Neotectónica de Portugal Continental, a escala 1/ 1 000 000. Serviços Geológicos de Portugal.

CABRAL, M. J., J. et al (2006) – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. ICN – Assírio & Alvim.

CAETANO, M., Nunes, A., Dinis, J., Pereira, .C., Marrecas, P. e V. Nunes (2010) – Memória descritiva da Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental para 2007 (COS2007). Instituto Geográfico Português, Dezembro de 2010

DIREÇÃO GERAL DO AMBIENTE (2011) – Campanha para avaliação da qualidade do ar em Portugal - cidades de média dimensão – NO₂, SO₂, O₃ e BTX - tubos de difusão.

IM (1997) – Carta de Isossistas de Intensidades Máximas do Instituto de Meteorologia

SROA (1971) – Carta Litológica à escala 1:1 000 000 do Atlas do Ambiente.

SGP (1989) – Carta Neotectónica de Portugal

Cabral e Ribeiro (1988) – Carta Neotectónica de Portugal Continental, à escala 1:1.000.000

CARVALHO CARDOSO, J. V. J. de (1965) – Os Solos de Portugal, sua classificação, caracterização e génese, 1-A sul do rio Tejo – Direcção-Geral dos Serviços Agrícolas.

CASTELLS, A. E Mayo, M. (1993) – Guia de los mamíferos en libertad de España y Portugal – ed. Pirámide, Espanha.

CASTROVIEJO, S. et al (1986) – Flora Iberica – Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vol I.; Vol II; Vol III; Vol IV. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.

CCDR-LVT (2001) – Plano de Bacia Hidrográfica do rio Tejo.

CCDR-LVT (2008) – Plano Regional de Ordenamento do Território para a região do Oeste e Vale do Tejo (PROT-OVT).

CETUR (1980) – Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores.

CMCB (2005) – Diagnóstico para a Sustentabilidade – Castelo Branco XXI.

CMCB (2015) – Estratégia de Desenvolvimento do Concelho de Castelo Branco. CMCB, 2015.

COSTA, H. et al (2006) – Nomes Portugueses das aves do Paleártico Ocidental. Assírio & Alvim.

COSTA, J. C., AGUIAR, C., CAPELO, I. H., LOUSÃ, M. & C. NETO (1999) – Biogeografia de Portugal Continental, *Quercetea*. Vol. o. Bragança.

COSTA, J.C.; Aguiar, C.; Capelo, J.H.; Lousã, M. & Neto, C. (1998) – Biogeografia de Portugal Continental – *Quercetea*, Volume o, Associação Lusitana de Fitossociologia.

COSTA, Joaquim Botelho da (1991) – Caracterização e Constituição do Solo (4ª Edição) – Fundação Calouste Gulbenkian.

COUTINHO, A.X.P. (1939) – Flora de Portugal (Plantas Vasculares).

HOLYOAK, D.T., E.Portela-Pereira, C.Vila-Viçosa, S.Malveiro, M.Porto (2016) – Flora-On: Flora de Portugal interactiva. Sociedade Portuguesa de Botânica. Consulta efectuada em 12-5-2016.

Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de janeiro – Áreas Protegidas

Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de setembro – Gestão de Resíduos

Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de setembro - Qualidade da água destinada a consumo humano.

Decreto-Lei n.º 292/2000 de 14 de novembro - Aprova o regulamento geral do ruído.

Decreto-Lei n.º 384-B/99 de 23 de setembro – Legislação Nacional sobre zonas de proteção especial

Decreto-Lei n.º 46/2008 - Aprova o regime da gestão de resíduos de construção e demolição.

Decreto-Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro - Lei da Água

Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho – Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária (NREAP)

Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro - Regulamento Geral do Ruído.

Decreto-Lei n.º 69/2000. Diário da República – I série –A, n.º 139 de 19-6-1997. pp. 2659 – 2966.

DGRAH (1981) – Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal, Lisboa.

DIRECÇÃO-GERAL DO AMBIENTE (1971) – Carta dos Solos - Atlas do Ambiente, à escala 1:1000000.



Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de outubro de 2000 - estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água

Diretiva n.º 75/442/CEE do Conselho de 15 de junho, relativa à conservação de habitat (diretiva habitat)

Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril, relativa à conservação das aves selvagens (diretiva aves)

Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens (diretiva habitats).

EPA (2001) – Emissions from Animal Feeding Operations - U.S. Environmental Protection Agency.

EPPNA (1998) – Plano Nacional da Água.

EQUIPA ATLAS (2008) – Atlas das Aves Nidificantes em Portugal. ICNB, SPEA, PNM e SRAM, Assírio & Alvim. Lisboa.

EUROPEAN COMMISSION (2000) – Revision of EU Guidance Documents on EIA

EUROPEAN COMMISSION Working Group Assessment of Exposure to Noise -WG-AEN (2007)

FERRAND DE ALMEIDA, N. *et al* (2001) – Guias Fapas – Anfíbios e Répteis de Portugal. FAPAS, Porto. Ferreira, A. (2009) – Caracterização de Portugal Continental. INEG- Instituto Nacional de Estudos Gnósticos.

FRANCO, J. A. (1971) – Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I- III. Soc. Astória Lda.: Lisboa.

FRANCO, J.A.; Afonso, M.L.R. (1994, 1998) – Nova Flora de Portugal (Continente e Açores) – Volume III- Fascículo I e II.

HAGEMEIJER, E.J.M.; BLAIR, M.J. (1997). The European Bird Census Council (EBCC) Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London.

HARRIS, C. M. (1998) – Manual de medidas acusticas y control del ruido, Ed. McGraw-Hill, 3.ª ed.

HUMPHRIES, C. J. (2005) – Guia FAPAS: Árvores de Portugal e Europa. 2ª Edição. Planeta Árvores. 320 pp.

IGeoE (1998) – Carta militar, à escala 1/25.000, da folha 268 – Lardosa (Castelo Branco) do Instituto Geográfico do Exército

INAG (2001) – Plano da Bacia Hidrográfica do rio Tejo.

INAG (2004) – Classificação dos cursos de água superficiais de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos. URL: <http://snirh.inag.pt>

Instituto Nacional de Estatística (2012) – Censos da População 1991, 2001 e 2011. Disponível em: www.ine.pt.

Instituto Nacional de Estatística (2015) – Conceitos Estatísticos. Disponível em: <http://conceitos.ine.pt>. Consultado em Janeiro de 2015.

INSTITUTO AMBIENTE (1991) – Biótopos CORINE – Atlas do Ambiente Digital.

Instituto da Conservação da Natureza (2005) – Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, Volume I, Mamíferos, Aves, Répteis e Anfíbios.

Instituto de Meteorologia (1997) – Carta de Isossistas de intensidade Máxima.

Instituto do Ambiente (2004) – Atlas do Ambiente Digital – Carta de Capacidade de Usos do Solo, escala 1:1.000.000 (SROA, 1982).

ISO 1996-1 (2011) – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1 - Grandezas fundamentais e métodos de avaliação.

ISO 9612-2 (1996) – Acoustics – Attenuation of sound during the propagation outdoors.

LARS SVENSSON (2012) – Guia de Aves: Guia de Campo das Aves de Portugal e da Europa. 2ª Edição – setembro de 2012. Assírio & Alvim – Porto Editora

LOUREIRO, A. *et al*. (2008) – Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. ICNB.

MAC DONALD, D. ; BARRET, P. (1993) – Mamíferos de Portugal Guia Fapas – FAPAS – CM Porto.



MADRP (1999) – Manual Básico de Práticas Agrícolas: Conservação do Solo e da Água. Grupo de Trabalho Técnico para as Boas Práticas Agrícola, ...

MADRP (1997) - Código de boas práticas agrícolas para a protecção da água contra a poluição com nitratos de origem agrícola. Grupo de Trabalho Técnico para as Boas Práticas Agrícola

MAOT / DGA (2001) – Relatório sobre a metodologia aplicada em Portugal, relativa à avaliação preliminar da qualidade do ar, no âmbito da Diretiva 1999/30/CE -- Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território / Direção Geral do Ambiente.

MAOTDR, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. (2007) – Regime geral sobre poluição sonora. Diário da República – I série, n.º 12 de 17-01-2007. pp. 389 – 398.

MCOTA / IA (2002) - Avaliação preliminar da qualidade do ar em Portugal, no âmbito da Diretiva 1999/30/CE - SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀ e Pb - Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente / Instituto do Ambiente.

MCOTA, Ministério das Cidades Ordenamento do Território e Ambiente (2003) – Decreto-Lei n.º 320/2003. Diário da República – I série –A, n.º 293 de 20-12-2003. pp. 8512 – 8521

MONTEIRO-HENRIQUES T, Martins MJ, Cerdeira JO, Silva PC, Arsénio P, Silva Á, Bellu A, Costa JC (2016) – Bioclimatological mapping tackling uncertainty propagation: application to mainland Portugal. International Journal of Climatology 36(1): 400-411. doi:10.1002/joc.4357.

NP ISO 1996-2 (2011) – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2 – Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente.

OLIVEIRA (2009) - Aspetos quantitativos dos sistemas aquíferos do Baixo Tejo. Seminário sobre os sistemas aquíferos da Bacia do Baixo Tejo. Tejo: o maior recurso hídrico subterrâneo em Portugal.

OLIVEIRA, M.E.; Crespo, E.G. (1989) – Atlas da Distribuição dos Anfíbios e Répteis de Portugal Continental – SNPRCN.

P.V.ARAÚJO, F.Clamote, A.Carapeto, J.D.Almeida, M.Porto, E.Portela-Pereira, A.J.Pereira, D.T.Holyoak, *et al.* (2017) – Flora-On: Flora de Portugal Interativa, Sociedade Portuguesa de Botânica. <http://www.flora-on.pt/#wcastelo+branco%2C+perto+39.9696+-7.45%2C+pe32>. Consulta realizada em 20/02/2016

PEREIRA, JLS (2005) – Manipulação de efluentes de bovinicultura: pré-tratamento e aplicação ao solo. Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Sanitária.

PINA MANIQUE E ALBUQUERQUE, J. (1954) – Carta Ecológica de Portugal. DGSA., Lisboa.

APA/ARH-Centro (2012) – Plano de Gestão de Região Hidrográfica do rio Tejo (RH5).

CCDR CENTRO (2010) – Plano de Melhoria da Qualidade do Ar na Região Centro – Relatório Síntese. Outubro de 2010.

Aviso n.º 23785/2011, de 12 de dezembro, publicado no Diário da República n.º 236, 2ª série – Plano Diretor Municipal (PDM) de Castelo Branco - 6ª alteração

Resolução do Conselho de Ministros n.º 38/95 de 21-04-1995 – Plano Nacional da Política do Ambiente, PÓVOAS, F., Seabra, C. (2014) – Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro em 2014, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, Junho de 2015.

PÓVOAS, F., Seabra, C. (2015) – Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro em 2015, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, Junho de 2016.

QUELHAS DOS SANTOS, J. (1995) – Fertilização e poluição, Reciclagem agro-florestal de resíduos orgânicos

RAÍNHO, A. et al. (2013) – Atlas dos morcegos de Portugal Continental. Editor ICNF.

Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de maio – Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes.

RIVAS-MARTÍNEZ, et al., (1990) – Tipologia biogeográfica de Portugal Continental.

RODRIGUES, P.M.S. (2011) – Paisagem como conceito para a avaliação e gestão integrada dos territórios rurais. O caso da Beira Interior Sul. Dissertação de Mestrado em Gestão do Território –



Especialização em Ambiente e Recursos Naturais. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.

ROQUE, N., Antunes, IMRH, Albuquerque, T. (2013) – Modelação Geoquímica: Uma ferramenta de gestão ambiental. II Jornadas Potencial Técnico e Científico do Instituto Politécnico de Castelo Branco. IPCB/CEDER, Escola Superior de Tecnologia, 27 de novembro de 2013

RUFINO, R. (1989) – Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental – SNPRCN.

SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (1953) – Carta geológica de Portugal e respectiva notícia explicativa, 31-A (Santarém), à escala 1:50.000.

SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL (1965) – Carta mineira de Portugal, à escala 1:500.000.

WRIGHT, P. (1996) – Prevention, collection and treatment of concentrated pollution sources on farms in proceeding of the animal agriculture and the environment, North American Conference, Northeast Regional Agricultural Engineering Service Cooperative Extension. P 142-158.

Páginas da Internet consultadas:

- Agência Portuguesa do Ambiente – Página Web da Qualidade do Ar - <http://www.qualar.org>
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro (DRAP Centro) - <http://www.drapc.min-agricultura.pt/drapc/servicos/licenciamento/reap.php>; <http://aps.drapc.mamaot.pt/reports/rwservlet?reaplic>
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas - Plano Sectorial da Rede Natura 2000 - <http://www.icnf.pt/psrn2000/>
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas - Sistema de Informação do Património Natural (SIPNAT) - <http://www.icn.pt/sipnat>
- Instituto Nacional de Estatística - <http://www.ine.pt/>
- SNIRH - Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos - <http://snirh.pt/>
- SIPA- Sistema de Informação para o Património Arquitectónico - www.monumentos.pt
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico - www.igespar.pt

