

Estudo de Impacte Ambiental Relatório Final

Exploração Avícola do Carvalho (Projeto de Execução)

João Marques Tavares Coutinho



Setembro de 2018

João Marques Tavares Coutinho

Exploração Avícola do Carvalhal

(Projeto de Execução)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 - RELATÓRIO TÉCNICO

Realizado por:



Setembro de 2018

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	4
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DO PROPONENTE E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA.....	4
1.2. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA.....	5
1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA.....	5
1.4. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS E PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA.....	6
2. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO EIA	8
2.1. IDENTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA GERAL DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL	9
3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJETO	11
3.1. OBJETIVOS GERAIS	11
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3.3. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJETO.....	11
3.4. ANTECEDENTES	12
3.5. ALTERNATIVAS DO PROJETO.....	13
4. ENQUADRAMENTO TERRITORIAL DO PROJETO	14
4.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSIBILIDADES DO PROJETO.....	14
4.2. ÁREAS SENSÍVEIS	15
4.3. INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL.....	16
4.4. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA	16
5. DESCRIÇÃO DO PROJETO	17
5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	17
5.2. INFRAESTRUTURAS CONSTRUÍDAS	17
5.3. INFRAESTRUTURAS A CONSTRUIR	20
5.4. PROCESSO PRODUTIVO	20
5.5. INFRAESTRUTURAS BÁSICAS.....	23
5.6. MATÉRIAS-PRIMAS	24
5.7. RESÍDUOS E SUBPRODUTOS	25
5.8. QUADRO DE PESSOAL DA EMPRESA	27
5.9. TRÁFEGO GERADO.....	27
5.10. AÇÕES DE PROJETO CONSIDERADAS	28
6. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ATUAL	30
6.1. ANÁLISE ESPECÍFICA POR DESCRITOR.....	31
6.1.1. <i>Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia.....</i>	<i>31</i>
6.1.2. <i>Recursos Hídricos Subterrâneos.....</i>	<i>41</i>
6.1.3. <i>Recursos Hídricos Superficiais.....</i>	<i>50</i>
6.1.4. <i>Solos e Capacidade do Uso do Solo</i>	<i>59</i>
6.1.5. <i>Uso do Solo e Ordenamento do Território</i>	<i>63</i>
6.1.6. <i>Fatores Biológicos e Ecológicos.....</i>	<i>73</i>



6.1.7.	<i>Paisagem</i>	79
6.1.8.	<i>Qualidade do Ar</i>	83
6.1.9.	<i>Ambiente Sonoro</i>	98
6.1.10.	<i>População e Socioeconomia</i>	102
6.1.11.	<i>Património Cultural e Arqueologia</i>	112
6.2.	EVOLUÇÃO DO AMBIENTE ATUAL.....	121
7.	ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO.....	122
7.1.	AVALIAÇÃO ESPECÍFICA POR DESCRITOR.....	124
7.1.1.	<i>Geologia e geomorfologia</i>	124
7.1.2.	<i>Recursos Hídricos Subterrâneos</i>	125
7.1.3.	<i>Recursos Hídricos Superficiais</i>	129
7.1.4.	<i>Solos e Capacidade do uso dos solos</i>	133
7.1.5.	<i>Uso do Solo e Ordenamento do Território</i>	135
7.1.6.	<i>Fatores Biológicos e Ecológicos</i>	138
7.1.7.	<i>Paisagem</i>	141
7.1.8.	<i>Qualidade do Ar</i>	142
7.1.9.	<i>Ambiente Sonoro</i>	149
7.1.10.	<i>População e Socioeconomia</i>	152
7.1.11.	<i>Património Cultural e Arqueologia</i>	154
7.2.	AVALIAÇÃO GLOBAL DE IMPACTES PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO	156
7.3.	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	159
7.4.	ANÁLISE DE RISCO	159
7.4.1.	<i>Identificação e avaliação de riscos na fase de construção</i>	159
7.4.2.	<i>Identificação e avaliação de riscos na fase de exploração</i>	160
7.4.3.	<i>Medidas de Minimização de Riscos</i>	161
8.	LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	163
9.	CONCLUSÕES.....	164
	BIBLIOGRAFIA E OUTRAS FONTES DE INFORMAÇÃO	166
	ANEXO CARTOGRÁFICO.....	174
	ANEXO DOCUMENTAL	175

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o **Relatório Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto de Execução da Ampliação da Exploração Avícola de Carvalhal**, sita no lugar de Ferreiros, que abrange território da freguesia de Ribeira de Fráguas, concelho de Albergaria-a-Velha, distrito de Aveiro, em território integrado na NUT II - Região Centro e NUT III – Região de Aveiro, dando cumprimento ao Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental.

A exploração avícola apresenta a particularidade de já estar construída e em exploração. Atualmente o promotor detém uma propriedade com uma área total de 69.400 m², onde se localizam todos os elementos atualmente construídos.

A legalização de todo o estabelecimento é hoje de vital importância para o desenvolvimento presente e futuro da empresa, tendo em conta a sua dimensão atual e as crescentes necessidades de mercado.

O projeto em estudo enquadra-se no sector da avicultura, no âmbito do Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária (NREAP), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de Junho, regulamentado pela Portaria n.º 631/2009, de 9 de Junho, e pela Portaria n.º 637/2009, de 9 de Junho, relativas à gestão de efluentes pecuários e à produção avícola, respetivamente.

Nos termos da legislação supra referida, esta instalação enquadra-se no Tipo 1, porquanto possui mais de 260CN.

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DO PROPONENTE E DA FASE EM QUE SE ENCONTRA

O projeto, em fase de **Projeto de Execução**, tem a designação “**Ampliação da Exploração Avícola do Carvalhal**”, na propriedade de Ferreiros, doravante simplesmente identificado como Exploração Avícola. O proponente do projeto é João Marques Tavares Coutinho, com o número de identificação de fiscal (NIF) 146.335.155, com sede em Carvalhal, 3850-704 Ribeira de Fráguas, no concelho de Albergaria-a-Velha, no distrito de Aveiro.

O presente projeto consiste na construção de um novo pavilhão avícola (identificado como pavilhão 4) para criação de frangos de carne, e de um edifício de apoio à atividade (edifício E), numa exploração avícola atualmente em funcionamento, composta por 3 pavilhões (identificados como pavilhão 1, 2 e 3). Os pavilhões 1 e 2 possuem licença de exploração válida, para o escalão C, emitida em 11 de Setembro de 2003 (Anexo Documental). O pavilhão 3 encontra-se em fase de pedido de regularização do licenciamento pecuário para produção intensiva de frangos de carne nos termos do Regime Extraordinário de Regularização de Atividades Económicas (RERAE)

constante do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de Novembro e da Portaria n.º 68/2015, de 9 de Março, encontrando-se atualmente na DRAPC para efeitos de apreciação.

O projeto em estudo prevê a instalação de um novo pavilhão avícola e respetivos equipamentos de apoio, onde será realizada a atividade de produção avícola intensiva de frango, ficando a exploração com uma capacidade instalada total de 212.000 frangos (1.272 CN - Cabeças Normais) para produção de carne. A instalação situa-se na propriedade de Ferreiros, prédio de 6,94ha, no lugar de Ferreiros (Carvalhal), na freguesia de Ribeira de Fráguas, concelho de Albergaria-a-Velha, distrito de Aveiro.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA

A competência para a autorização de laboração é da Direção Regional da Agricultura e Pescas do Centro, nos termos do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de Junho, que aprovou o novo Regime de Exercício de Atividade Pecuária (REAP).

A Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha detém as competências de licenciamento de obras de construção civil dos vários edifícios que constituem a exploração avícola (Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, na sua atual redação, e respetiva regulamentação específica).

1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA

De acordo com o atual **RJAIA** (Decreto-lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro), o presente projeto enquadra-se no **anexo I, ponto 23, alínea a)**, referente aos **projetos de instalações para criação intensiva de aves de capoeira** cujo limiar para frangos é de 85.000 aves, o que acontece já na atual instalação, estando como tal abrangido por Avaliação de Impacte Ambiental. Adicionalmente, prevê-se desde já uma ampliação com 1 novo pavilhão.

Esta instalação por ter mais de *“40.000 lugares para aves de capoeira”* encontra-se ainda abrangida pelo Regime da Prevenção e Controlo Integrados de Poluição (Regime PCIP), em conformidade com o atual Regime de Emissões Industriais (REI) estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto. Neste contexto, a instalação está obrigada a proceder ao pedido de licenciamento ambiental enquadrando-se na alínea a) do ponto 6.6 do Anexo I do referido diploma.

Esta instalação encontra-se concretizada, pelo que a instalação se enquadra ainda na alínea a) do n.º 1 do art.º 1.º do Decreto-Lei n.º 165/2014 de 5 de Novembro, sendo aplicável designadamente às atividades identificadas no n.º 3 do art.º 1.º do mesmo diploma, que estabelece o regime extraordinário de regularização de atividades económicas (RERAE), pelo que o presente projeto foi

submetido a licenciamento de atividade no âmbito deste regime.

O conceito base que presidiu à elaboração do presente EIA referente à “*Exploração Avícola do Carvalhal*” foi o de garantir as seguintes condições:

- Cumprimento das determinações legais vigentes no que respeita à obrigatoriedade de realizar um processo de Avaliação de Impacte Ambiental o que compreende necessariamente a realização de um EIA;
- Medidas adequadas ao combate à poluição, prevenindo ou reduzindo ao mínimo o impacte global das emissões e dos riscos para o ambiente, nomeadamente por recurso às Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), nomeadamente as mencionadas nos BREF aplicáveis ao sector e às actividades em causa;
- Medidas que evitem ou reduzam a produção de resíduos, com introdução de reutilização e reciclagem de materiais ou, medidas que promovam a valorização e eliminação adequadas;
- Mecanismos mais eficazes nas práticas adoptadas que conduzam à racionalização do consumo e utilização das matérias e da energia;
- Medidas de controlo da poluição e de prevenção de acidentes, abordagem integrada do controlo da poluição das emissões para o ar, para a água e/ou solo, e da prevenção de acidentes, a adoptar durante a fase de exploração e a fase de desactivação, de modo a prevenir e/ou a evitar a transferência de poluição entre os diferentes meios físicos com vista à protecção do ambiente no seu todo.

De acordo com a alínea b) do n.º 1, art.º 8.º do RJAIA, a Autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro.

1.4. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS E PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

A elaboração e a coordenação deste Estudo de Impacte Ambiental estiveram a cargo da empresa **QueroVento, Serviços em Ambiente, Lda.**, que integra técnicos especialistas, com elevada experiência e reconhecida qualificação em diversas áreas de conhecimento, desde as ciências naturais às ciências humanas, constituindo assim uma equipa técnica pluridisciplinar e interdisciplinar.

A recolha, tratamento e análise da informação relevante para o Estudo de Impacte Ambiental decorreu entre Outubro de 2012 e Setembro de 2018.

No Quadro 1.4.1, apresenta-se a equipa técnica responsável pela elaboração deste EIA, bem como as atribuições e respetiva formação técnica.

Quadro 1.4.1 – Ficha técnica da equipa responsável.

FUNÇÃO OU ÁREA TEMÁTICA	TÉCNICO	FORMAÇÃO
Coordenação Geral e Técnica	José Carlos Correia	Biólogo, Pós-graduação em Ecologia
ESTUDOS SECTORIAIS		
Geologia e Geomorfologia	Artur Correia	Lic. Ciências Geográficas e Mestre em Gestão Ambiental
Recursos Hídricos	Ana Catarina Sousa	Eng. ^a Ambiente, Mestre em Engenharia do Ambiente
Solos e Capacidade do Uso do Solo	Artur Correia	Lic. Ciências Geográficas e Mestre em Gestão Ambiental
Fatores Biológicos e Ecológicos	José Carlos Correia	Biólogo, Pós-graduação em Ecologia
Paisagem	Ana Teixeira	Arq. ^a Paisagista
Qualidade do Ar	Ana Catarina Sousa	Eng. ^a Ambiente, Mestre em Engenharia do Ambiente
Ambiente Sonoro	Edgar Mendes	Eng. Ambiente, Mestre em Território e Gestão Ambiental
População e Socioeconomia, Ordenamento do Território e Rede Viária	José Carlos Correia	Biólogo, Pós-graduação em Ecologia
Património Cultural e Arqueologia	Maria de Fátima Beja e Costa	Arqueóloga

2. METODOLOGIA E ESTRUTURA DO EIA

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) faz parte integrante do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), sendo este último um instrumento preventivo da política de ambiente e do ordenamento do território, que permite assegurar que as prováveis consequências sobre o ambiente de um determinado projeto de investimento sejam analisadas e tomadas em consideração no seu processo de aprovação.

O processo de AIA compreende dois momentos:

- A elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental, da responsabilidade do proponente.
- Procedimento técnico-administrativo, da responsabilidade do Ministério do Ambiente.

Neste contexto, o EIA é considerado uma ferramenta ambiental que contribui significativamente para o desenvolvimento sustentável, na medida em que avalia a capacidade do meio em estudo (local de implantação do projeto) de suportar as atividades do projeto em questão.

Este Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi elaborado tendo como referência a legislação específica comunitária e nacional em vigor, designadamente a Diretiva n.º 2011/92/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de Dezembro, transposta para o direito interno através do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 (alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro), designado ao longo deste estudo como Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental – RJAIA.

Foi também considerada a Portaria n.º 398/2015, de 5 de Novembro (que estabelece os elementos a incluir no Estudo de Impacte Ambiental e no Resumo Não Técnico, para a atividade pecuária) e os Critérios para a elaboração do Resumo Não Técnico, do então IPAMB, bem como as orientações mais recentes produzidas por várias entidades, nomeadamente da Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes e da Agência Portuguesa do Ambiente.

Neste estudo foi realizada uma caracterização regional e local da zona de implantação do projeto. Identifica-se em primeiro lugar a situação de referência existente e tendo esta como base, procede-se à identificação e quantificação dos principais impactes ambientais (quer estes sejam positivos ou negativos) que se preveem vir a ser gerados pelo projeto nas fases de construção, exploração e, sempre que se justificar, na fase de desativação.

O projeto foi analisado segundo escalas espaciais diferenciadas de acordo com o descritor em análise. Assim sendo, consideram-se duas grandes definições espaciais de enquadramento, atendendo às dinâmicas próprias de cada descritor:

- Área de Implantação física do empreendimento avícola e da sua envolvente próxima;

- Área de influência, representada cartograficamente às escalas 1:25.000 e 1:50.000, nomeadamente para a Geologia, Hidrogeologia, Solos, Recursos Hídricos e Ordenamento do Território.

Mediante os impactes previstos nas fases indicadas de projeto, foram propostas sempre que aplicáveis medidas de valorização dos impactes positivos e medidas de minimização dos impactes negativos, bem como ponderada a necessidade de monitorizar alguns elementos ambientais.

Para cada um dos descritores foram utilizadas metodologias específicas, devidamente testadas e utilizadas neste tipo de estudos, as quais serão explicitadas nos respetivos temas.

2.1. IDENTIFICAÇÃO DA ESTRUTURA GERAL DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Tendo em consideração as “Normas Técnicas para a Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental” legalmente estabelecidas, apresenta-se seguidamente a estrutura do presente Estudo de Impacte Ambiental relativo à “Exploração Avícola do Carvalhal”.

- Resumo Não Técnico (RNT)
- Relatório Técnico Final

No **RNT** são abordados os aspetos mais importantes do Projeto e dos seus efeitos no meio ambiente. Este documento destina-se a resumir e traduzir em linguagem não técnica o conteúdo do EIA, tornando este estudo mais acessível a um grupo alargado de interessados, designadamente durante a Participação Pública.

O RNT deve apresentar uma leitura acessível e de dimensão reduzida conforme estabelecido na Portaria n.º 398/2015, de 5 de Novembro e ainda nos “*Crítérios de Boa Prática para a Elaboração e a Avaliação de Resumos Não Técnicos de Estudos de Impacte Ambiental*” publicados pelo ex-IPAMB (Instituto de Promoção Ambiental).

O **Relatório Técnico Final** é o relatório principal do EIA e reúne toda a informação recolhida sobre o projeto, sobre a situação atual do ambiente e do território de inserção e a respetiva avaliação de impactes. Este encontra-se dividido em vários capítulos que abordam de forma integrada toda a informação recolhida e a respetiva avaliação, estruturando-se da seguinte forma:

Introdução – apresentação do projeto, do respetivo proponente e enquadramento legal do projeto e do EIA;

Metodologia e Estrutura do EIA – âmbito do estudo e abordagem metodológica;

Objetivos e Justificação da necessidade do Projeto – inclusão dos objetivos e das razões e necessidade da realização do mesmo;

Enquadramento Territorial do Projeto – localização e acessibilidades do projeto e identificação das Áreas Sensíveis, Instrumentos de Gestão Territorial e das classes de espaço afetadas, assim como das Condicionantes, Servidões e Restrições de Utilidade Pública;

Descrição do Projeto - apresentação das características e detalhes do projeto, nomeadamente infraestruturas construídas e a construir, e funcionamento;

Caracterização do Ambiente Atual – apresentação da situação de referência, para os fatores ambientais considerados relevantes, em definição do âmbito, a saber: Geologia e Geomorfologia; Águas Superficiais e Subterrâneas; Qualidade da Água; Solos e Uso do solo; Fatores Biológicos e Ecológicos; Paisagem; Qualidade do Ar; Ambiente Sonoro; População e Socioeconomia; Património Cultural e Arqueologia; Ordenamento do Território e Rede Viária;

Análise de Impactes e Medidas de Mitigação - identificação, análise e avaliação dos impactes positivos e negativos sobre o ambiente. Definição das medidas minimizadoras dos impactes negativos e das medidas potenciadoras dos impactes positivos. Estas medidas incidiram sobre as fases de construção, exploração e desativação;

Lacunas Técnicas ou de Conhecimento – exposição de todas as lacunas de conhecimento encontradas na realização do estudo;

Conclusões – realização de um resumo do projeto, onde são enfatizadas as principais recomendações a ter em consideração durante a exploração do projeto;

Bibliografia – listagem de toda a documentação consultada/utilizada para a realização do estudo;

Anexos – Documentos e compilação de informação utilizados na elaboração do EIA, tendo em vista um correto desenvolvimento dos diferentes trabalhos associados.

3. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJETO

3.1. OBJETIVOS GERAIS

Os objetivos gerais definidos são os seguintes:

- Regularizar a capacidade instalada atual da exploração avícola, de 122.000 aves, e aumentar para 212.000 aves;
- Construção de um novo pavilhão de produção;
- Construção de um anexo de apoio às instalações pecuárias, que inclui o filtro sanitário e o parque de armazenamento de resíduos/subprodutos;
- Adequar o estabelecimento às exigências da legislação ambiental e do ordenamento do território em vigor;
- Dar cumprimento à regulamentação aplicável à atividade de produção avícola e reunir condições para obter o licenciamento através do regime de regularização, nos termos do previsto no Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de Novembro.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com o presente EIA pretende-se dar cumprimento ao regime jurídico da avaliação de impacto ambiental, nomeadamente:

- Identificar e avaliar os impactos e os riscos que potencialmente poderão vir a ser gerados pelo projeto assim como minorar os impactos negativos e potenciar os impactos positivos.
- Indicar directrizes e recomendações mais favoráveis para a realização das ações/atividades inerentes ao projeto em função dos critérios ambientais e operacionais.

Simultaneamente, a empresa solicitará também o licenciamento ambiental, de acordo com o Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto (que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de Novembro, relativa às emissões industriais - Prevenção e Controlo Integrados da Poluição).

3.3. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJETO

O projeto é, antes de mais, justificado pela crescente procura do mercado pela carne de aves e pelo défice de produção atualmente existente, o qual é determinado pela inadequação de muitas

unidades de produção (normalmente de pequena dimensão) existentes ou entretanto desativadas e falta de capacidade de investimento em novas unidades de produção construídas com recurso às MTD's do sector.

Este sector de atividade apresenta especificidades técnicas muito exigentes, nomeadamente ao nível higio-sanitário que condicionam fortemente a escolha da sua localização. Ainda em matéria de localização verifica-se muitas vezes dificuldades de viabilidade em função dos instrumentos de gestão territorial em vigor, especialmente dos Planos Diretores Municipais.

Desta forma, o promotor pretende ampliar a atividade numa área de interior fortemente ruralizada e com os normais constrangimentos de desenvolvimento inerentes aos concelhos mais interiores da Região Centro. Ao mesmo tempo procura aproveitar um local com boas condições de implantação e suficientemente afastado de zonas habitadas, em relativa harmonia com o espaço existente e com a natureza do terreno.

Acresce que o local proposto não apresenta constrangimentos ao nível sanitário, nem de saúde pública, e cumulativamente não apresenta restrições de índole territorial, nomeadamente em matéria de PDM e condicionantes, como demonstraremos no presente estudo.

Acresce ainda que, neste concelho e região, o projeto representará mais um pólo de dinamismo empresarial, com geração de emprego e mais-valias económicas ainda que com uma escala local. Com o incremento da produção avícola aumenta-se a oferta regional deste tipo de carne, com o consequente incremento da atividade económica no concelho.

Do ponto de vista ambiental e da atividade, toda a conceção do projeto e futura exploração baseia-se na adoção das MTD's do sector, garantindo uma resposta adequada aos objetivos do REAP e também da prevenção e controlo integrados de poluição, procurando dar resposta a todas as saídas de processo, passíveis de produzir poluição.

3.4. ANTECEDENTES

Esta exploração avícola deu início à atividade nos anos 90, com a construção dos dois primeiros pavilhões, em 1996 e 1998, e que possuem Título de Exploração com capacidade até 50.000 frangos (Escala C).

Tendo em vista o aumento da sua capacidade produtiva, o promotor iniciou diligências em 2006 visando a construção de um novo pavilhão contíguo aos existentes, consistindo na construção de um novo pavilhão para produção de frango, o qual viria a obter licença de construção em 2007. Este pavilhão veio a ser construído e o Município de Albergaria-a-Velha emitiu o respetivo Alvará de Utilização em 14 de Dezembro de 2010 (Anexo Documental), tendo entrado em exploração.

Após reanálise interna e considerando a economia de escala e racionalização de recursos, entendeu o promotor integrar este novo pavilhão na exploração existente, pelo que em 30 de Setembro de 2011, submeteu um pedido de regularização nos termos do REAP, com vista à obtenção de um novo Título de Exploração.

Neste contexto, o presente Estudo de Impacte Ambiental e o pedido de Licença Ambiental em elaboração e a entregar em simultâneo, destinam-se a completar a instrução de processo de licenciamento NREAP/RERAE (Pedido de Regularização), em curso.

3.5. ALTERNATIVAS DO PROJETO

Sobre uma hipotética alternativa de localização, tal seria inoportuna técnica e financeiramente face ao investimento já feito no local, tratando-se de estruturas fixas de edificado e infraestruturas internas.

Em conclusão, depois de estabelecido territorialmente e estabilizado, não é transferível de local, pelo que a hipótese de deslocalização é meramente teórica e não apresenta viabilidade técnica nem financeira, face aos elevados custos económicos, processuais e sociais.

Na prática, a sua deslocalização implicaria a construção de raiz de todo o edificado com um aproveitamento incerto da maioria dos equipamentos que não são vocacionados para serem desmontados e remontados. Simultaneamente, na localização original todo o edificado seria demolido por falta de capacidade para reconversão.

Do ponto de vista social, atendendo aos trabalhadores serem predominantemente de residência local, a sua deslocalização seria sempre de difícil implementação.

4. ENQUADRAMENTO TERRITORIAL DO PROJETO

4.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSIBILIDADES DO PROJETO

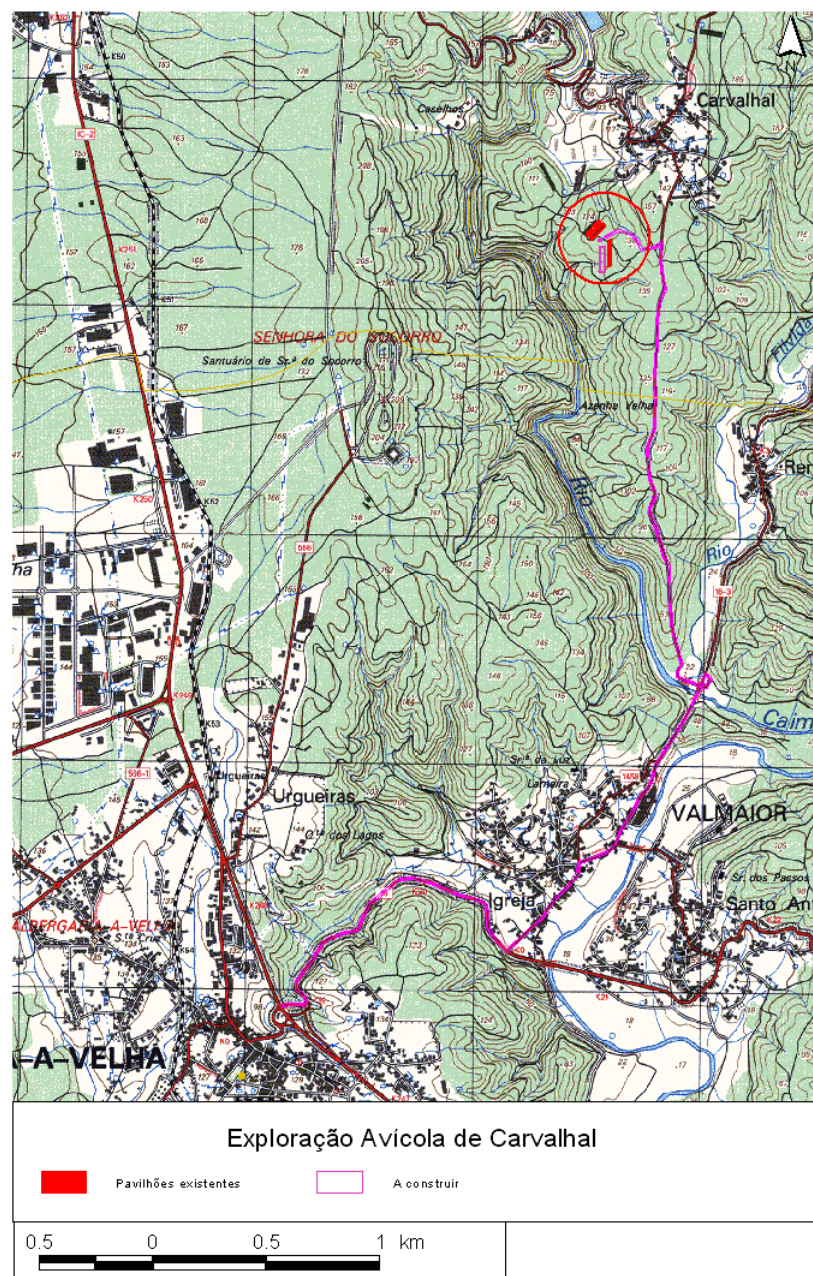


Figura 4.1.1 - Área de implantação do projeto.

A Exploração Avícola insere-se numa propriedade do promotor, sita no lugar de Ferreiros, que abrange território da freguesia de Ribeira de Fráguas, concelho de Albergaria-a-Velha, distrito de Aveiro, em território integrado na NUT II - Região Centro e NUT III – Região de Aveiro (Peça Desenhada n.º 1 e Peça Desenhada n.º 2).

A propriedade onde se situa o estabelecimento avícola encontra-se isolada de aglomerados urbanos e confronta todo o perímetro com outras propriedades, conforme se apresenta Figura 4.1.1.

Relativamente às acessibilidades estruturantes, o concelho de Albergaria-a-Velha apresenta um bom posicionamento geoestratégico (Peça Desenhada n.º 3), sendo atravessado pela A25 (antigo IP5) que liga Aveiro a Vilar Formoso e Espanha, pela A1 (autoestrada do Norte) e pelo IC2 (Figura 4.1.2).



Figura 4.1.2 – Acessibilidades gerais do concelho de Albergaria-a-Velha, sem escala.

(Fonte: www.viajar.clix.pt).

4.2. ÁREAS SENSÍVEIS

Em matéria de planeamento e ordenamento a área de intervenção do projeto localiza-se no território do concelho de Albergaria-a-Velha, que dispõe de PDM revisto.

Entendendo-se por *área sensível* o definido no artigo 2.º – Conceitos, alínea b), do RJAIA, a área abrangida pelo projeto **não se insere nem está próxima de quaisquer áreas sensíveis**, ou seja:

- Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de Outubro;

- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, no âmbito das Diretivas n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de Abril de 1977, relativa à conservação de aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de Maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro.

4.3. INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

Em matéria de planeamento e ordenamento a área de intervenção do projeto localiza-se no território do concelho de Albergaria-a-Velha, que dispõe de PDM eficaz, através da sua 1.ª Revisão publicada pelo Aviso n.º 2536/2015, de 9 de Março.

O PDM de Albergaria-a-Velha é um instrumento de gestão territorial que abrange todo o território do município e que estabelece o modelo e a estrutura espacial do território municipal constituindo uma síntese da estratégia de desenvolvimento e ordenamento local prosseguida, integrando as opções de âmbito nacional e regional com incidência na respetiva área de intervenção.

De acordo com a estrutura de ordenamento e zonamento (Anexo Documental – Anexo 3) identificada cartograficamente na planta de ordenamento, toda a instalação insere-se em solo rural, especificamente em **Espaço Florestal de Produção**.

Não existe desconformidade da instalação existente nem da ampliação com os instrumentos de gestão territorial em vigor para o local.

4.4. CONDICIONANTES, SERVIDÕES E RESTRIÇÕES DE UTILIDADE PÚBLICA

A Exploração Avícola do Carvalhal não apresenta qualquer interferência com condicionantes, servidões ou restrições de utilidade pública, nomeadamente RAN e REN (Anexo Documental – Anexo 3).

5. DESCRIÇÃO DO PROJETO

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Exploração Avícola do Carvalhal, composta pelos pavilhões 1 e 2, possui licença de exploração emitida pela então Direção Geral de Veterinária no ano de 2003. O pavilhão 3 possui Alvará de Utilização n.º 110/2010, emitido em 14 de Dezembro de 2010, por parte do Município de Albergaria-a-Velha.

No entanto, este pavilhão, cujo alvará de utilização não está conforme com a dimensão real do pavilhão, encontra-se em fase de pedido de regularização do licenciamento pecuário para produção intensiva de frangos de carne nos termos do Regime Extraordinário de Regularização de Atividades Económicas (RERAE) constante do Decreto-Lei n.º 165/2014, de 5 de Novembro, e da Portaria n.º 68/2015, de 9 de Março, encontrando-se atualmente na DRAPC para efeitos de apreciação.

Todos os pavilhões estão edificados em propriedade do proponente, sita em Ferreiros – Carvalhal, com área total de 69.400m².

Foram revistas as capacidades instaladas, atendendo às condições técnicas de exploração de cada um dos pavilhões existentes.

O presente projeto prevê a ampliação da referida exploração com a construção de um novo edifício de produção avícola (Pavilhão 4), composto por 2 pisos e, ainda, a construção de um anexo de apoio (escritório, instalações sanitárias) com parque de resíduos e armazém para armazenamento de biomassa, com área total de 100 m² (bem como a construção da rede interna de abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais afeta a este novo edificado).

5.2. INFRAESTRUTURAS CONSTRUÍDAS

O acesso à Exploração Avícola do Carvalhal faz-se através da estrada municipal (EM 556-2), em direção ao Carvalhal, e depois por estrada florestal, em terra batida, até chegar ao Núcleo de Produção. Os acessos aos pavilhões e aos locais de abastecimento de matérias-primas são nivelados e em terra batida.

A Exploração Avícola do Carvalhal (Anexo - Desenho n.º 1) é formada atualmente por três pavilhões e 5 áreas produtivas (sendo que dois deles apresentam dois pisos de área de produção), construídos nos anos de 1996, 1998 e 2008 (Quadro 5.2.1.).

Quadro 5.2.1. – Síntese de dados relativos aos pavilhões.

PAVILHÃO	ÁREA PROD.	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO (m ²)	ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO (m ²)	ÁREA ÚTIL PRODUÇÃO (m ²)	PÉ DIREITO (m)	CICLOS/ANO	CAPACIDADE INSTALADA (N.º AVES)	ELETIVO
1	1	1.092,20	2.171,20	1.040,76	3,00	6	22.898	137.388
	2			1.040,76	3,00	6	22.898	137.388
2	3	1.079,00	1.210,63	1.040,76	3,00	6	22.898	137.388
3	4	1.516,55	2.643,43	1.443,75	3,00	6	31.766	190.596
	5			1.070,00	3,00	6	23.540	141.240
TOTAL ATUAL		3.687,75	6.025,26	5.636,03	---	6	124.000	744.000

A Exploração Avícola totaliza uma área útil de produção de 5.636,03 m², com capacidade instalada total de 124.000 frangos de carne (744 CN), em regime intensivo para produção de carne.

Todos os pavilhões são construídos em alvenaria, com fundações em betão armado.

O **pavilhão 1** é composto por 2 andares, construído em alvenaria, com tijolo simples, telhado sem revestimento e coberto por telha cerâmica. As paredes interiores do pavilhão são revestidas a argamassa. A entrada para o pavilhão faz-se por um compartimento anexo, com 13,75 m², onde se localizam os sistemas automáticos de alimentação, abeberamento, ventilação, aquecimento e nebulização. À entrada para a área produtiva existe um pedilúvio.

No interior do pavilhão há uma escadaria de acesso ao piso superior, com vedação para impedir o acesso das aves. O piso superior tem cerca de 5,8 m e cada uma das áreas produtivas tem altura de 3,0 m.

O pavilhão possui 2 chaminés, à altura de 3 m do telhado.

O **pavilhão 2** é constituído apenas por 1 piso térreo, com armazém com 118m² por cima do pavilhão onde se localizam os autómatos dos sistemas de abeberamento, alimentação dos animais, sistemas de aquecimento, ventilação e iluminação. É o local de armazenamento de material para cama dos animais para reposições que sejam necessárias ao longo do ciclo de produção.

As paredes interiores do pavilhão são revestidas a argamassa. O pavimento dos pavilhões é constituído por betonilha de cimento liso que garante as condições de impermeabilização e manutenção, permitindo uma eficaz limpeza e desinfeção após a saída dos bandos. O telhado é simples, com vigamento de metálico e composto por telha cerâmica.

O pavilhão possui 1 chaminé, à altura de 3 m do telhado.

No topo NE do pavilhão existe um telheiro de 10 m de comprimento, que liga os pavilhões 1 e 2,

onde é armazenada a biomassa, serrim e estilha, que abastece as caldeiras de aquecimento dos pavilhões.

À entrada para a área de produção do pavilhão existe um pedilúvio. Do interior do pavilhão há ligação ao armazém por meio de escadaria. Este acesso tem uma vedação de forma a impedir a subida dos animais.

Junto ao pavilhão 2 está localizado um gerador de emergência, com potência de 40 kVA, para abastecimento dos pavilhões 1 e 2, em caso de falha de corrente elétrica.

O **pavilhão 3**, composto por 2 pisos, também é construído em alvenaria, sendo o último terço da parede do piso superior de chapa metálica de painéis tipo “sandwich” com isolamento de 40mm. O telhado de todo o pavilhão é composto por painéis de chapa metálica com isolamento de 40mm. O anexo de apoio é construído completamente em alvenaria.

A entrada para a área produtiva faz-se pelo piso térreo, através do anexo de apoio onde estão os automatismos dos equipamentos existentes no pavilhão e armazenados os produtos de desinfecção da água de abeberamento dos frangos e limpeza e desinfecção da área produtiva após saída dos bandos.

Tal como no pavilhão 1, ambos os pisos têm ligação interior através de escadaria.

O pavilhão possui 2 chaminés, à altura de cerca de 3 m do telhado.

Junto ao pavilhão 3 está localizado um gerador de emergência, com potência de 75 kVA, para abastecimento do pavilhão em caso de falha de corrente elétrica.

Junto a cada pavilhão existem silos de ração para abastecimento das áreas produtivas. O pavilhão 1 dispõe de 2 silos com capacidade nominal de 12ton cada, o pavilhão 2 tem 1 silo com capacidade para 12ton e o pavilhão 3 tem 2 silos com capacidade nominal de 12 e 14ton, respetivamente.

O fornecimento de ração a cada área produtiva faz-se a partir dos silos por meio de tubagem dedicada aos sistemas de alimentação no interior de cada pavilhão.

Todos os pavilhões estão equipados com sistemas de ventilação através de ventiladores axiais de parede que promovem a circulação de ar cruzado no interior do pavilhão, pela abertura das janelas existentes na parede oposta.

As camas das diversas áreas produtivas são à base de fita de madeira. São utilizadas cerca de 318m³ de fita de madeira por ciclo para as camas de todas as áreas produtivas. Este material é trazido pelo fornecedor após o vazio sanitário e antes do início do ciclo produtivo, sendo a cama feita em todo o pavilhão. São armazenados, no armazém do pavilhão 2, em cada ciclo cerca de 20 m³ para provimento em caso de necessidade ao longo do ciclo.

No interior dos pavilhões, existem linhas de abeberamento e alimentação, sistemas de ventilação, aquecimento e nebulização automáticos que garantem as condições e bem-estar animal e suprimem as necessidades dos animais garantindo a rentabilidade em cada ciclo produtivo.

5.3. INFRAESTRUTURAS A CONSTRUIR

Está prevista futuramente uma ampliação da exploração com um novo pavilhão de 2 pisos (Pavilhão 4), ampliando a capacidade instalada para 212.000 aves (1.272 CN). O presente projeto prevê ainda a construção de um anexo de apoio (escritório, instalações sanitárias) com parque de resíduos e armazém para armazenamento de biomassa, com área total de 100 m² (assim como a correspondente construção da rede interna de abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais afeta a este novo edificado).

Quadro 5.3.1 – Síntese de dados relativos aos pavilhões.

PAVILHÃO	ÁREA PROD.	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO (M ²)	ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO (M ²)	ÁREA ÚTIL PRODUÇÃO (M ²)	PÉ DIREITO (M)	CICLOS/ANO	CAPACIDADE INSTALADA (N.º AVES)	EFETIVO
4	6	2.060,25	4.120,50	2.000,00	3,00	6	44.000	264.000
	7			2.000,00	3,00	6	44.000	264.000
Anexo	---	100,00	100,00	---		---	---	---
TOTAL FINAL		5.848,00	10.245,76	9.636,03	na	6	212.000	1.272.000

A Exploração Avícola totalizará uma área útil de produção de 9.636,03 m², com capacidade instalada total de 212.000 frangos de carne (1.272 CN), em regime intensivo para produção de carne.

5.4. PROCESSO PRODUTIVO

Seguidamente descreve-se o plano de produção para a atividade pecuária em causa.

a) Maneio/Criação

São efetuados seis ciclos produtivos em cada ano, com a duração de 36 a 40 dias cada ciclo, em regime de produção integrada. As aves são enviadas para o matadouro do integrador após cada ciclo produtivo. As aves dão entrada e saída em simultâneo, para cada pavilhão, praticando a técnica “tudo dentro, tudo fora”.



Cada ciclo inicia-se com a preparação dos pavilhões de acordo com procedimento que a seguir se apresenta, findo o qual as aves, com cerca de um dia (aves do dia), dão entrada nos pavilhões onde permanecem até ao final do ciclo, sendo criadas de acordo com os princípios técnicos expressos no Manual das Boas Práticas para a Criação de Aves:

1. Transporte e espalhamento do material de cama (Biomassa – serrim e/ou aparas de madeira) para o interior dos pavilhões;
2. Colocação dos bebedouros;
3. Colocação dos termómetros;
4. Acionamento do sistema de comedouros automático;
5. Verificação do funcionamento de todos os sistemas e regulação da temperatura.

A alimentação é efetuada por linhas de comedouros automáticos, abastecidos por silos de armazenamento de ração contíguos aos pavilhões. O abeberamento é garantido por bebedouros de pipeta.

A iluminação dos pavilhões é assegurada pela existência de janelas em ambas as paredes laterais dos pavilhões e através de lâmpadas fluorescentes que são acionadas quando a iluminação natural não é suficiente.

b) Sistema de regulação da temperatura

É fundamental manter uma temperatura adequada no interior dos pavilhões de forma a otimizar o processo metabólico das aves e, por consequência, o processo produtivo.

Neste intuito, existem nas paredes laterais janelas de tela de lona verticais, cuja abertura é regulada em função das necessidades de ventilação no interior dos pavilhões e são auxiliadas por ventiladores axiais de parede para ventilação forçada. Estas são protegidas por redes de malha de modo a impedir o acesso de outras aves e/ou animais.

O aquecimento de cada área produtiva será assegurado por 1 equipamento de aquecimento de ar. Cada sistema é constituído por 1 gerador de ar quente a biomassa (casca de pinheiro e estilha) com capacidade calorífica aproximada de 150kWth (500.000 kcal), instalados junto a cada um dos edifícios (planta de implantação). Em complemento do aquecimento no piso térreo do pavilhão 3 (AP 5), são utilizados 2 queimadores móveis alimentados a gásóleo.

c) Desinfecção e limpeza dos pavilhões

Após cada ciclo produtivo, os pavilhões são limpos a seco e no final lavados e desinfetados, de acordo com o procedimento que a seguir se descreve, seguindo-se um período de vazio sanitário, por períodos de aproximadamente duas semanas:



1. Esvaziamento das tremonhas e comedouros;
2. Remoção a seco do estrume avícola (camas de aves e dejetos) e varrimento;
3. Lavagem com recurso a equipamento de alta pressão;
4. Limpeza do sistema de condução de água;
5. Desinfecção das instalações com auxílio de equipamento de pulverização. Nesta operação utilizam-se diferentes desinfetantes (em alternância) com o objetivo de evitar o desenvolvimento de resistências;
6. Desinsetização, realizada no período de Primavera e Verão;
7. Esvaziamento dos silos, caso se verifique a existência de sobras de ração, e limpeza dos mesmos para prevenir o aparecimento de micotoxicoses.

Refira-se ainda que na antecâmara de cada pavilhão, através da qual é efetuado o acesso ao interior, existe um pedilúvio para desinfecção do calçado, sempre que são efetuados acessos de/e para o interior dos pavilhões.

d) Monitorização

Durante todo o ciclo as criações são sujeitas à inspeção periódica de diversos parâmetros no intuito de assegurar o melhor desempenho do processo produtivo. Por conseguinte, são inspecionadas com regularidade as infraestruturas e o respetivo funcionamento bem como os comedouros e bebedouros. Estas operações são efetuadas pelo funcionário da instalação que verifica frequentemente o peso e a mortalidade das criações para avaliar o estado de desenvolvimento das aves que, na eventualidade de ocorrência de qualquer anomalia no bando, são imediatamente comunicadas ao assistente técnico e ao médico veterinário responsável para avaliar se há necessidade de efetuar algum tratamento e qual o tratamento mais indicado.

e) Mortalidade

As criações de frango de engorda apresentam, regra geral, mortalidades baixas, ocorrendo, maioritariamente, nos primeiros dias do ciclo produtivo. Estima-se uma mortalidade acumulada máxima (desde o início até ao final do ciclo) em cerca de 2% do total do bando. Os cadáveres de aves são recolhidos diariamente e colocados numa arca frigorífica e, posteriormente, enviados para a Unidade de Transformação de Subprodutos (UTS) licenciada.

f) Tratamentos fitossanitários

Sem prejuízo de tratamentos pontuais e extraordinários, as criações são sujeitas a um manejo sanitário que consiste num programa de vacinação. As vacinas são administradas através da água para abeberamento.

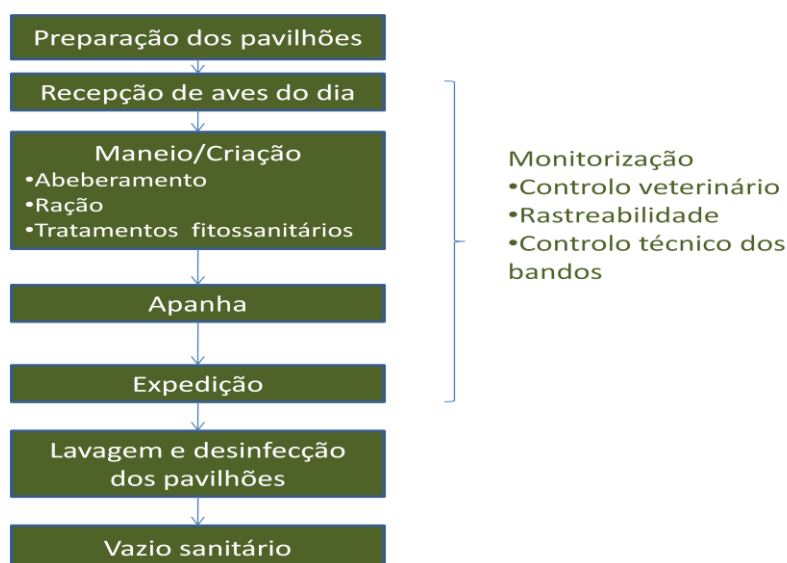


Figura 5.4.1. – Fluxograma do processo produtivo da actividade avícola.

5.5. INFRAESTRUTURAS BÁSICAS

Após a construção do pavilhão 4, estima-se que será necessária a contratação de uma potência total de 41,4kVA (atualmente possui 34,5kVA) para abastecimento total da exploração avícola estimando-se um consumo anual estimado de 228.960kWh. A ligação da rede pública aos pavilhões faz-se através de ramal aéreo.

A **rede elétrica** permite o abastecimento dos autómatos de alimentação, abeberamento, ventilação e nebulização, para além da iluminação da Exploração. Atualmente a Exploração tem um consumo anual de 132.000 kWh.

Relativamente ao **gasóleo**, este é utilizado no fornecimento ao sistema de aquecimento da área produtiva (Área Produtiva 5 - pavilhão 3), trator e geradores de emergência. Para aquecimento são consumidos cerca de 3.000 L/ano em 2 queimadores móveis.

O **abastecimento de água** ao Núcleo de Produção faz-se por meio de captação num furo existente na instalação. A água é encaminhada através de tubagem em PVC para dois reservatórios, com capacidade nominal de 50.000L, existentes junto ao pavilhão 3. Destes a água é encaminhada por meio de tubagem PVC para os reservatórios (1.000L) existentes em cada um dos pavilhões 1, 2 e 3, de onde é fornecida aos sistemas de abeberamento de cada pavilhão. Relativamente ao pavilhão 4 e ao edifício de apoio, a água será encaminhada por bomba doseadora.

A água distribuída na Exploração Avícola tem como finalidade o abeberamento das aves, nebulização, instalações sanitárias e lavagem. O consumo total anual estimado é de cerca de 11.538,55m³ (11.388,22m³ – abeberamento; 10,92m³ – consumo humano; 86,72m³ – lavagens;

63,61 m³ – arrefecimento, desinfeção de veículos), sendo que 98,6% do consumo corresponde ao abeberamento das aves. Em termos de tratamento, a água é objeto de desinfeção por *Aquasept*. Na zona da exploração não existe rede de saneamento público, conforme declaração da entidade gestora AdRA (Águas da Região de Aveiro) (Anexo Documental – Anexo 4), pelo que foi construída uma rede interna de saneamento para recolha das águas residuais domésticas produzidas na instalação.

O presente projeto prevê a construção de uma fossa séptica estanque para recolha das **águas residuais domésticas** provenientes das instalações sanitárias, com capacidade útil para 7,95m³. Sempre que a capacidade máxima de armazenamento desta fossa for atingida são contactados os serviços da entidade gestora (AdRA) para que se proceda à limpeza da fossa, recolha e transporte das águas residuais domésticas e lamas resultantes da depuração das águas residuais e respetivo encaminhamento para a ETAR sita em Vale Maior. Prevê-se a requisição desse serviço uma vez por ano.

Quadro 5.5.1. – Águas residuais originadas na instalação.

DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES PRODUZIDAS	DESTINO	TRANSPORTE	LOCAL DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO
Águas residuais domésticas	9,28m ³	Águas da Região de Aveiro	Águas da Região de Aveiro	Fossa séptica estanque com capacidade para 7,95m ³

5.6. MATÉRIAS-PRIMAS

As matérias-primas e respetivas quantidades a utilizar serão as seguintes:

- Ração – alimento composto para frangos de carne, fabricado externamente, e armazenado na exploração em 7 silos metálicos, com capacidade de armazenamento total é de 90ton (4 silos x 12t + 3 silos x 14 ton);
 - Estima-se um consumo anual de 4.877,39ton.
- Água – proveniente de furo de captação, armazenada em 2 depósitos de 50.000L cad, a partir do qual é feita a distribuição para abeberamento das aves, arrefecimento, desinfeção e lavagem e consumo humano;
 - Estima-se um consumo anual de 11.538,55m³ (1.625,55m³ no mês de maior consumo) sendo que mais de 98% é afeto ao abeberamento das aves;
- Biomassa – serrim e/ou aparas de madeira, para a cama das aves;

- Estima-se um consumo anual de cerca de 305,28ton/ano. O abastecimento à exploração é feito antes do início de cada ciclo, prevendo-se a utilização de cerca de 51ton/ciclo;
- Biomassa – casca de pinheiro e estilha para alimentação de geradores de aquecimento a ar – sistema de aquecimento dos pavilhões;
 - Estima-se um consumo anual de cerca de 1.017,6ton de biomassa, correspondente a 281,875 tep;
- Eletricidade – para provimento de autómatos de controlo de alimentação, iluminação, abeberamento e controlo de ventilação no interior do pavilhão;
 - Estima-se o consumo anual de 228.960kWh/ano correspondente a 49,226tep.
 - Em caso de falha de abastecimento entram em funcionamento 2 geradores de emergência (40kVA – Pavilhões 1 e 2; 75kVA – pavilhões 3 e 4), alimentados a gasóleo, com depósito incorporado de 120L e 200L respetivamente, cuja estimativa de consumo não é possível quantificar.
 - Para complemento do aquecimento da AP5, é consumido gasóleo em 2 queimadores móveis, estimando-se o consumo médio anual em 3.000L, sendo armazenado num depósito de 1.000L.

5.7. RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

Durante a exploração são expectáveis as produções de resíduos, subprodutos e águas residuais, elementos que carecem de tratamento e encaminhamento adequados.

Face ao conhecimento da atividade, dados de fornecedores e bibliografia específica, e considerando a dimensão da exploração em estudo, apresentam-se em seguida um resumo destes elementos e estimativa de produção, bem como o respetivo encaminhamento:

Resíduos produzidos

Relacionados com a atividade desenvolvida e com os materiais gerados a partir do normal funcionamento das instalações.

Quadro 5.7.1 – Lista de resíduos produzidos no processo de produção e a armazenar no PA1*.

Cód. LER	Designação	Origem	Quant. kg/ano	Armazenamento	Local de deposição***	Destino final	Tempo máx. armazenamento
15 01 10 (*)	Embalagens de biocidas	Exploração: Desinfecção dos pavilhões e da água	6	Caixa em PVC	PA1-1	Ambigroup, SA (Albergaria-a-Velha)*	1 ano

20 01 21(*)	Lâmpadas fluorescentes	Iluminação	1	Caixa em cartão	PA1-2	Ambigroup, SA (Albergaria-a-Velha)*	1 ano
10 01 01	Cinzas de caldeira	Geradores de aquecimento	5.088	Contentor metálico	PA1-3	Ambigroup, SA (Albergaria-a-Velha)*	1 ano
15 01 06	Embalagens plásticas, de vidro e cartão de PUV's e MV's	Exploração: cuidados veterinários	8	Caixa em PVC	PA1-4	Centro de Receção/Valormed (Integrador)**	1 ano
15 02 03	Resíduos de vestuário de proteção	Exploração: visitas	0,5	Caixa em PVC	PA1-5	ERSUC (rede recolha municipal)	1 ano
20 01 01	Papel e cartão	Instalações complementares	572	Caixa em PVC	PA1-6	ERSUC (rede recolha municipal)	1 semana
20 01 02	Vidro			Caixa em PVC	PA1-7		
20 01 39	Plástico			Caixa em PVC	PA1-8		
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo mistura de resíduos			Contentor em PVC	PA1-9		

* Consulta ao Silogr em 08/10/2018: 000192/SILOGR/2014 - Alvará de Licença n.º 16/2014/CCDRC

** As embalagens de PUV's e MV's, são geridas pelo integrador encaminhando para o seu fornecedor enquanto centro de receção e aderente da Valormed (entidade gestora). O criador não tem relação comercial direta com o fornecedor dos PUV's e MV's, logo não pode entregar diretamente.

***PA1 – Parque de armazenamento de resíduos e subprodutos, o qual por imposição estrutural do formulário LUA será ali referenciado como PA1-1 a PA1-9.

No anexo de apoio a construir será criado o PA1 (32,0m²), para o armazenamento temporário dos resíduos produzidos, sendo utilizados contentores dedicados por resíduo

Subprodutos

Na exploração as aves mortas serão armazenadas em 2 arcas congeladoras de 300L localizadas no PA1.

Os estrumes não têm armazenamento interno, sendo encaminhados de imediato para operador licenciado e/ou valorização agrícola de terceiros.

Quadro 5.7.2 – Efluentes pecuários originados na instalação.

CAT.	DESIGNAÇÃO	QUANT./ANO	QUANT./BANDO	DESTINO	TRANSPORTE	LOCAL DE ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO
2	Estrume (camas de aves)	975,78 ton.	162,63 ton.	Nutrofertil e terceiros	Nutrofertil e terceiros	Não aplicável (entregue na Nutrofertil)
2	Chorume (águas de lavagem)	86,72 m ³	14,45 m ³	Terceiros	Terceiros	3 Fossas estanques com capacidade total de 42,41m ³
2	Aves mortas	6,36 ton	1,06 ton	ITS, SA	Cuniverde, Lda.	PA1: Arcas congeladoras

Tendo em conta a capacidade instalada a licenciar, estima-se com o presente projeto uma produção anual de 6,36 ton de aves mortas, 975,78 ton de estrume (camas de aves) e cerca de 86,72 m³/ano de chorume.

No final de cada ciclo produtivo as camas são recolhidas, com recurso a um trator com pá frontal, e carregadas para atrelado para distribuição pelas terras dos produtores associados da Exploração Avícola do Carvalhal que recebem este tipo de subproduto.

Relativamente ao chorume, existem atualmente duas fossas estanques (ED2 e ED3), com capacidade total de 30m³ (ambas de 15m³), dimensionadas para receber o efluente proveniente dos pavilhões 1, 2 e 3. O presente projeto prevê ainda a construção de uma fossa estanque (ED4) de igual dimensão às existentes, que será implantada no topo sudoeste do Pavilhão 4, e que receberá as águas de lavagem, provenientes deste pavilhão. Os efluentes permanecem na fossa por um período mínimo de 45 dias período após o qual são utilizados em fertirrigação, ou seja, valorização agrícola por terceiros com terrenos já contratados com o proprietário da Exploração.

5.8. QUADRO DE PESSOAL DA EMPRESA

Na Exploração Avícola do Carvalhal trabalham dois colaboradores a tempo inteiro, um dos quais o administrador da Exploração, não se prevendo a necessidade de contratação de mais colaboradores com o aumento do Núcleo de Produção.

O horário de laboração da empresa é de segunda-feira a sexta-feira durante 8 horas diárias e aos fim-de-semana durante 4 horas por dia. Durante o fim-de-semana o trabalho é desenvolvido por um dos colaboradores.

Quadro 5.8.1 – Número de colaboradores da empresa por função.

FUNÇÃO	NÚMERO	
	HOMENS	MULHERES
Operários	2	---

Os restantes serviços complementares de acompanhamento veterinário e controlo do ambiente são supridos com recurso a serviços externos e com mecanismos de produção integrada, respetivamente.

5.9. TRÁFEGO GERADO

A Exploração Avícola originará circulação de veículos pesados nas redes viárias locais e de acesso

à mesma. No Quadro 4 apresenta-se o resumo do tráfego previsto e o número total de veículos pesados associados para provimento das necessidades gerais da exploração. Globalmente, estima-se que esta exploração gerará um total de cerca de 517 veículos pesados por ano, com uma média aproximada de 10 veículos pesados por semana.

Quadro 5.9.1 – Resumo do tráfego de veículos pesados estimado com o Projeto.

ATIVIDADES	N.º VEÍCULOS PESADOS/ANO
Entradas de matérias-primas: ração e material de camas, biomassa, combustível	295
Saídas de resíduos e subprodutos	163
Entradas e saídas de aves	56
Outros (esporádicos)	3
TOTAL	517

5.10. AÇÕES DE PROJETO CONSIDERADAS

Fase de construção:

A fase de construção contempla as seguintes intervenções:

- Construção de um anexo de apoio às instalações pecuárias (com 100 m² de implantação);
- Construção de um pavilhão de produção avícola (Pavilhão 4);
- Construção da rede interna de abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais afeta aos novos edifícios a construir;

No anexo de apoio às instalações pecuárias, a construir, será criado um parque de resíduos para o armazenamento temporário dos resíduos produzidos, sendo utilizados contentores dedicados por resíduo.

Calendário

A construção das infraestruturas previstas decorrerá previsivelmente no 1.º semestre de 2019 e terá a duração de 6 meses.

Fase de exploração:

Na fase de exploração, as atividades que são suscetíveis de gerar potenciais impactes, discriminam-se de seguida:



- Presença física das infraestruturas e equipamentos associados;
- Circulação de veículos ligeiros e pesados – entrada e saída de pessoas, matérias-primas e produtos;
- Tráfego de matérias-primas;
- Sistemas de ventilação dos pavilhões;
- Lavagem dos pavilhões;
- Produção, recolha e transporte de resíduos e subprodutos;
- Abastecimento interno do silo de ração.

A duração da fase de exploração é de longa duração, no mínimo de 25 anos, considerando a duração dos equipamentos e o sector de atividade.

Fase de desativação:

A fase de desativação, entendida como a desmaterialização de qualquer ação física ou mesmo virtual deve ser avaliada, como preconiza o regime legal de AIA, devendo a avaliação ser ponderada caso a caso, em função do tipo de projeto, localização e horizonte de vida útil do mesmo, conforme nos diz a prática.

No caso presente podemos genericamente identificar as seguintes ações:

- Desmantelamento dos pavilhões e de outras unidades edificadas;
- Remoção de equipamentos;
- Circulação de veículos ligeiros e pesados;
- Produção e gestão de resíduos;
- Encaminhamento adequado de equipamentos das várias unidades existentes e de apoio à atividade;
- Reflorestação com vegetação autóctone e adaptada às condições edafo-climáticas da área.

Assim no capítulo 6.2 do EIA, será avaliada esta fase. No entanto esta avaliação será genérica, tendo como âmbito a longa duração deste projeto.

6. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ATUAL

Na análise específica será tratado o conjunto de descritores correspondentes aos elementos ambientais mais relevantes, considerando o local de inserção do projeto e a sua tipologia e tendo em vista uma abordagem multidisciplinar e integrada das matérias de ambiente e de ordenamento do território.

Assim, os fatores ambientais analisados são:

- Geologia, geomorfologia e hidrogeologia
- Recursos Hídricos (superficiais e subterrâneos)
- Solos e Capacidade de uso do solo
- Uso do Solo, Ordenamento do Território e Rede Viária
- Fatores Biológicos e Ecológicos
- Paisagem
- Qualidade do Ar
- Ambiente Sonoro
- População e Socioeconomia
- Património Cultural e Arqueologia

Relativamente aos novos fatores ambientais, estabelecidos no Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro, importa salientar que as novas matérias referidas no artigo 5.º do diploma supramencionado são a saúde humana e as alterações climáticas:

1. Em termos de saúde humana, não há qualquer interferência, nem esta é uma matéria relevante para o projeto em avaliação, considerando a inexistência de ocupação humana próxima, tendo sido analisadas interações específicas em termos de ruído, ar, água e sociais, nos respetivos fatores ambientais abordados no EIA;

2. Em termos de clima e alterações climáticas, tal não tem aplicação a um projeto localizado (e já existente) como o em apreço, não sendo matéria relevante, sendo que esta atividade e o presente projeto contemplam MTD's específicas para a gestão de energia, designadamente ao nível do uso de biomassa (recurso endógeno e renovável) de aquecimento e gestão racional de energia através de programa de gestão automatizada do ambiente interno das áreas produtivas;

3. Todas as demais referências naquele articulado foram contempladas nos fatores ambientais

abordados no EIA.

Importa ainda referir que o Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro faz depender de cada caso específico a necessidade, ou não, de serem analisados os novos fatores ambientais estipulados, balizando a análise, somente, nos fatores suscetíveis de serem afetados pelo projeto de forma significativa:

- São objetivos da AIA, de acordo com a alínea a) do artigo 5.º *“Identificar, descrever e avaliar, de forma integrada, **em função de cada caso particular**, os possíveis impactes ambientais significativos (...)”*

- De acordo com o n.º 4 do Anexo V (Conteúdo Mínimo do EIA), *“Descrição dos fatores **suscetíveis de serem significativamente afetados pelo projeto**, nomeadamente a população e a saúde humana, a biodiversidade, o território, o solo, a água, o ar, a paisagem, o clima, incluindo as alterações climáticas, os bens materiais, o património cultural, incluindo os aspetos arquitetónicos e arqueológicos e a paisagem, bem como a interação entre os fatores mencionados”.*

Neste contexto, na definição do âmbito do EIA consideram-se adequados ao projeto em apreço os fatores ambientais acima identificados.

Segue-se a descrição que suporta a caracterização da situação de referência/atual, ao nível dos vários fatores ambientais.

6.1. ANÁLISE ESPECÍFICA POR DESCRITOR

6.1.1. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E HIDROGEOLOGIA

METODOLOGIA

Para a região e área de interesse do projeto não se encontra publicada cartografia à escala adequada. Deste modo, a caracterização que se apresenta seguidamente assenta num reconhecimento geológico da área de intervenção, complementado pela consulta de elementos bibliográficos existentes em várias fontes bibliográficas e internet para a área em referência, bem como de observação do local e da envolvente

A caracterização geológica teve por base a Carta Litológica, do Atlas do Ambiente, à escala 1:1.000.000, a carta geológica à escala 1/500.000 em virtude da inexistência de cartografia geológica disponível à escala 1/50.000, que poderia fornecer informação mais detalhada, contudo, a localização do projeto confinado a uma área relativamente pequena e a homogeneidade geológica da envolvente imediata não comprometem os objetivos da avaliação.

ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO E GEOMORFOLÓGICO

Portugal, na sua área continental, é formado por três unidades morfotectónicas: o Maciço Ibérico, as Orlas Mesocenozóicas e a Bacia do Baixo Tejo e Sado.

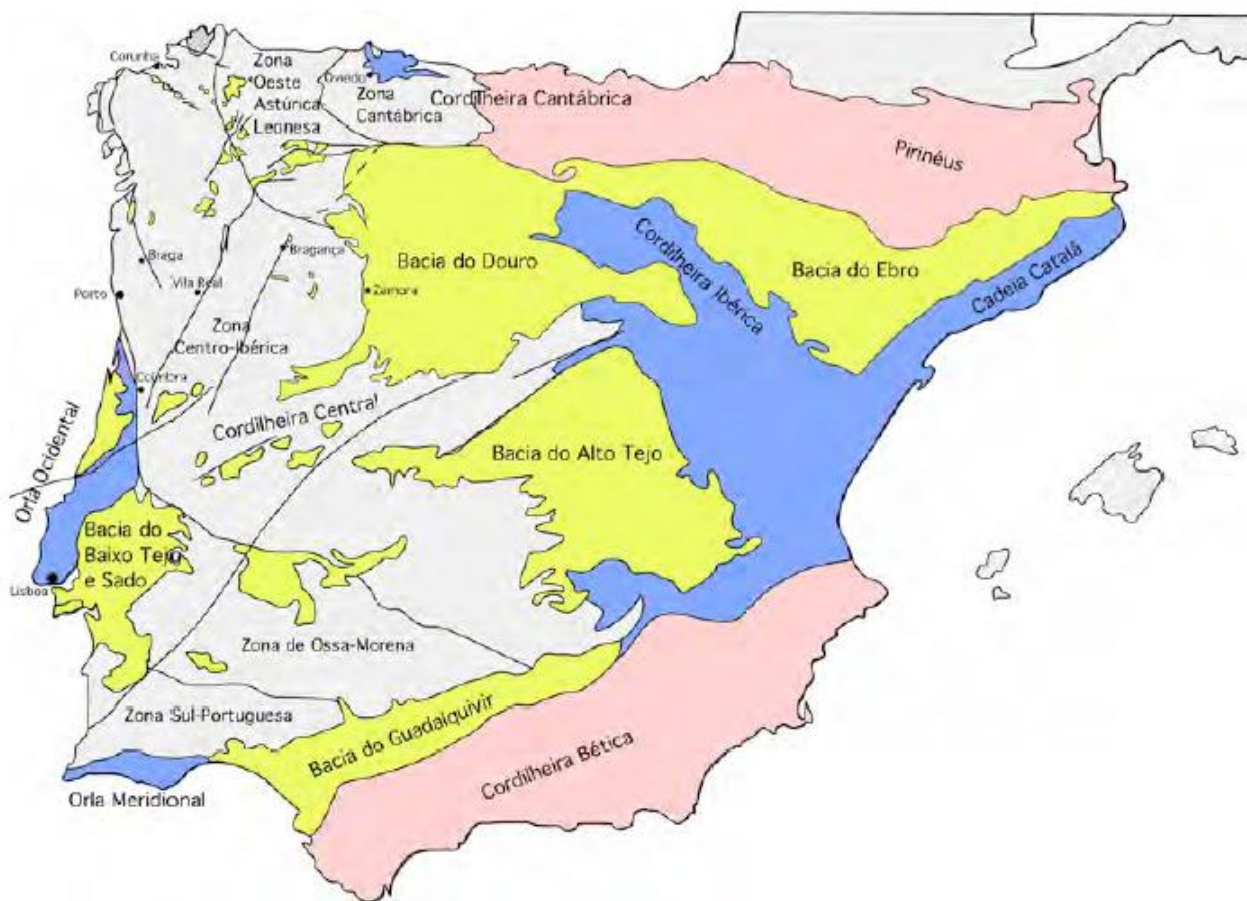


Figura 6.1.1.1. - Principais Unidades morfotectónicas da Península Ibérica e zonamento do Maciço Ibérico.

O **Maciço Ibérico** corresponde ao extenso afloramento de rochas proterozóicas e paleozóicas consolidadas no ciclo varisco que constitui a metade da Península Ibérica e representa cerca de dois terços do território Português. Neste maciço existem zonas com características paleogeográficas, tectónicas, metamórficas e plutónicas distintas, muitas vezes separadas por importantes acidentes cavalgantes.

As zonas representadas em Portugal são as seguintes:

- Zona Cantábrica
- Zona Oeste Asturiana-Leonesa
- Zona Centro Ibérica
- Zona de Ossa Morena
- Zona Sul-Portuguesa

A **Zona Centro-Ibérica** caracteriza-se pela ocorrência de uma espessa sequência do tipo “*flysch*” (Neo-Proterozóico a Câmbrico) conhecida por Complexo Xisto-Grauváquico, sendo os quartzitos da base do Ordovícico discordantes em relação àquela. Sobrepondo-se aos quartzitos ocorrem rochas xistosas, por vezes ardósíferas. Em algumas regiões, está bem representada a sequência Ordovícico-Devónico Inferior. O intenso magmatismo originou sobretudo granitóides, cuja composição varia entre fácies de duas micas com plagioclase sódica e fácies biotíticas com plagioclase cálcica, com idades que os situam nas proximidades da 3ª fase da orogenia varisca.

Da análise da Carta Geológica, do Atlas do Ambiente, à escala 1:1.000.000, ilustra que na região em que se insere a área de estudo, domina o Complexo Xisto-Grauváquico (Figura 6.1.1.2).

O Complexo Xisto-Grauváquico é subdividido, em Portugal, segundo (M.B Sousa, 1983) em Grupo do Douro e Grupo das Beiras. Este último é representado pela grande mancha da Beira Baixa e Beira Litoral até ao limite entre a Zona Centro-Ibérica (ZCI) e a Zona da Ossa Morena (ZOM).

O grupo das Beiras é constituído por quatro formações, todas de idade câmbrica, que se apresentam de cima para baixo:

- C_{BA} - Formação de Alameda: turbiditos
- C_{BR} - Formação de Rosmaninhal: turbiditos finos e conglomerados
- C_{BP} - Formação de Perais: turbiditos
- C_{BM} - Formação de Malpica do Tejo: turbiditos e conglomerados

Segundo a carta geológica referida, a área estudada encontra-se incluída na Formação do Rosmaninhal.

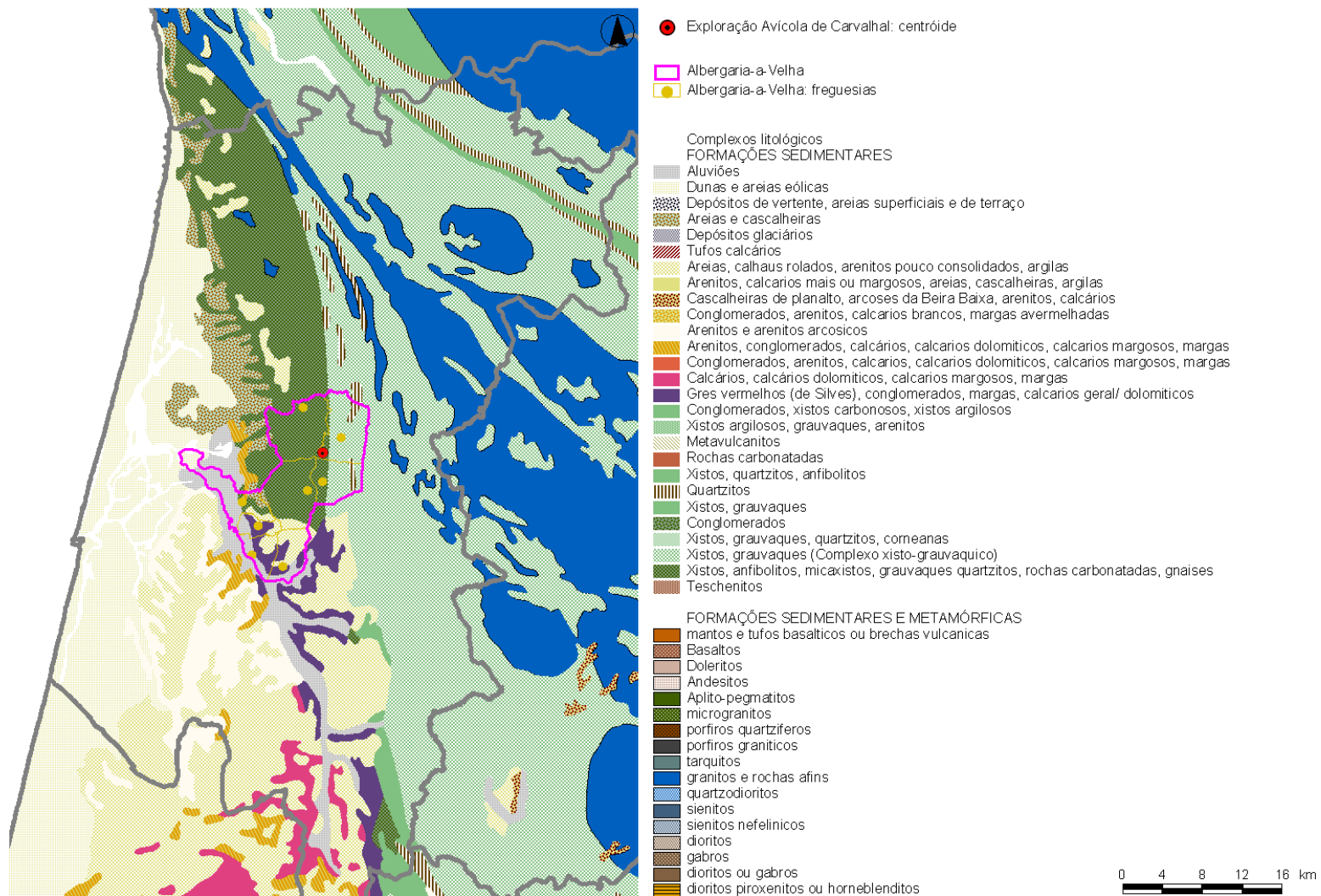


Figura 6.1.1.2. – Extrato da Carta Litológica do Atlas do Ambiente (2003), à escala 1:1.000.000, com a localização do projeto (Fonte: Atlas do Ambiente)

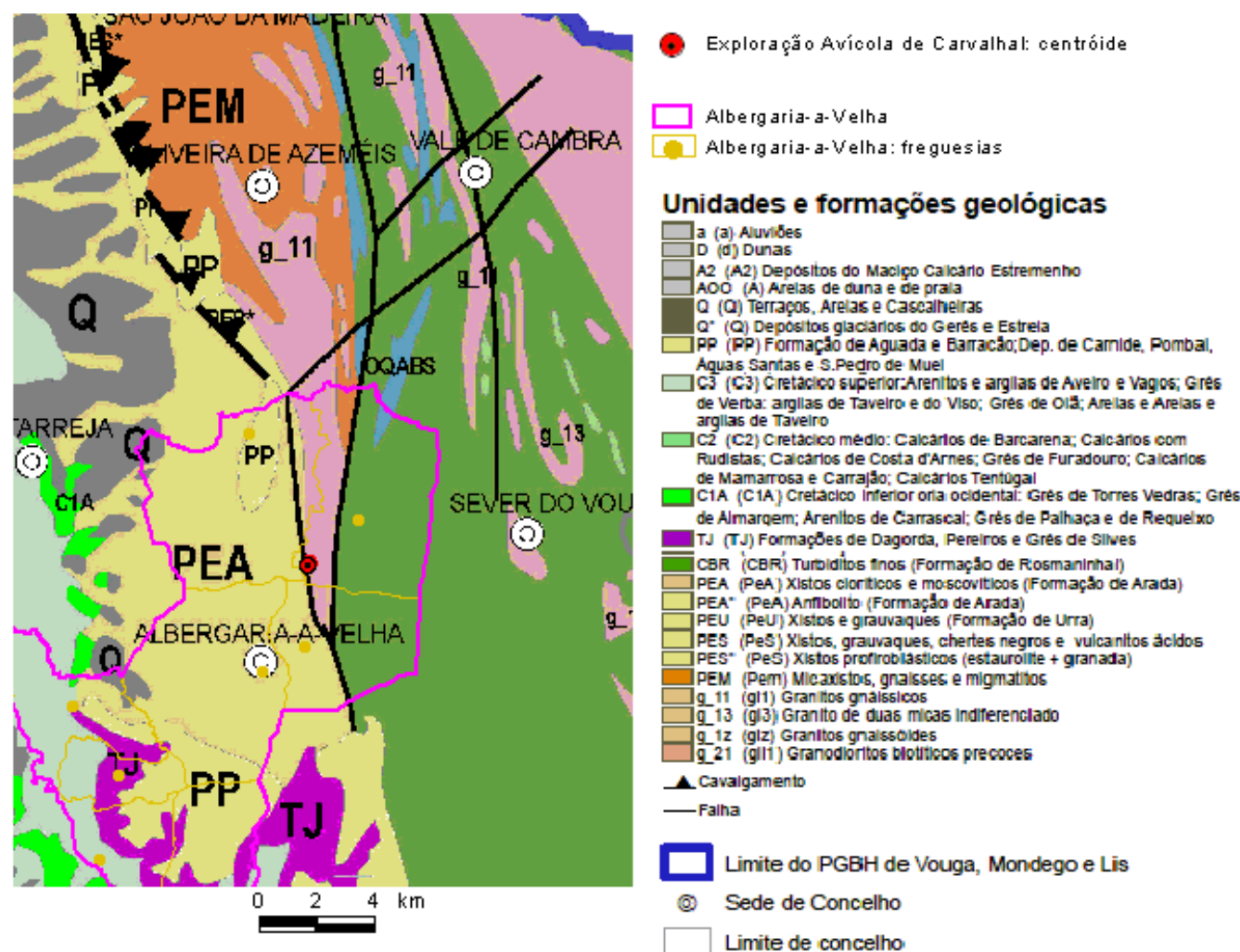


Figura 6.1.1.3 - Principais formações geológicas na área de implantação do projeto e sua envolvente (Fonte: Mapa Geológico do PGBHVML, à escala 1/600 000).

O **Complexo Xisto-Grauváquico** destaca-se pela abundância de xistos e grauvaques, com grande representatividade cartográfica. Apresentam cores escuras, cinzentas ou esverdeadas, às vezes acastanhadas ou avermelhadas (principalmente quando alterados) e raramente cores claras. Há partes com passagens quartzíticas ou até gresosas e alguns níveis conglomeráticos, mas normalmente muito deformadas e com diferentes graus de metamorfismo.

Os **quartzitos ordovícicos** dispõem-se em faixas estreitas, com a forma de cristas de grande desenvolvimento espacial, com direções NW-SE, assentando em discordância angular sobre o Complexo Xisto-Grauváquico.

Entre a zona a Norte de Viseu e Oliveira de Frades / Sever do Vouga, predominam os granitóides sinorogénicos (sin- F_3), tardi- F_3 e tardi a pós F_3), mais precisamente os granitos de duas micas com biotite e plagioclase cálcica, os quais devem ter origem profunda, resultando, pelo menos nalguns casos, da fusão parcial de gneisses e xistos pelíticos e/ou quartzo-feldspáticos, com resíduo granulítico (Albuquerque, 1978). Os granitóides (sin- F_3) são os mais deformados e correspondem aos granodioritos precoces (Capdevila *et al.*, 1973).

De acordo com a Carta Geológica de Portugal à escala 1:500 000 (Oliveira *et al.*, 1992) verifica-se que a área em estudo se insere na Zona Centro-Ibérica e abrange o Complexo Xisto-Grauváquico (de idade câmbria e pré-câmbria superior) e Granitóides.

Na Figura 6.1.1.3, apresenta-se um extrato do Mapa Geológico do PGBHVML (2012) que para a área de projeto se baseia na carta geológica de Portugal, à escala 1:500.000, que permite enquadrar a área de projeto numa formação de granitos gnaissicos.

ENQUADRAMENTO GEOMORFOLÓGICO

Segundo Martins (2010), o concelho de Albergaria-a-Velha ocupa uma zona de transição entre o planalto montanhoso do interior que constitui a Serra do Caramulo e a planície, o que lhe confere uma dualidade campo/serra, mais evidente no sentido Norte/Sul, traduzida pelas cotas de altitude que variam entre os 10 e os 400 metros.

A zona Este apresenta um relevo mais assimétrico com declives bastante acentuados que podem ser superiores a 30%. A faixa Oeste possui relevo claramente mais plano, delimitando o Rio Vouga.

A área em estudo enquadra-se na área geomorfológica da Bacia do Vouga estando condicionada por esta, pelos seus efeitos erosivos que são condicionados pela tectónica local.

De acordo com o extrato da Carta Militar de Portugal - Folha 185 Aveiro Escala 1:25000, verifica-se que a zona de implementação do projeto se localiza a Norte do Rio Vouga e a Leste de um dos seus principais afluentes, o rio Caima.

Este possui um perfil longitudinal semelhante ao Rio Vouga, apresentando normalmente declives

acentuados nas cabeceiras reduzindo significativamente o seu declive para a foz, na confluência com o Rio Vouga.

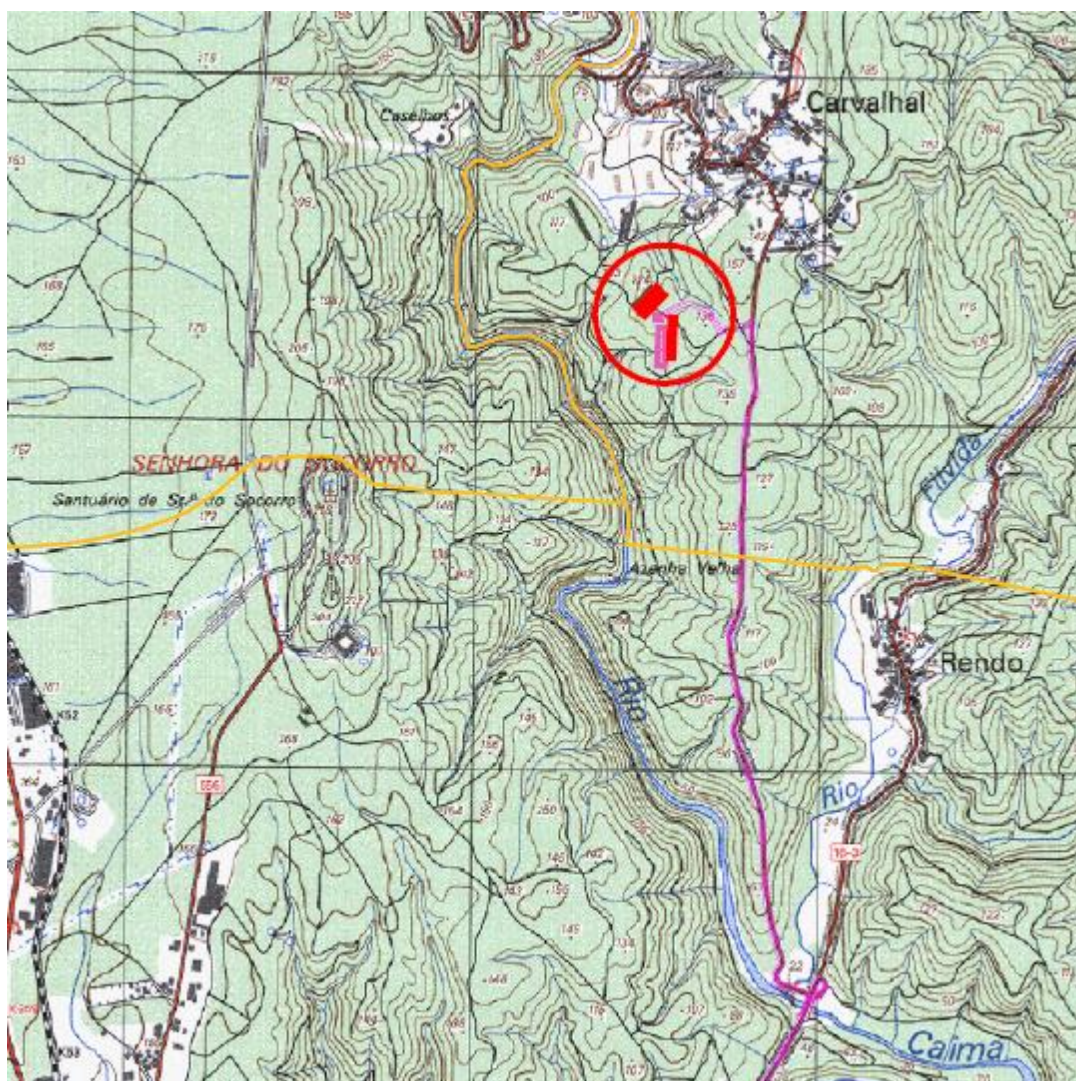


Figura 6.1.1.4. - Extrato da Carta Militar de Portugal - Folha 175 Aveiro (Escala 1:2500).

Mais localmente, a zona encontra-se no bordo de um planalto que se encontra inclinado em direção ao rio. As cotas indicam que o fundo do rio Caima se encontra a 50 metros e as cotas do topo do planalto estão acima dos 150 metros de altitude. A área mais restrita do estudo encontra-se no bordo desse mesmo planalto numa área inclinada para Noroeste em direção ao rio.

ENQUADRAMENTO HIDROGEOLÓGICO

Como antes referido, a área em estudo encontra-se no Maciço Antigo/Maciço Hespérico. Esta grande estrutura, é dividida em Portugal em dois sectores pela, Cordilheira Central da Serra da Estrela; o sector Norte, com altitude média de 800-900m; e o sector sul, que desce e aplanar para sudoeste até 200-300m.

Em termos litológicos, a maior parte desta unidade é constituída por granitos e xistos, o que dada

a sua diferente natureza tende a originar, nos terrenos graníticos, ricos com vales de fratura encaixados e encostas vigorosas, enquanto nos terrenos xistentos, mais impermeáveis mas macios, surgem relevos ondulados com cabeços arredondados, por entre os quais se meandrizam suavemente os cursos de água.

Segundo J.J Lopo Mendonça *et al.* (1999), na zona do Maciço Hespérico, designado por Cristalino, por ser constituído por rochas metassedimentares e eruptivas, são escassas as aptidões aquíferas. São formações de baixa produtividade que se podem considerar como aquíferos muito pobres, em geral livres, e de muito baixa produtividade.

As formações geológicas dominantes nesta grande zona são, os xistos e granitos, as quais pelas suas características, originam recursos subterrâneos pouco abundantes. A recarga do Cristalino é feita através da precipitação, sendo o armazenamento e o fluxo subterrâneos fracos, devido ao tipo de condições geológicas presentes e às condições de baixa permeabilidade.

Dada a natureza dura das formações litológicas, a água subterrânea circula e é armazenada em fraturas, superfícies de diaclasamento ou de xistosidade.

Quando a rocha se apresenta alterada, o fluxo dá-se também através dos poros intergranulares resultantes, sendo que os dois tipos de funcionamento hidráulico coexistem muitas vezes (trocas entre as fraturas e os poros intergranulares).

Tendo em conta os critérios geológicos/litológicos, foram considerados os seguintes grandes grupos na zona:

- Rochas eruptivas (principalmente granitos e tipos litológicos afins);
- Rochas metamórficas e afins (nomeadamente xistos e grauvaques).

As características hidrogeológicas da unidade presente na área de projeto dependem, fundamentalmente, do grau de alteração e fracturação.

Do grau de alteração e fracturação depende a permeabilidade das formações ocorrentes e, portanto, quer a infiltração e escoamento superficial, quer a circulação subterrânea.

Estudos efetuados deram como resultado que captações implantadas em xistos, apresentam maior produtividade (1,1 litros/segundo) que os granitos (0,5 litros/segundo) o que justifica o seu aproveitamento apenas para pequenos abastecimentos de âmbito modesto.

Complementarmente, a análise da Carta de Recursos Aquíferos Subterrâneos, do Atlas do Ambiente, à escala 1:1.000.000, ilustra que na região em que se insere a área de estudo, a produtividade aquífera é nula a muito reduzida, com produtividades médias inferiores a 50 m³/dia Km².

Por outro lado, a carta litológica de Portugal interpretada em termos de vulnerabilidade à poluição

das águas subterrâneas, indica que a área de estudo se situa numa região de Vulnerabilidade Muito Variável (V3). Esta variabilidade está associada ao maior ou menor grau de fratura das rochas, na área de interesse.

Recorreu-se ainda à consulta da Carta de Nascentes Minerais, do Atlas do Ambiente, à escala 1:1.000.000, bem como do Plano de Bacia Hidrográfica do Vouga, que evidencia os locais de termas, onde são captadas para fins medicinais, águas da nascente local. Da sua análise verifica-se que a área de projeto se encontra muito longe de quaisquer limites de área de proteção.

Em síntese pode referir-se que as características hidrogeológicas das formações ocorrentes, na área de estudo, mantêm-se constantes, refletindo a influência de diversos fatores, nomeadamente a litologia, a estrutura e a topografia.

TECTÓNICA E SISMICIDADE

Não foram identificados na área de estudo, quer durante o reconhecimento geológico quer através de análise de cartografia topográfica, evidências diretas da existência de falhas ou fraturas na área de projeto.

Segundo o “Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes” (1983) e para efeitos de quantificação da ação dos sismos, considera-se o País dividido em quatro zonas sísmicas. A área do projeto situa-se na zona sísmica (fronteira) C, correspondendo a um coeficiente de sismicidade, α , de 0,5 (Figura 6.1.1.5).

No que respeita à sismicidade, os dados relativos à sismicidade histórica em Portugal revelam que os sismos que afetam o território continental português têm duas origens distintas: os sismos com epicentro no exterior do território (sismos interplaca) e os sismos com epicentro no interior do território (sismos intraplaca).

De acordo com a carta das isossistas máximas observadas até à atualidade a região do projeto figura na zona de intensidade sísmica máxima de grau VI (Figura 6.1.1.5).

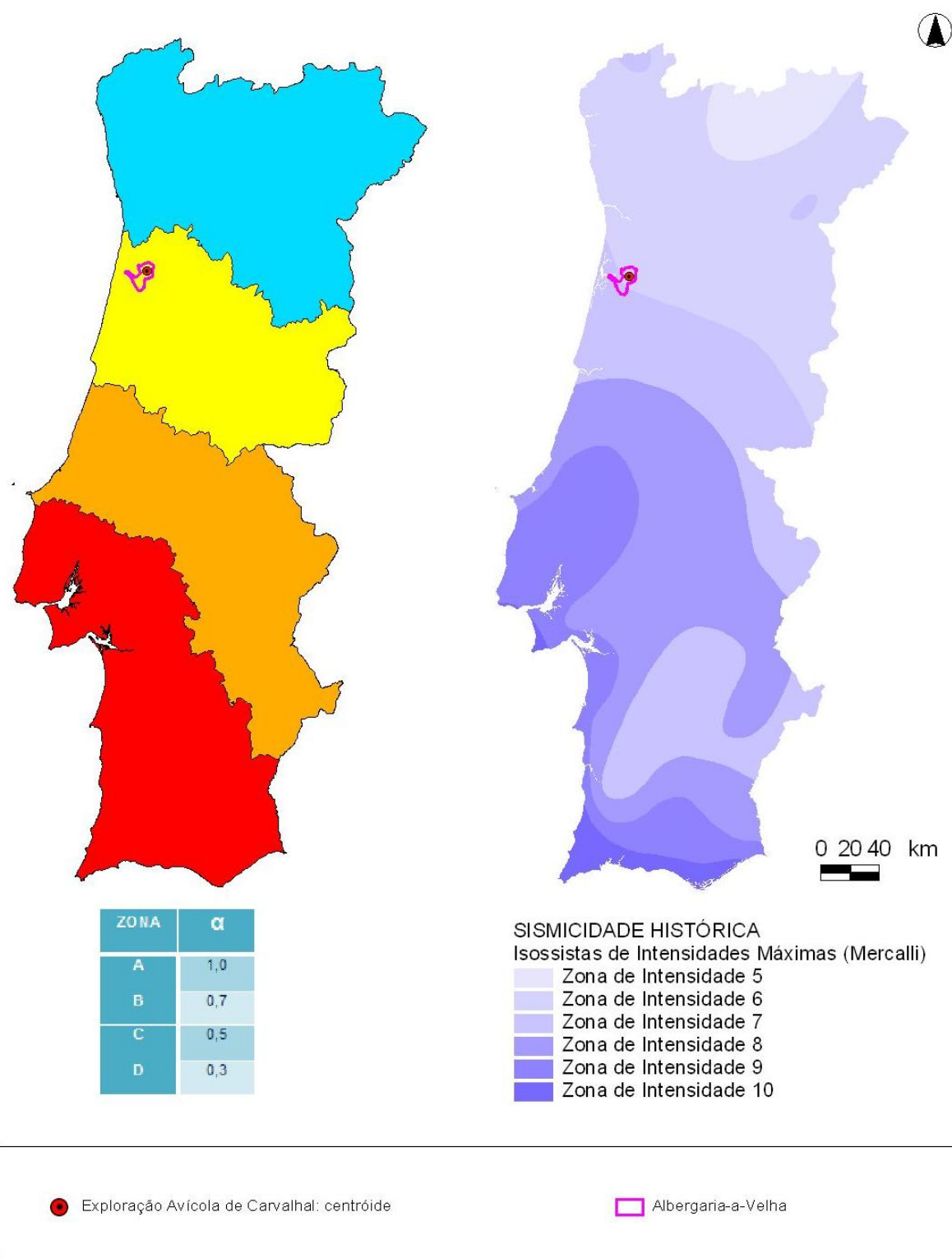


Figura 6.1.1.5 – Carta de zonamento do risco sísmico (Fonte: RSAEEP) e isossistas máximas para o território do Continente (Fonte: Atlas do Ambiente).

Não foi encontrada referência, nem é provável a ocorrência, de recursos minerais dentro da área de estudo, tal como não existe qualquer indicação à existência de monumentos geológicos na bibliografia consultada.

Da consulta efetuada ao Cadastro das Concessões de Exploração de Depósitos Minerais até 1999 (IGM, 1999) verificou-se que não existem nas proximidades áreas concessionadas nem onde ocorrem pedidos de prospeção e pesquisa na região em análise (situação em Agosto 2007).

Na pesquisa efetuada à base de dados SIORMINP (Sistema de Informação de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses), no sítio do Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia (LNEG), na área de estudo não foram encontradas ocorrências de recursos minerais.

No sítio da Direcção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), na internet, encontram-se identificadas, para o território nacional, as áreas de prospeção e pesquisa de depósitos minerais correspondentes a: Áreas de Prospeção e Pesquisa (Requeridas e Atribuídas), Áreas de Concessões Mineiras (Exploração) e Áreas de Reserva e Cativas. De acordo com a informação consultada, verifica-se que não foi identificada nenhuma das áreas referidas na envolvente próxima da área de estudo.

6.1.2. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

METODOLOGIA

A caracterização dos recursos hídricos subterrâneos na zona de implantação do projeto em estudo baseou-se, sobretudo, na informação disponível na bibliografia sobre a matéria nomeadamente em estudos identificados e seleccionados de âmbito regional, nos quais se incluem os Sistemas Aquíferos de Portugal Continental (INAG, 2000) e o Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Rios Vouga, Mondego e Lis (PGRHVML, 2016). Esta caracterização foi ainda complementada com a consulta do sítio da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) e do Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAMB).

Com vista à caracterização do principal sistema aquífero, apresenta-se uma descrição dos principais aspetos quantitativos e qualitativos dos recursos hídricos subterrâneos, tendo como base a hidrogeologia da região.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os recursos hídricos subterrâneos desempenham um papel fundamental, tanto no abastecimento das populações como no abastecimento da agricultura e indústria. É reconhecido o papel importante que estes recursos apresentam, mesmo em zonas onde as águas subterrâneas são escassas, pois *“podem ser fundamentais, na ausência de outros recursos hídricos*

economicamente mobilizáveis, permitindo assegurar o abastecimento de núcleos urbanos ou industriais de pequena dimensão, de explorações agro-pecuárias e do regadio de pequenas explorações agrícolas” (SNIRH).

A distribuição dos recursos hídricos subterrâneos em Portugal Continental está intimamente relacionada com as ações geológicas que moldaram o nosso território. Nas bacias meso-cenozóicas, ocupadas essencialmente por rochas detríticas ou carbonatadas, pouco ou nada afetadas por fenómenos de metamorfismo, encontram-se os aquíferos mais produtivos e com recursos mais abundantes (SNIRH).

Um aquífero é uma unidade geológica que contém água e que a pode ceder em quantidades economicamente aproveitáveis. Considera-se como sistema aquífero um domínio espacial, limitado em superfície e em profundidade, no qual existe um ou vários aquíferos, relacionados ou não entre si, mas que constitui uma unidade prática para a investigação ou exploração (Navarro et al., 1989, *in* SNIRH). Resumindo, os aquíferos são formações geológicas que permitem a circulação e o armazenamento de água nos espaços intersticiais.

A Figura 6.1.2.1 enquadra o concelho de Albergaria-a-Velha e da área do projeto ao nível da unidade hidrogeológica a que pertence, assim como do respetivo Sistema Aquífero.

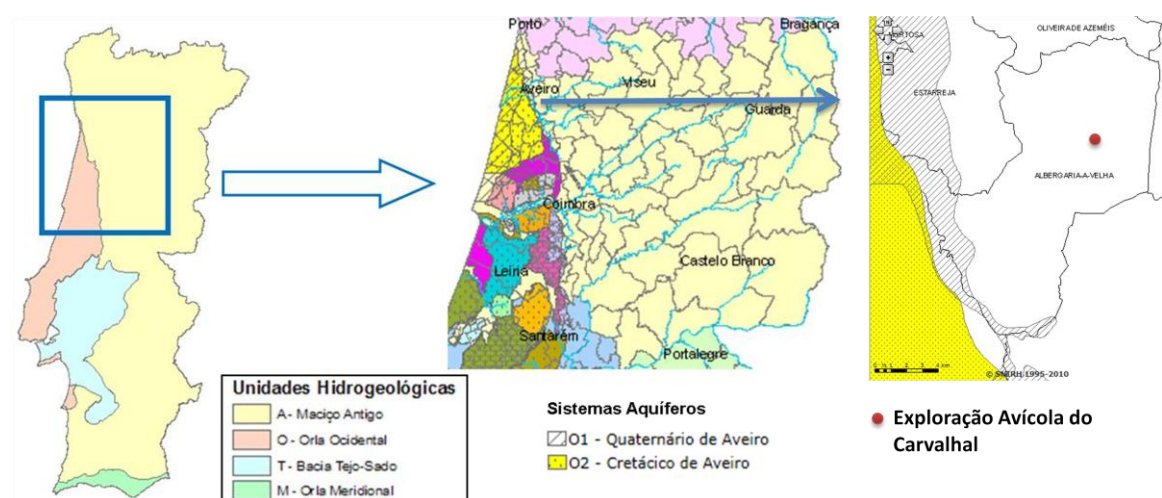


Figura 6.1.2.1 – Enquadramento da área do projeto na Unidade Hidrogeológica e no respetivo Sistema Aquífero (SNIRH, 2013).

Conforme se pode constatar, o concelho de Albergaria-a-Velha insere-se na Unidade Hidrogeológica Maciço Antigo (Maciço Hespérico ou Ibérico), e ainda na Orla Ocidental. O concelho insere-se quase na sua totalidade no sistema Aquífero do Maciço Antigo indiferenciado, no entanto uma pequena franja na vertente Oeste do concelho encontra-se inserida no sistema Quaternário de Aveiro, e uma franja ainda mais reduzida do seu território integra o Sistema Cretácico de Aveiro.

A exploração avícola do Carvalhal encontra-se inserida no sistema Aquífero do Maciço Antigo

indiferenciado. O Maciço Antigo é a unidade geológica que ocupa maior extensão em Portugal sendo constituído, essencialmente, por rochas eruptivas e metassedimentares. De acordo com o relatório do INAG, “*Sistemas Aquíferos de Portugal Continental*” (2000), “*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*”. Ainda de acordo com a mesma fonte, podem-se considerar como materiais com escassa aptidão hidrogeológica, pobres em recursos hídricos subterrâneos.

Ainda assim, apesar da escassez de recursos hídricos subterrâneos, estes desempenham um papel fundamental tanto no abastecimento das populações, como no abastecimento da agricultura e indústria (Sistemas Aquíferos de Portugal Continental, 2000). A água subterrânea é muito importante no abastecimento de água destinada ao consumo humano, pelo que deve ser protegida de forma a evitar a deterioração da sua qualidade.

ASPETOS DA QUANTIDADE

O estudo da piezometria constitui a base para a caracterização hidráulica de um sistema aquífero. No Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos são apresentadas séries piezométricas para diversos pontos de água localizados nos diferentes Sistemas Aquíferos.

A rede piezométrica foi concebida para acompanhar a evolução espaço-temporal do nível da água subterrânea, determinar direções de fluxo, fornecer informação sobre o comportamento destes recursos em situações extremas permitindo avaliar o estado quantitativo das águas subterrâneas.

No Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos são apresentadas séries piezométricas para diversos pontos de água localizados no Sistema Aquífero do Maciço Antigo, tendo sido selecionado um desses pontos para a realização da presente análise, tendo em conta o sistema aquífero e a proximidade com o local em estudo.

O concelho de Albergaria-a-Velha dispõe de um piezómetro (185/23), pertencente à Rede de Quantidade do SNIRH, no entanto este, localizado em S. João de Loure, capta no sistema aquífero do Quaternário de Aveiro, pelo que não se considerou como representativo da área em estudo. Desta forma, para efeitos da presente análise, optou-se por considerar um piezómetro (174/99) localizado no concelho vizinho de Estarreja (na freguesia de Salreu) que, para além de se localizar mais próximo da área do projeto (dista aproximadamente 5 Km), capta no sistema aquífero do Maciço Antigo Indiferenciado, pelo que pode ser considerado como representativo. A figura seguinte permite visualizar a localização do piezómetro em análise.

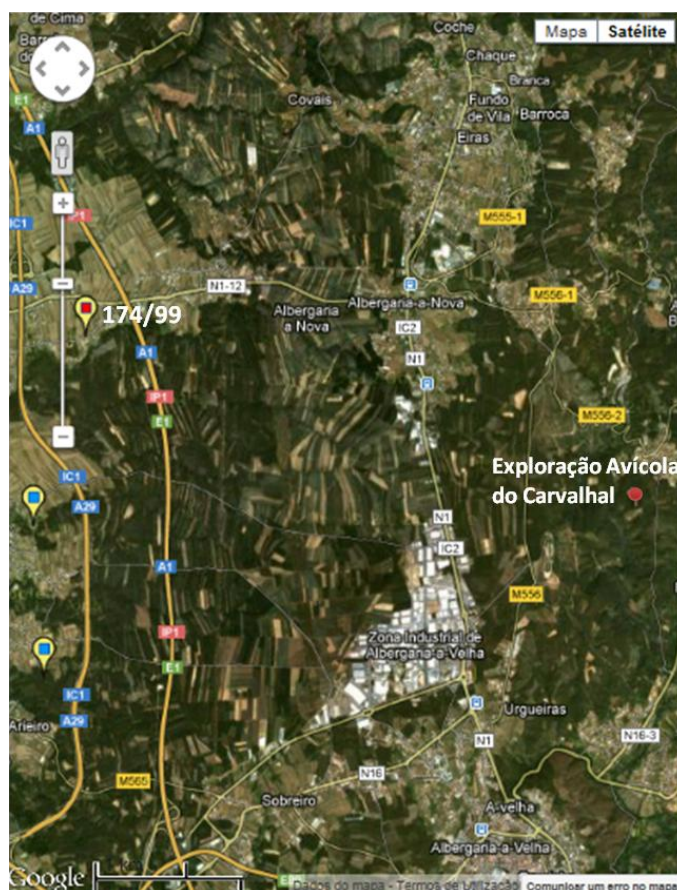


Figura 6.1.2.2 – Localização do piezómetro inserido na rede de quantidade do SNIRH (SNIRH, 2016).

No Quadro 6.1.2.1 são apresentadas as principais características do piezómetro considerado.

Quadro 6.1.2.1 – Principais características do piezómetro considerado (SNIRH, 2016).

SISTEMA AQUIFERO	CONCELHO	FREGUESIA	CÓDIGO	COTA	COORDENADAS DE GAUSS	
					M (m)	P (m)
Maciço Antigo Indiferenciado	Estarreja	Salreu	174/99	63	166 220	419 340

No Quadro 6.1.2.2 apresentam-se os valores obtidos no piezómetro em análise, para o período de observação de 1997 a 2015.

Quadro 6.1.2.2 – Valores de piezometria médios observados no piezómetro considerado (SNIRH, 2016).

PIEZÓMETRO (CÓDIGO)	NÍVEL PIEZOMÉTRICO (m)	PROFUNDIDADE DA ÁGUA (m)	Nº DE VALORES	DATA INÍCIO/DATA FINAL
174/99	62,38	0,62	9	28/11/1997 a 04/12/2015

De acordo com a informação do SNIRH, o Nível Piezométrico é de 62,38 e a profundidade da água de 0,62 metros.

ASPETOS DA QUALIDADE

No que respeita aos aspetos de qualidade, de acordo com a informação publicada no Atlas do Ambiente relativa à qualidade química das águas subterrâneas, na área afeta ao projeto da Exploração Avícola do Carvalhal, as águas subterrâneas são consideradas como águas muito fracamente mineralizadas. No Quadro 6.1.2.3 são apresentados os resultados extraídos do referido Atlas, para o concelho em estudo.

Quadro 6.1.2.3 – Qualidade química das águas subterrâneas no concelho de Albergaria-a-Velha (Atlas do Ambiente, 2000).

DETERMINAÇÃO	TEORES (MG/L)
Resíduo Seco	20 - 60
Cloretos (Cl ⁻)	5 - 20
Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	0 - 5
Dureza Total (mg/l CaCO ₃)	0 - 50

Tendo como base o definido na Notícia Explicativa, relativa à “*Qualidade Química das Águas Subterrâneas*”, as águas subterrâneas da área em estudo podem ser caracterizadas como **muito fracamente mineralizadas, muito fracamente cloretadas e muito fracamente sulfatadas**. No que se refere à dureza, estas águas classificam-se como **macias**.

De modo a permitir uma análise mais detalhada da caracterização da qualidade da água subterrânea da área em estudo, recorreu-se ainda à base de dados disponível no SNIRH.

Neste sentido foi identificada uma estação de monitorização no concelho de Albergaria-a-Velha inserida na Rede de Vigilância da Qualidade de Água Subterrânea do SNIRH (Furo vertical n.º 175/14) localizada em Valmaior que capta no sistema Aquífero do Maciço Antigo (Figura 6.1.2.3).

ANO	CLASSIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA
2007	> A3 - pH
2008	> A3 - pH
2009	A2 - pH
2010	-
2011	>A3 - pH
2012	>A3 - pH
2013	>A3 - pH
2014	>A3 - pH

De acordo com o artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto “*Considerar-se-ão aptas para poderem ser utilizadas como origem de água para a produção de água para consumo humano as águas subterrâneas que apresentem qualidade superior ou igual à da categoria A1 das águas doces superficiais destinadas à produção de água para consumo humano (anexo I), correspondendo-lhes o esquema de tratamento indicado no anexo II para aquela categoria de águas, com as devidas adaptações*”.

De acordo com o SNIRH, foi atribuída a esta estação de amostragem, em 2007, 2008 e de 2011 a 2014, uma classificação da qualidade da água² de categoria A3, sendo o parâmetro responsável por essa classificação o pH. Uma vez que o pH é um parâmetro muito dependente de características geomorfológicas, pode apresentar valores fora do intervalo regulamentar, sem contudo significar alterações de qualidade devidas a poluição.

Relativamente ao risco associado aos recursos hídricos subterrâneos, através da informação disponível no Gestor de Informação Geográfica e Recursos Hídricos (InterSIG), procedeu-se à caracterização da massa de água na envolvente ao projeto. A Figura 6.1.2.4 apresenta o risco associado às águas subterrâneas, de acordo com o Artigo 5.º da Diretiva Quadro da Água: “Risco Subterrâneo”.

² Classe A1 - tratamento físico e desinfecção; Classe A2 - tratamento físico e químico e desinfecção ou Classe A3 - tratamento físico, químico de afinação e desinfecção – Anexo II, do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

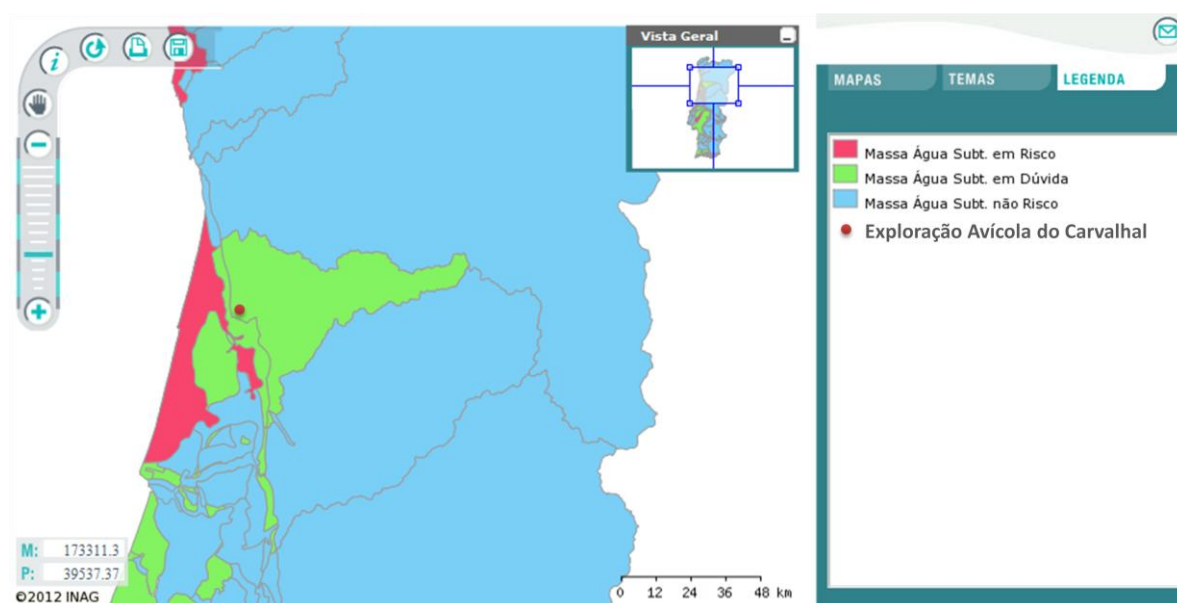


Figura 6.1.2.4. – Risco associado aos recursos hídricos subterrâneos (art. 5.º da Diretiva Quadro da Água)
(InterSIG/APA, 2013).

Com base na informação disponível no InterSIG/APA, designadamente no que respeita ao tema “art. 5.º da Diretiva Quadro da Água – risco subterrâneo”, é possível constatar que a localização da exploração avícola do Carvalhal insere-se numa área integrada com uma classificação de “Massas Água Subterrânea em Dúvida”.

VULNERABILIDADE À POLUIÇÃO

A vulnerabilidade à poluição depende de vários fatores, entre os quais: a profundidade da água, a recarga por infiltração, as características do aquífero, as características do solo, a topografia, as características da zona vadosa e a condutividade hidráulica do aquífero. O risco de poluição depende da vulnerabilidade e da existência de cargas poluentes significativas que possam entrar no ambiente subterrâneo.

Deste modo, a vulnerabilidade é distinta do risco de poluição. É possível existir um aquífero com um alto índice de vulnerabilidade, mas sem risco de poluição, caso não haja carga poluente significativa ou, pelo contrário, pode existir um risco de poluição excecional, apesar do índice de vulnerabilidade ser baixo. O risco é causado não só pelas características intrínsecas do aquífero, muito estáveis, mas também pela existência de atividades poluentes, fator dinâmico que, em princípio, pode ser controlado.

O índice DRASTIC fundamenta-se num conjunto de procedimentos que permitem integrar vários parâmetros de caracterização de vulnerabilidade aquífera à poluição. Corresponde à média ponderada de sete valores, a que correspondem sete parâmetros ou indicadores hidrogeológicos: profundidade da zona não-saturada do solo (D), recarga profunda de aquíferos (R), material do aquífero (A), tipo de solo (S), topografia (T), impacto da zona não-saturada (I) e condutividade

hidráulica (C). A cada parâmetro é atribuído um índice e quanto maior o índice, maior a vulnerabilidade. O Quadro 6.1.2.6 apresenta a análise efetuada tendo como base a classificação do índice DRASTIC em termos de vulnerabilidade.

Quadro 6.1.2.6 – Classificação do índice DRASTIC em termos de vulnerabilidade.

ÍNDICE DRASTIC	VULNERABILIDADE
> 199	Muito alta
160-199	Alta
120-159	Intermédia
<120	Baixa

De forma a avaliar a vulnerabilidade à poluição dos aquíferos da área em estudo, foi utilizado o mapa da vulnerabilidade DRASTIC dos aquíferos de Portugal Continental, criado por Lobo-Ferreira *et al*/ sendo que, de acordo com o mapa referido, a área em estudo apresenta um índice de vulnerabilidade que oscila, aproximadamente, entre os 120 e os 139, apresentando um **índice de vulnerabilidade “Intermédia”**.

Os principais fatores que, atualmente, colocam em risco a qualidade da água subterrânea na envolvente à área em estudo prendem-se essencialmente com a atividade agropecuária da região e, eventualmente, com efluentes domésticos, resultantes de fossas sépticas danificadas (de pequenos aglomerados).

A atividade agropecuária pode potenciar a ocorrência de poluição difusa com compostos azotados, em especial nitratos, provenientes sobretudo de matérias fertilizantes (estrumes, chorumes, etc.) distribuídas e incorporadas no solo, nomeadamente através da aplicação no solo do chorume proveniente das explorações pecuárias, como fertilizante orgânico. O conjunto de transformações a que os compostos azotados estão sujeitos num solo normal conduz à formação de nitratos, altamente solúveis e sem capacidade para serem retidos no complexo de adsorção do solo e, por isso, facilmente arrastados nas águas de percolação contribuindo, desta forma, para a contaminação das águas subterrâneas.

Por outro lado, no concelho de Albergaria-a-Velha os níveis de atendimento de saneamento público de águas residuais urbanas são muito baixos sendo que, de acordo com dados disponíveis no INE, em 2009 apenas 68% da população era servida por sistemas de tratamento de águas residuais e, nesse mesmo ano, apenas 70% da população do concelho era servida por sistemas de drenagem de águas residuais. De facto, existem no concelho alguns aglomerados populacionais que não possuem rede de saneamento e que, eventualmente, efetuam a descarga dos seus efluentes em fossas sépticas domésticas que apresentam por vezes problemas

associados a uma deficiente construção, antiguidade, subdimensionamento e impermeabilização ineficaz, promovendo desta forma a contaminação das águas subterrâneas.

6.1.3. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

METODOLOGIA

A caracterização dos recursos hídricos na zona de implantação do projeto em estudo baseou-se, sobretudo, na informação disponível na bibliografia sobre a matéria. A metodologia adotada para a análise e caracterização dos recursos hídricos superficiais apoiou-se na caracterização da principal bacia hidrográfica onde se insere o projeto avícola, ou seja, na informação disponível referente ao Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Rios Vouga, Mondego e Lis (PGRHVML, 2016) e também ao anterior PGBHVML (2012). Esta caracterização foi ainda complementada pela consulta do sítio da internet da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), do Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAMB) e ainda com visita de reconhecimento de campo.

Com vista à caracterização da principal bacia hidrográfica do projeto, apresenta-se uma descrição dos principais aspetos quantitativos e qualitativos dos recursos hídricos superficiais, tendo sido igualmente analisadas e caracterizadas as principais disponibilidades, necessidades, os usos da água dominantes e as fontes de poluição para a respetiva bacia hidrográfica.

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DA ÁREA DO PROJETO

Em termos hidrográficos, a área geográfica correspondente ao concelho de Albergaria-a-Velha encontra-se abrangida pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Rios Vouga, Mondego e Lis que, ao nível territorial, abrange as respetivas bacias hidrográficas e as ribeiras da costa entre a Barrinha de Esmoriz e a foz do rio Lis. O rio Vouga, com cerca de 3680 km² de área (incluindo a área da Ria), nasce na serra da Lapa, a cerca de 930 m de altitude e percorre 148 km até desaguar na Barra de Aveiro (PGRHVML, 2016).

O Rio Vouga corre, ao longo do percurso, por regiões com relevos distintos, podendo ser identificados os seguintes troços (PGBHVML, 2012):

- até S. Pedro do Sul, correspondente às cabeceiras, onde a bacia apresenta uma forma relativamente alongada e o rio desenvolve-se numa zona de planalto;
- **entre S. Pedro do Sul e Albergaria-A-Velha.** A jusante de S. Pedro do Sul, o Rio Vouga deixa de se desenvolver numa zona de planalto, entrando numa zona de relevo mais acentuado, de vales encaixados e densidade de drenagem superior ao do troço anterior;

- até Aveiro em que o rio volta novamente a correr em leitos menos declivosos, em vales abertos e com leitos de cheias em ambas as margens (é neste troço que conflui o Rio Águeda, principal afluente do Rio Vouga);
- entre Aveiro e a Barra de Aveiro, correspondente à zona lagunar designada correntemente por Ria de Aveiro. Afluente ao Rio Vouga, o Braço Norte da Ria de Aveiro (que inclui os rios Antuã, Fontão, Negro e a Ribeira de Caster), o Braço da Gafanha (que inclui o Rio Boco) e o Braço Sul da Ria de Aveiro (que inclui a Ribeira da Corujeira).

De acordo com PGBHVML (2012) os principais afluentes na margem direita da Bacia Superior do Rio Vouga, de jusante para montante, designam-se por rios Caima, Mau, Arões, Teixeira, Varoso, Sul e Mel e na margem esquerda, denominam-se por rios Águeda, Marnel, Ribeira de Ribamá, Rio Troço e a Ribeira de Brazela.

De acordo com informação dos estudos sectoriais da revisão do PDM de Albergaria-a-Velha (2012) identificam-se no concelho quatro grandes zonas de bacia, organizadas numa base de drenagem dendrítica, onde se destacam:

- *“Bacia de drenagem do Rio Caima, afluente do Rio Vouga, com trajeto Norte/Sul e com termo no concelho de Albergaria-a-Velha com uma dimensão de cerca de 16 km, que ao meandrizar encontra o Rio Filveda.*
- *Área de drenagem a Sul/Sudoeste, de pequenas linhas de água orientadas perpendicularmente ao Rio Vouga, constituída por cobertura de alteração do xisto e depósitos fluviais e marinhos: zonas húmidas de antigos arrozais e férteis campos agrícolas, como a Pateira de Frossos e os campos de Angeja.*
- *Área de drenagem a norte da bacia anterior, que se orienta em função dos patamares de relevo ondulado que descem regularmente para Oeste, composta pelos seguintes elementos hidrográficos: a bacia do Esteiro de Canelas, com salubridade variável e sofrendo a influência das marés; as linhas de água hierarquizadas em função da Ribeira do Fontão, a Sul (drena para o Esteiro de Canelas); e o Ribeiro de Jardim, a Norte (drena para o Esteiro de Salreu). Encontra-se, em grande parte da sua extensão, incluída na ZPE da Ria de Aveiro.*
- *Bacia do Rio Antuã, no limite Norte do concelho, que desagua na Ria de Aveiro”.*

CARACTERIZAÇÃO DA REDE DE DRENAGEM DA ÁREA DO PROJETO

A Figura 6.1.3.1 apresenta a localização da exploração avícola do Carvalhal no concelho de Albergaria-a-Velha e o seu enquadramento hidrográfico.



Figura 6.1.3.1 – Enquadramento hidrográfico da exploração avícola do Carvalhal (Adaptado de Sniamb, 2017).

O Quadro 6.1.3.1 permite caracterizar as massas de água existentes na área envolvente à exploração avícola do Carvalhal: o rio Vouga e o rio Caima.

Quadro 6.1.3.1 – Caracterização das principais massas de água na área envolvente (Sniamb, 2017).

CÓDIGO RIOS	CLASSIFICAÇÃO DECIMAL	DESIGNAÇÃO	COMPRIMENTO (M)	ÁREA (KM ²)	TIPO	BACIA	CÓDIGO BACIA	RH
719	719	Rio Vouga	308195.248	3635	Principal	Vouga	132	RH4 Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste
719.10	71910	Rio Caima	38872.404	196.4	Afluente	Vouga	132	

Particularizando, no que respeita à área em estudo, a carta militar (CM175) apresenta cartografada uma linha de água de primeira ordem, afluente do rio Caima, que passa a Nordeste dos pavilhões (com sentido Sudeste-Noroeste) e uma linha de água que tem início na vertente Sudoeste do pavilhão 3 igualmente afluente do rio Caima, que apresenta um sentido de Nordeste-Sudoeste (Peça Desenhada n.º2).

Importa sobre este aspeto referir que, não obstante estarem cartografadas na carta militar como linhas de água, nenhuma delas apresenta correspondência com a realidade uma vez que na área do projeto não existe qualquer linha de água, nem existe no terreno qualquer leito (natural ou artificial) definido. A propriedade caracteriza-se por uma plataforma aplanada na qual está prevista a implantação do projeto, que termina numa vertente inclinada com um sentido de escoamento e drenagem bem definido, ditados pela topografia natural do terreno, mas sem que haja um leito de curso de água definido e coerente com o mapeamento identificado sobre a Carta Militar.

ASPETOS DE QUANTIDADE

De acordo com informação constante no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, no concelho de Albergaria-a-Velha, na envolvente à área em estudo constata-se a existência de uma estação hidrométrica ativa, sendo que a análise do escoamento médio foi efetuada recorrendo à análise da estação hidrométrica denominada de Ponte Vale Maior (09G/01H), localizada no rio Caima, freguesia de Valmaior, por ser a que se encontra mais próximo da área em estudo e previsivelmente por ser a mais representativa (Figura 6.1.3.2).



Figura 6.1.3.2 – Localização da estação hidrométrica denominada de Ponte Vale Maior (adaptado de SNIRH, 2016).

No Quadro 6.1.3.2, apresentam-se as principais características da estação hidrométrica em análise.

Quadro 6.1.3.2 – Principais características da estação hidrométrica Ponte Vale Maior (SNIRH, 2016).

ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA	CÓDIGO	LINHA DE ÁGUA	DATA INICIO	DATA FIM	Nº DE VALORES (N)
Ponte Vale Maior	09G/01H	Rio Caima	01-12-1934	19-03-2016	763

A figura seguinte representa, graficamente, o escoamento médio mensal registado na estação hidrométrica em análise.

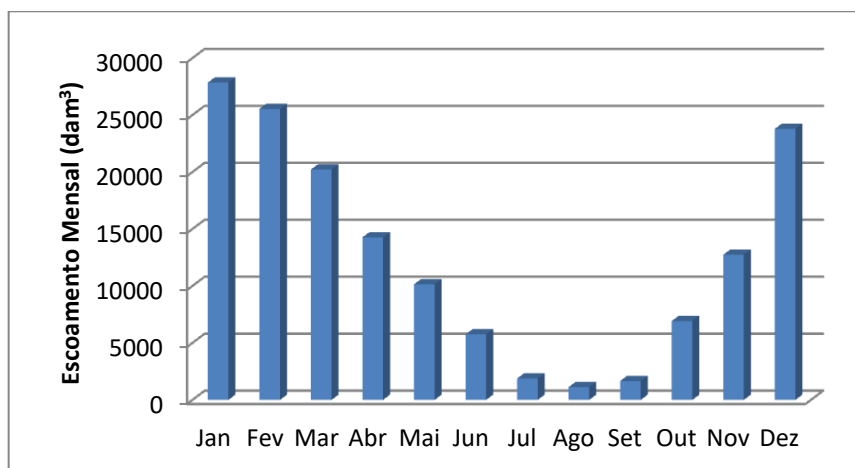


Figura 6.1.3.3 – Escoamento médio mensal (dam³) registado na estação hidrométrica de Ponte Vale Maior (SNIRH, 2016).

Pela análise da figura anterior verifica-se que os meses com maior escoamento, em média, correspondem aos meses de Janeiro, Fevereiro e Dezembro e os meses com menor escoamento correspondem aos meses de Julho a Setembro. No Quadro 6.1.3.3 apresentam-se os valores médios anuais referentes ao escoamento médio, máximo e mínimo, observados na estação hidrométrica em análise, no período compreendido entre 1934/2008.

Quadro 6.1.3.3 - Valores médios de escoamento registados entre 01/01/1934 a 19/03/2016 na estação hidrométrica de Ponte Vale Maior (SNIRH, 2016).

NOME DA ESTAÇÃO	ESCOAMENTO (DAM ³)		
	MÉDIO	MÁXIMO	MÍNIMO
Ponte Vale Maior (09G/01H)	12772	116694 (Fevereiro)	0

Os valores registados demonstram que os escoamentos médios mensais se apresentam muito variáveis ao longo do ano, apresentando, contudo, características de escoamento anuais semelhantes, de ano para ano.

Pela análise dos valores de escoamento constata-se que o escoamento médio superficial depende diretamente da variação da precipitação, verificando-se que é durante o semestre húmido que se registam os valores de maior escoamento.

A análise das condições climáticas, sobretudo a que mais influencia o escoamento, a precipitação, baseou-se nos valores das Normais Climatológicas, mais precisamente nos valores registados na Estação Udométrica de Albergaria-a-Velha, no período compreendido entre 1951/80. Tendo como base a análise destes dados constata-se que entre Outubro a Março, semestre chuvoso, ocorre cerca de 74 % da precipitação total anual.

ASPETOS DE QUALIDADE

A caracterização dos aspetos qualitativos dos recursos hídricos superficiais da zona em estudo foi efetuada tendo como base a informação constante na Rede de Qualidade da Água, inserida no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos.



Figura 6.1.3.4 - Localização da estação de monitorização de Ponte Vale Maior (SNIRH, 2016).

No concelho de Albergaria-a-Velha existem três estações de monitorização, inseridas na Rede de Qualidade da Água Superficial, denominadas “Ponte Vale Maior”, “Frossos” e “São João Loure”.

Para efeitos da presente análise foi seleccionada a estação mais próxima da exploração avícola do Carvalho, a estação de Ponte Vale Maior (09G/01), localizada no rio Caima, na freguesia de Valmaior. A figura seguinte apresenta a localização da estação de monitorização referida.

Para efetuar a análise da qualidade da água superficial procedeu-se à avaliação dos dados existentes na estação de monitorização em estudo. O Quadro 6.1.3.4 apresenta as características gerais da estação de monitorização da qualidade da água de Ponte Vale Maior.

Quadro 6.1.3.4 – Estação de monitorização do sistema nacional de informação de recursos hídricos, de Ponte Vale Maior (SNIRH, 2016).

BACIA	MEIO AQUÁTICO	CÓDIGO SNIRH	DESIGNAÇÃO	COORDENADAS X (M)	COORDENADAS Y (M)
-------	---------------	--------------	------------	-------------------	-------------------

Vouga/Ribeiras Costeiras	Rio Caima	09G/01	Ponte Vale Maior	172483	414714
-----------------------------	-----------	--------	---------------------	--------	--------

A massa de água foi classificada com base nos critérios propostos pela “*Classificação dos Cursos de Água Superficiais de Acordo com as suas Características de Qualidade para Usos Múltiplos*”, da APA. A classificação da qualidade da água para usos múltiplos permite obter informação sobre os usos que potencialmente podem ser considerados na massa de água. São consideradas cinco classes, conforme se apresenta no Quadro 6.1.3.5.

Quadro 6.1.3.5 – Classificação da qualidade das águas (SNIRH, 2016).

CLASSE	DESCRIÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS
A – Excelente	Águas com qualidade equivalente às condições naturais aptas para satisfazer potencialmente as utilizações mais exigentes em termos de qualidade
B – Boa	Águas com qualidade ligeiramente inferior à Classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações
C – Razoável	Águas com qualidade aceitável, suficiente para irrigação, usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes), mas com reprodução aleatória, apta para recreio sem contacto direto
D – Má	Águas com qualidade medíocre, apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir de forma aleatória
E – Muito Má	Águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos

A Figura 6.1.3.5 apresenta o resultado das classificações obtidas na estação de monitorização de Ponte Vale Maior, em diferentes períodos temporais, utilizando para o efeito a base de dados do SNIRH.

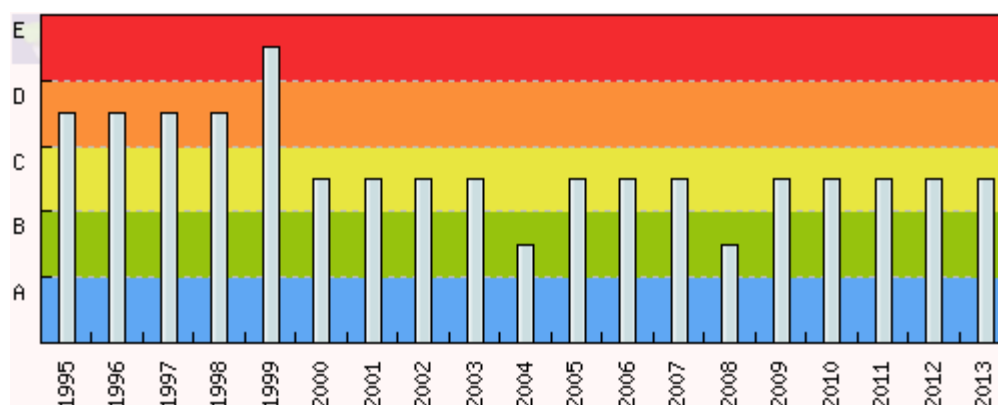


Figura 6.1.3.5 – Classificação disponível para a estação de monitorização de Ponte Vale Maior, entre 1995 e 2013 (SNIRH, 2015).

A análise da figura anterior permite constatar que desde o ano 2000 que a qualidade da água superficial nesta estação de monitorização tem sido “Razoável”, à exceção do ano de 2004 e 2008 em que se registou uma qualidade de “Boa”.

O quadro seguinte apresenta os parâmetros responsáveis pela qualidade da água superficial, na estação de Ponte Vale Maior, no período compreendido entre 2001 e 2013.

Quadro 6.1.3.6 – Parâmetros relacionados com a classificação da qualidade das águas, entre 2001 e 2011 (SNIRH, 2013).

ANO	DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS
2001	Coliformes fecais, Oxidabilidade, Coliformes totais, Carência química de oxigénio e Fosfatos (P_2O_5)
2002	Coliformes totais, Fósforo (P), Carência química de oxigénio e Fosfatos (P_2O_5)
2003	Coliformes fecais e Coliformes totais
2004	Estreptococos fecais, Nitratos, Arsénio, Cádmio, Carência química de oxigénio, Coliformes fecais, Manganês, Coliformes totais e Azoto amoniacal
2005	Coliformes totais e Coliformes fecais
2006	Fosfatos (P_2O_5)
2007	Coliformes totais
2008	Coliformes fecais, Estreptococos fecais, Oxigénio dissolvido (sat), Fosfatos (P_2O_5), Carência química de oxigénio, Nitratos e Coliformes totais
2009	Fósforo (P), Oxigénio dissolvido (sat) e Fosfatos (P_2O_5)
2010	Oxigénio dissolvido (sat)
2011	Azoto Kjeldahl, Fósforo (P) e Fosfatos (P_2O_5)
2012	Fósforo (P)
2013	Fósforo (P)

De uma forma geral, no período compreendido entre 2009 e 2013, os principais parâmetros responsáveis pela qualidade da água foram o Oxigénio Dissolvido, o Azoto, o Fósforo e os Fosfatos, os quais poderão estar relacionados com a existência de práticas agrícolas no concelho. Estas práticas são potenciadoras de poluição difusa, que resulta essencialmente do escoamento de águas de regadio e de águas pluviais que arrastam fertilizantes, contribuindo dessa forma para a degradação da qualidade das águas superficiais.

Relativamente aos níveis de atendimento de saneamento público de águas residuais urbanas, conforme referido anteriormente, o concelho de Albergaria-a-Velha apresenta valores muito baixos, sendo que, de acordo com dados disponíveis no INE, em 2009, apenas 68% da população

era servida por sistemas de tratamento de águas residuais e apenas 70% da população do concelho era servida por sistemas de drenagem de águas residuais. Face a este enquadramento, é expectável que as fontes poluidoras provenientes de descargas diretas de fossas sépticas sejam igualmente responsáveis pela degradação da qualidade da água dos recursos hídricos superficiais (tal como se verificou entre 2001 e 2008). De facto, existem alguns aglomerados populacionais no concelho que não possuem ligação à rede de saneamento municipal e que, eventualmente, efetuam a descarga dos seus efluentes em fossas sépticas domésticas que apresentam por vezes problemas associados a uma deficiente construção, antiguidade, subdimensionamento e impermeabilização ineficaz, promovendo a contaminação dos recursos hídricos superficiais.

O rio Caima constitui uma massa de água superficial classificada no âmbito do artigo 5.º da Diretiva Quadro da Água sendo que, ao nível do risco associado às massas de água superficiais, de acordo com informação disponível no InterSIG/APA, este rio encontra-se classificado como “Massa de Água Rios em Risco” por não cumprir os objetivos ambientais relativamente ao seu estado ecológico (Figura 6.1.3.6).

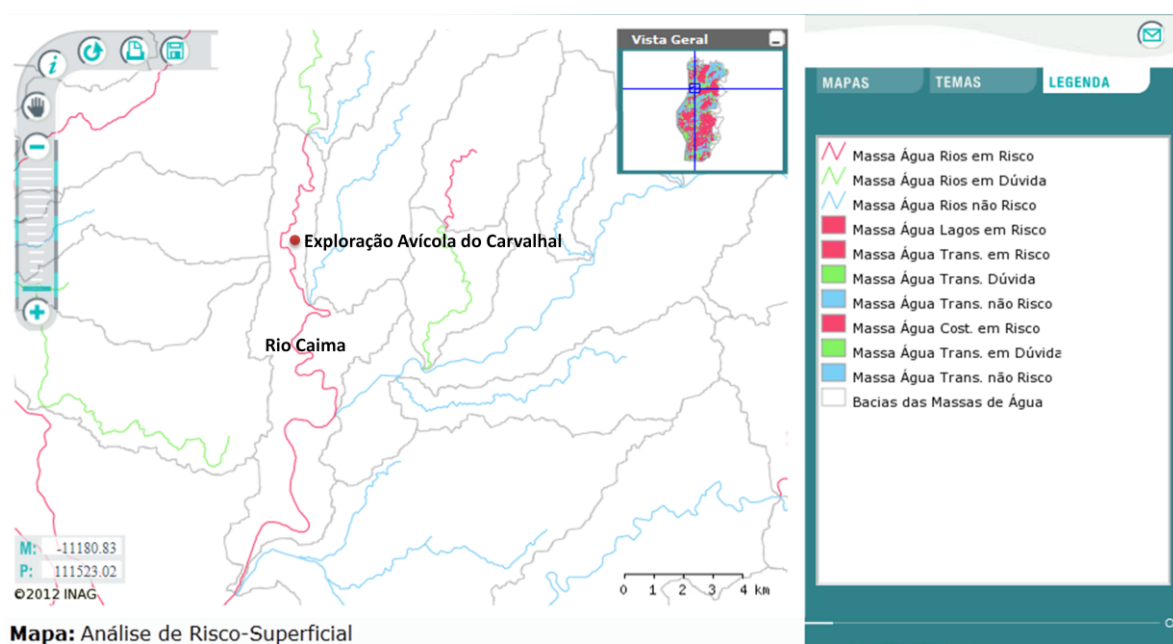


Figura 6.1.3.6 - Risco associado às massas de água superficiais (art. 5.º da Diretiva Quadro da Água) (InterSIG/APA, 2013).

ZONAS SENSÍVEIS

Através do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho, foi aprovada uma lista de identificação de Zonas Sensíveis e de Zonas Menos Sensíveis, a qual é revista pelo menos de quatro em quatro anos. A lista de identificação, no que se refere às Zonas Menos Sensíveis, foi alterada pelo Decreto-Lei n.º 261/99, de 7 de Julho, sendo que, posteriormente, a identificação das Zonas Sensíveis foi alterada pelo Decreto-Lei n.º 172/2001, de 26 de Maio e pelo Decreto-Lei n.º

149/2004, de 22 de Junho. Atualmente, a lista de identificação das Zonas Sensíveis³ e das Zonas Menos Sensíveis, encontra-se aprovada nos termos do disposto do Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de Outubro, em função dos critérios estabelecidos na Diretiva 91/271/CEE, do Conselho, de 21 de Maio.

Tendo por base a informação disponível SNIAMB (2017) é possível constatar que nem o rio Caima nem a área do projeto se encontram inseridos em nenhuma área sensível, nem em nenhuma área de influência da Zona Sensível.

6.1.4. SOLOS E CAPACIDADE DO USO DO SOLO

METODOLOGIA

Para a região e área de interesse do projeto não se encontra publicada cartografia de solos a escala adequada. Torna-se assim necessário realizar uma aproximação a estes com base na cartografia de pequena escala, em trabalhos de campo e na análise morfológica e de elementos geológicos disponíveis.

CARACTERIZAÇÃO DOS SOLOS

De acordo com os elementos disponíveis, designadamente a Carta de Solos do Atlas do Ambiente, à escala 1/1.000.000 (cujo extrato adaptado se apresenta na Figura seguinte), a caracterização geológica apresentada no capítulo anterior deste documento, complementada por reconhecimento do local de projeto, permitiu confirmar as características do ambiente pedológico, sendo que na área de interesse os solos ocorrentes podem ser designados de *Cambissolos húmicos*.

³ Corpos de água que se revelem eutróficos ou suscetíveis de se tornarem eutróficos num futuro próximo se não forem tomadas medidas de proteção, e águas doces de superfície destinadas à captação de água potável cujo teor em nitratos possa exceder a concentração de nitrato estabelecida nas disposições pertinentes da Diretiva 75/440/CEE, de 16 de Julho - alínea a), do Anexo II, do Decreto-Lei n.º 152/97, de 19 de Junho.

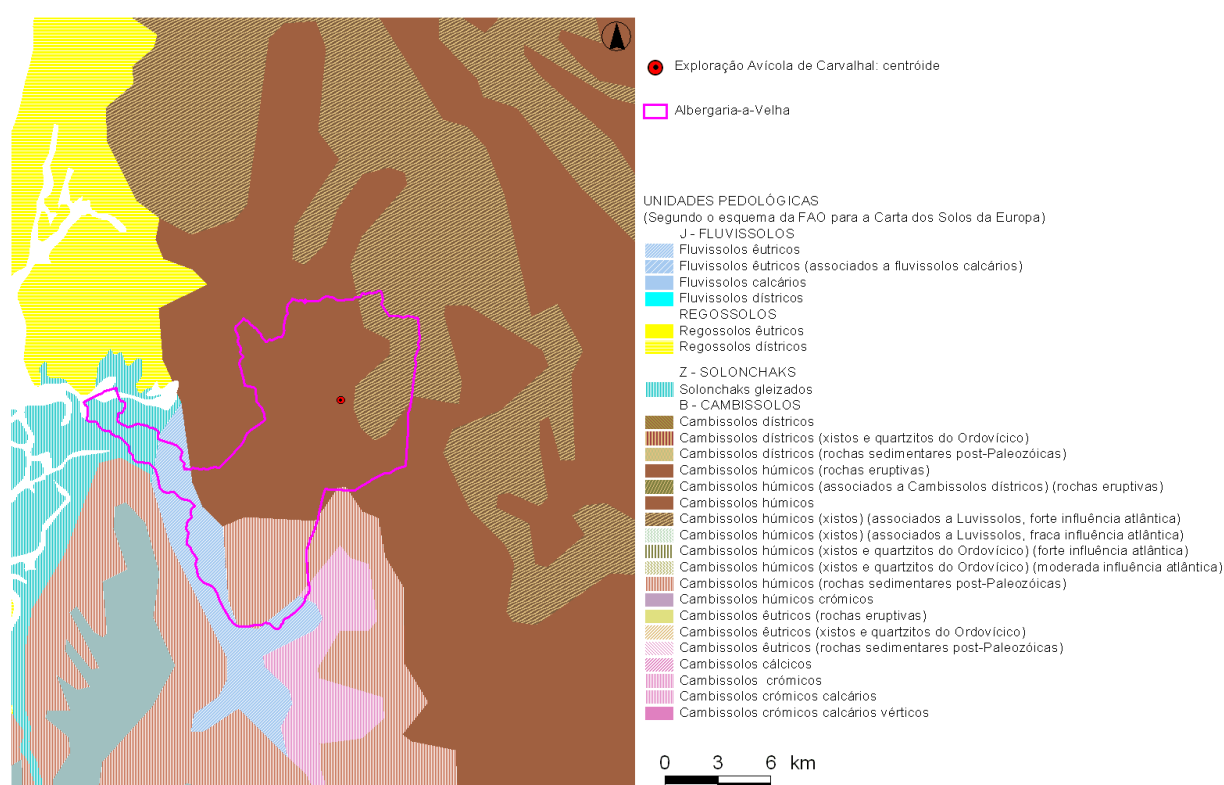


Figura 6.1.4.1 – Tipo de solo, baseado na Carta de Solos do Atlas do Ambiente (1978), à escala 1:1.000.000, com a localização do projeto (Fonte: Atlas do Ambiente).

Este tipo de solos, ocorrem normalmente em zonas de declive moderado, ou mesmo planas, húmidas e de altitude como a área do projeto.

São caracterizados pela existência de um horizonte câmbico, que consiste num horizonte sub-superficial de alteração *in situ*, de textura franco-arenosa ou mais fina e espessura mínima de 15 cm, situando-se a base a pelo menos 25 cm da superfície do solo. Têm como principal característica um horizonte A (superficial) úmbrico, de média a reduzida espessura e elevado teor em matéria orgânica.

São geralmente solos pouco profundos e apresentam ainda uma reduzida permeabilidade e uma média a elevada erodibilidade, o que os torna bastante vulneráveis a processos erosivos.

Quanto à classificação de solos do CNROA (Centro Nacional de Reconhecimento e Ordenamento Agrário) e face às litologias dominantes, os solos ocorrentes corresponderão a *Solos Litólicos Húmicos* (Mnx).

Os *Solos Litólicos Húmicos* (Mnx) são solos pouco evoluídos de perfil AC ou ABC, em que o horizonte A1 é húmico e o B do tipo "cambic". Estão associados a climas de altitude ou de montanha, sendo a razão da apreciável acumulação de matéria orgânica que neles se encontra e do fraco desenvolvimento do seu perfil.

A acumulação de matéria orgânica no horizonte superficial é principalmente devida à sua pequena velocidade de decomposição provocada pelas temperaturas baixas dominantes durante grande parte do ano decorrentes da altitude em que estes solos aparecem. O horizonte A1 é constituído por uma mistura de matéria orgânica mais ou menos humificada e de pequenos fragmentos, em estado de fina divisão muito diverso, de rocha-mãe não muito alterada.

A meteorização física da rocha originária predomina muito sobre a alteração química, pelo que não abundam os colóides minerais. A formação de argila é assim pequena ou nula, a acidificação é média (pH 4,5 a 5,5) e a migração de substâncias é reduzida.

A textura dos horizontes é relativamente grosseira e indicadora de alteração reduzida, não havendo indícios de argiluviação. A acumulação de matéria orgânica no horizonte superficial é acentuada, decrescendo a sua percentagem rapidamente com a profundidade.

A relação C/N é relativamente elevada, parecendo que o húmus se aproxima muito dos tipos "*mull*" ácido, ou mesmo "*moder*", e pouco decresce com a profundidade. A capacidade de troca de catiões é bastante baixa devido à relativamente pequena quantidade de colóides, apesar da elevada percentagem de matéria orgânica. A percentagem de saturação é bastante baixa e diminui com a profundidade.

CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS

Com base na carta de RAN e condicionantes do concelho de Albergaria a Velha, verifica-se que a área em estudo não se localiza em solos de RAN (Anexo Documental – Anexo 3).

No que se refere à aptidão dos solos, a área de estudo insere-se na classe F de utilização não agrícola ou florestal. Os cambissolos são solos pouco espessos com uma disponibilidade em nutrientes moderada, uma capacidade de troca catiónica baixa, apresentando algumas limitações ao desenvolvimento da vegetação.

Do mesmo modo, a capacidade físico-química desses solos de filtrarem ou reterem as substâncias que a eles afluam é muito limitada.

A área em estudo insere-se então na Classe F:

- **Classe F (utilização não agrícola)** - zonas de relevo acentuado, com elevados riscos de erosão, de solos delgados ou esqueléticos com pouca fertilidade e fraca capacidade produtiva.

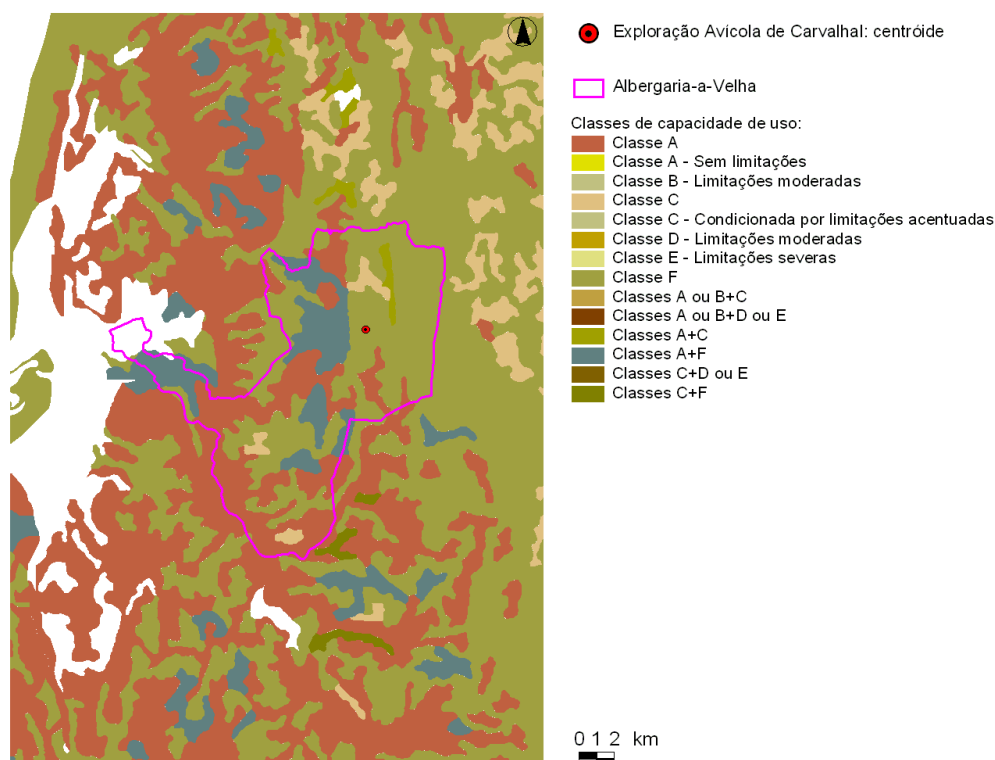


Figura 6.1.4.2 – Capacidade de uso do solo, baseado na Carta de Solos do Atlas do Ambiente (1982), à escala 1:1.000.000 com a localização do projeto (Fonte: Atlas do Ambiente).

Estes solos apresentam, contudo, aptidão razoável para uso florestal e pastagem extensiva. Estes solos apresentam, também, uma fraca aptidão agrícola, como aliás atesta a sua **não classificação como solos de RAN**.

Têm no geral classe de capacidade de uso E e/ou F. São solos com limitações acentuadas e riscos de erosão elevados a muito elevados, não suscetíveis de utilização agrícola.

Para a caracterização da capacidade de uso do solo da área em estudo recorreu-se à Carta da Capacidade de Uso do Solo do IHERA, verificando-se que predomina a classe **F**.

As classes de capacidade de uso do solo consideradas e as suas principais características apresentam-se no quadro seguinte.

Quadro 6.1.4.1 - Características das classes de capacidade de uso do solo consideradas.

CLASSES DE CAPACIDADE DE USO	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
A	Solos com poucas ou nenhuma limitações, sem risco de erosão ou com riscos ligeiros. Suscetíveis de utilização agrícola intensiva.
B	Solos com limitações moderadas e riscos de erosão no máximo moderados. Suscetíveis de utilização agrícola moderadamente intensiva.
C	Solos com limitações acentuadas e riscos de erosão no máximo elevados. Suscetíveis de utilização agrícola pouco intensiva.

D	Solos com limitações severas e riscos de erosão elevados a muito elevados. Não suscetíveis de utilização agrícola, salvo em casos muito especiais. Poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos ou exploração florestal.
E/F	Solos com limitações muito severas e riscos de erosão muito elevados. Não suscetíveis de utilização agrícola. Severa a muito severas limitações para pastagens, matos ou exploração florestal. Servindo apenas para vegetação natural, floresta de proteção ou de recuperação ou não suscetíveis de quaisquer utilizações.

As classes são agrupamentos de solos que apresentam o mesmo grau de limitações e/ou riscos de deterioração semelhantes. Diferenciam-se pelas limitações resultantes do solo e do clima em relação ao uso, exploração e produtividade do solo.

As subclasses são grupos de solos da mesma classe que apresentam a mesma espécie de limitação dominante ou de riscos de deterioração

De A para E/F aumenta o número e/ou o grau de limitações de utilização e os riscos de deterioração do solo. Por outro lado, de A para C, diminui o número de culturas que é possível cultivar e as respostas à exploração do solo são cada vez menos favoráveis.

Relativamente ao risco de erosão associado a estes tipos de solos, as classes C e D, apresentam riscos elevados a muito elevados de erosão.

A área onde o projeto está implantado apresenta, ainda, um declive moderado, com altitudes que rondam os 100 a 200 m e ocupação de solos com floresta de eucaliptos.



Figura 6.1.4.4 – Área envolvente da implantação do projeto.

6.1.5. USO DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

METODOLOGIA

Um território é suscetível de ser representado como um sistema dinâmico, com uma configuração específica constituída pelas diferentes ocupações e funções que nele se exercem, articulando-se de forma mais ou menos equilibrada.

As diversas funções e atividades que se exercem no território têm exigências próprias de localização, funcionamento e desenvolvimento. Estas exigências traduzem-se em interações que se exercem umas vezes de forma articulada ou conjugada, outras vezes de forma contraditória, traduzindo-se em conflitos de usos do solo que culminam, frequentemente, na alteração/transformação desses usos. A configuração e as características das dinâmicas de transformação do território são, em grande parte, determinadas por estas interações.

O principal objetivo do ordenamento do território é (re)estabelecer os equilíbrios necessários, de forma a assegurar que as dinâmicas territoriais se traduzam em processos de desenvolvimento, ambiental e socialmente sustentáveis.

As dinâmicas de ordenamento do território concretizam-se através de instrumentos de planeamento e gestão que procuram regular as dinâmicas territoriais, quer através do estabelecimento de quadros estratégicos de ordenamento, quer definindo os regimes específicos de usos do solo e respetiva programação.

No processo de ordenamento do território são também identificadas e definidas as condicionantes ao uso do solo, nomeadamente as servidões e restrições de utilidade pública como RAN, REN, domínio hídrico e Áreas Classificadas, e, ainda, as destinadas a assegurar a preservação de bens e funcionalidades de interesse público, tais como estradas, infraestruturas enterradas, infraestruturas de transporte de energia ou outras.

Assim, analisar as consequências de determinado projeto no ordenamento do território implica verificar:

- A forma como o projeto se insere no território, considerando os usos e as dinâmicas que o configuram:
 - De que modo os instrumentos de ordenamento do território enquadram e regulam os usos e dinâmicas territoriais e qual a conformidade do projeto com as orientações e regulamentações estabelecidas nestes instrumentos;
 - Quais as interferências e grau de compatibilidade do projeto com as condicionantes e servidões territoriais definidas para o território em estudo.
- A caracterização da situação de referência, tendo por base os seguintes aspetos:
 - Localização geográfica e administrativa;
 - Estruturação e diferenciação do território;

- Estrutura e dinâmicas territoriais;
 - Ocupação e uso atual do solo;
 - Rede viária.
- Identificação dos instrumentos de planeamento e de gestão territorial e análise das respetivas propostas de ordenamento e de gestão do território;
 - Condicionantes à ocupação e uso do solo.

Para além de outra informação, considerada relevante, contida em fotografia aérea, em instrumentos de planeamento e gestão do território, dados estatísticos e trabalho no terreno, as principais “fontes” de informação, relativa a este fator ambiental foram:

- Plano Diretor Municipal (PDM) de Albergaria-a-Velha (1ª Revisão);
- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI, 2015) de Albergaria-a-Velha;
- Portal da Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha.

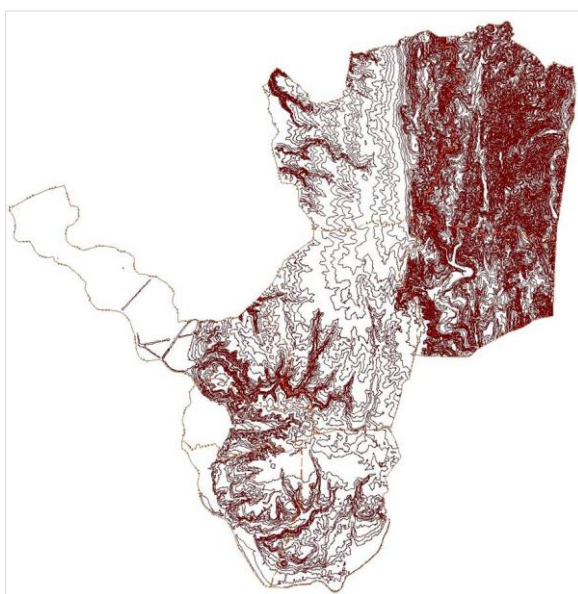
ESTRUTURAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DO TERRITÓRIO

Estrutura e dinâmicas territoriais

Albergaria-a-Velha é um concelho do distrito de Aveiro e integra a NUT III - Região de Aveiro. Faz fronteira administrativa com Estarreja, a noroeste, Águeda, a sudeste, Oliveira de Azeméis, a norte, Murtosa, a poente, Aveiro, a sudoeste, e Sever do Vouga, a nordeste.

Como se pode observar na Figura 6.1.5.1., o concelho de Albergaria-a-Velha apresenta algumas zonas de relevo de média altitude, bem como uma variedade de situações morfológicas, nomeadamente um conjunto de elementos físicos reveladores de uma dicotomia campo/serra que se distingue entre diferentes tipos de paisagem na faixa Oeste, de relevo ondulado, e na faixa Este, de relevo mais acidentado, separados pelo vale encaixado do Rio Caima.

Altimetria (curvas de nível)



Modelo Digital de Terreno

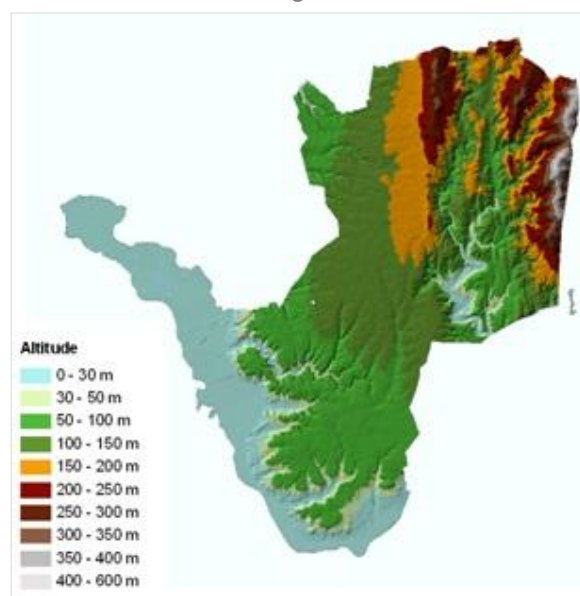


Figura 6.1.5.1. – Altimetria do concelho de Albergaria-a-Velha.

(Fonte: adaptado da Revisão do PDM de Albergaria-a-Velha)

A altitude máxima que podemos encontrar é cerca de 400 metros, – sendo que o nível máximo que se identifica no concelho é o nível basal –, nas áreas a Este, mais elevadas. As áreas de relevo aplanado têm origem nos depósitos de aluvião formados pela margem do Rio Vouga e pelos depósitos de antigos terraços marinhos e fluviais.

O Modelo Digital do Terreno mostra como esta altitude vai diferindo e aumentando ao longo do concelho, sendo possível verificar que se trata de um território de transição entre a planície lagunar e a serra.

Os declives presentes no território concelhio, resultantes das formas de relevo presentes, das especificidades do solo e subsolo, da orientação das vertentes e do encaixe das bacias de drenagem existentes, evidenciam a presença de uma paisagem mais acidentada no quadrante Este, a contrastar com a área central e poente, bem como com a zona Sudoeste, no vale do Rio Vouga, com declives pouco acentuados.

Assim, do ponto de vista morfológico, podemos considerar que estamos em presença de quatro situações no concelho:

- A parte oriental do concelho, de relevo mais acidentado, de média altitude, com composição litológica que assenta no xisto das Beiras;
- A parte ocidental, de características associadas à zona da planície lagunar da “Ria de Aveiro”, de relevo aplanado e salubridade variável, com situações pontuais de áreas deprimidas, de que é exemplo a Pateira de Frossos, alimentada pelo Rio Vouga e a área a oeste do Ribeiro de Fontão, que sofre problemas de inundabilidade;
- O Rio Caima como elemento de transição entre as duas zonas morfológicas, que corre num vale encaixado;

- Os vales ao longo das linhas de água que apresentam declives mais acentuados que o território que os circunda.

Ocupação e uso atual do solo na área do projeto

Os solos são considerados de textura mediana e têm por isso elevadas potencialidades para o desenvolvimento florestal, sobretudo a altitude mais elevadas. Os aluviões do Rio Vouga e Ria de Aveiro constituem solos orgânicos de elevada fertilidade, normalmente utilizados para a agricultura, nas zonas de menor cota.

Quadro 6.1.5.1. – Uso atual do solo no concelho de Albergaria-a-Velha (Fonte: PMDFCI de Albergaria-a-Velha).

TIPO DE OCUPAÇÃO	ÁREA	
	HA	%
Agrícola + Social	5.854	38
Florestal	9.744	62
Total	15.598	100

Cerca de 62% da superfície total do território, ou seja aproximadamente 9744 hectares, é ocupada por floresta com predomínio do eucalipto (83%) e do pinheiro bravo (14%). Existem, ainda, povoamentos de Folhosas (Carvalho Roble e Choupo) que representam uma área residual, associada às margens dos cursos de água e a alguns povoamentos mais antigos. Mais recentemente tem-se assistido a um incremento das áreas ocupadas com espécies folhosas (do tipo Carvalho, Nogueira, Cerejeira, Castanheiro, Freixo ou Plátano), como forma de aproveitamento das terras agrícolas progressivamente abandonadas.

Da superfície florestal do concelho, apenas cerca de 260 hectares (2,7%) são áreas comunitárias pertencentes a baldios das freguesias de Valmaior e de Ribeira de Fráguas que constituem parte do Perímetro Florestal do Rio Mau e se encontram sujeitas a regime florestal parcial. Os restantes 9494 (97,3%) hectares de superfície florestal constituem propriedade privada, com a sua elevada partição em numerosas parcelas de pequenas dimensões.

Localmente, o projeto será implantado numa área de ocupação florestal que isolará visivelmente e fisicamente a exploração das edificações mais próximas, nomeadamente as habitações situadas a 200 e 250m (a norte), respetivamente. Essa ocupação florestal é baseada em floresta de folhosas de produção, à base de eucalipto.

INSTRUMENTOS DE PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO

- **Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis**

O Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Vouga, Mondego e Lis foi aprovado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de Setembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de Novembro.

Este plano, enquanto instrumento de planeamento das águas, visa fornecer uma abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos, dando coerência à informação para a ação e sistematizando os recursos necessários para cumprir os objetivos definidos.

Plano Diretor Municipal (PDM) em vigor

O PDM de Albergaria-a-Velha é um instrumento de gestão territorial que abrange todo o território do município e que estabelece o modelo e a estrutura espacial do território municipal constituindo uma síntese da estratégia de desenvolvimento e ordenamento local prosseguida, integrando as opções de âmbito nacional e regional com incidência na respetiva área de intervenção.

A 1.ª revisão do PDM de Albergaria-a-Velha foi aprovada através do Aviso n.º 2536/2015, de 9 de Março, tendo sofrido posteriormente as seguintes alterações:

- 1ª Correção Material – através do Aviso n.º 3407/2016, de 14 de Março;
- 1ª Alteração por Adaptação – através do Aviso n.º 3998/2016, de 23 de Março;
- 2ª Alteração por Adaptação – através do Aviso n.º 4751/2016, de 8 de Abril;
- 3ª Alteração por Adaptação – através do Aviso n.º 3457/2017, de 3 de Abril;
- 4.ª Alteração – Aviso n.º 8278/2017, de 24 de Junho;
- 5ª Alteração – Aviso n.º 488/2018, de 9 de Janeiro.

Importa salientar a 5ª alteração à 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Albergaria-a-Velha que, através do Aviso n.º 488/2018, de 9 de Janeiro, adiciona o n.º 9 ao artigo 21.º, onde se estabelece que para construções existentes, *“as atividades, estabelecimentos, explorações, instalações e edificações, abrangidas por regimes legais, específicos para situações de regularização, seguem o previsto no respetivo regime, considerando-se compatíveis com as categorias de espaço onde se inserem no caso de virem a obter parecer favorável ou favorável condicionado no âmbito do procedimento de regularização”*.

Com base na informação da revisão do PDM, constata-se que a área onde se insere o projeto é classificada como **Espaço Florestal de Produção** (Anexo Documental – Anexo 3).

De acordo com o artigo 42.º do Regulamento do PDM em vigor, *“Os espaços pertencentes a esta categoria correspondem a áreas ocupadas por povoamentos florestais, matos, áreas ardidas de povoamentos florestais, áreas de corte raso e os terrenos improdutivos ou estéreis do ponto de*

vista da existência de comunidades vegetais e de acordo com a classificação do Plano de Defesa da Floresta e do Plano Regional de Ordenamento Centro Litoral”.

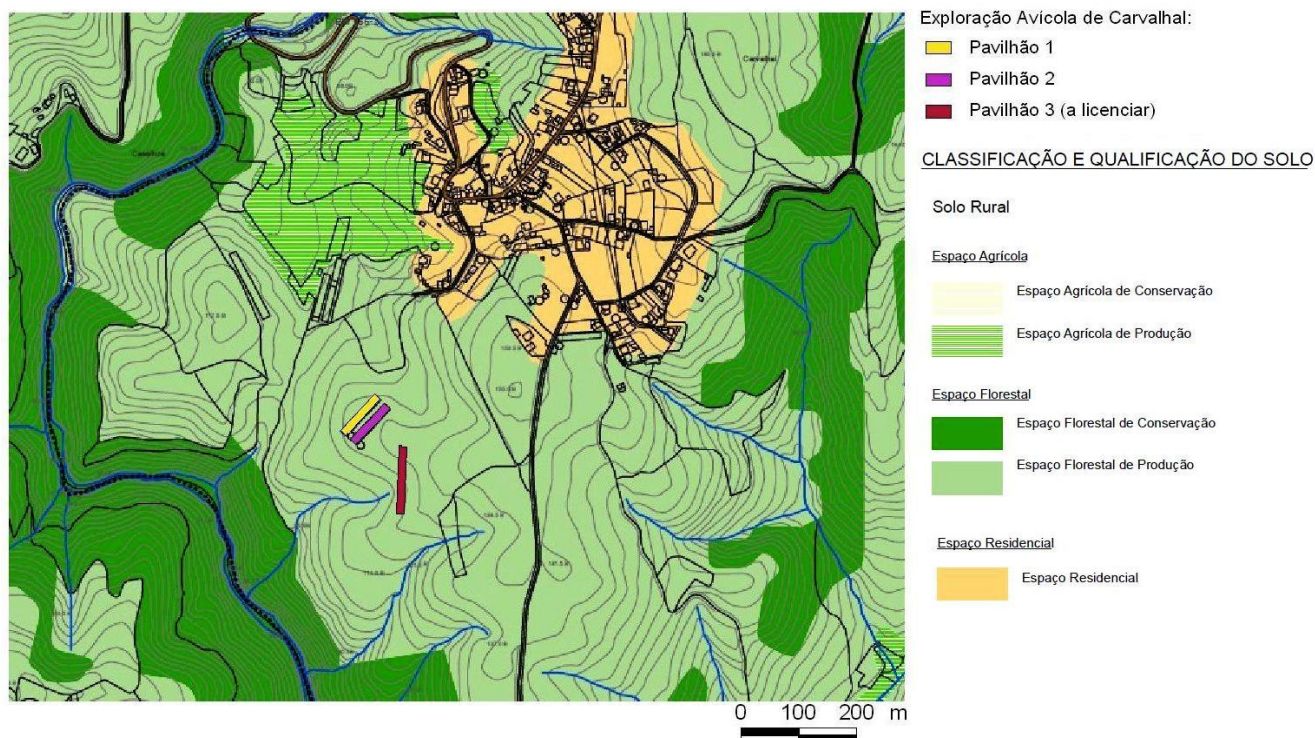


Figura 6.1.5.2. – Extrato da planta de ordenamento do território.
(Fonte: revisão do PDM de Albergaria-a-Velha)

A **Estrutura Ecológica Municipal** é uma estrutura espacial da paisagem “*que integra o conjunto de áreas, valores e sistemas fundamentais que, em virtude das suas características biofísicas ou culturais, da sua continuidade ecológica e do seu ordenamento, têm por função principal contribuir para o equilíbrio ecológico e para a proteção, conservação e valorização ambiental do território do Município*” (artigo 12.º do Regulamento do PDM).

A Estrutura Ecológica Municipal é constituída pela Estrutura Ecológica Fundamental, pela Estrutura Ecológica Complementar e pela Estrutura Ecológica de Valorização.

A Estrutura Ecológica Municipal é assim um **instrumento de planeamento** orientado no sentido da compatibilização da salvaguarda dos recursos e sistemas naturais com o desenvolvimento socioeconómico do território, pondo em prática os princípios da sustentabilidade, integrando as condicionantes legais que fazem parte do PDM: RAN, REN e Rede Natura 2000.

Apresenta-se na figura seguinte o extrato da planta de Estrutura Ecológica Municipal resultante da revisão do PDM de Albergaria-a-Velha.

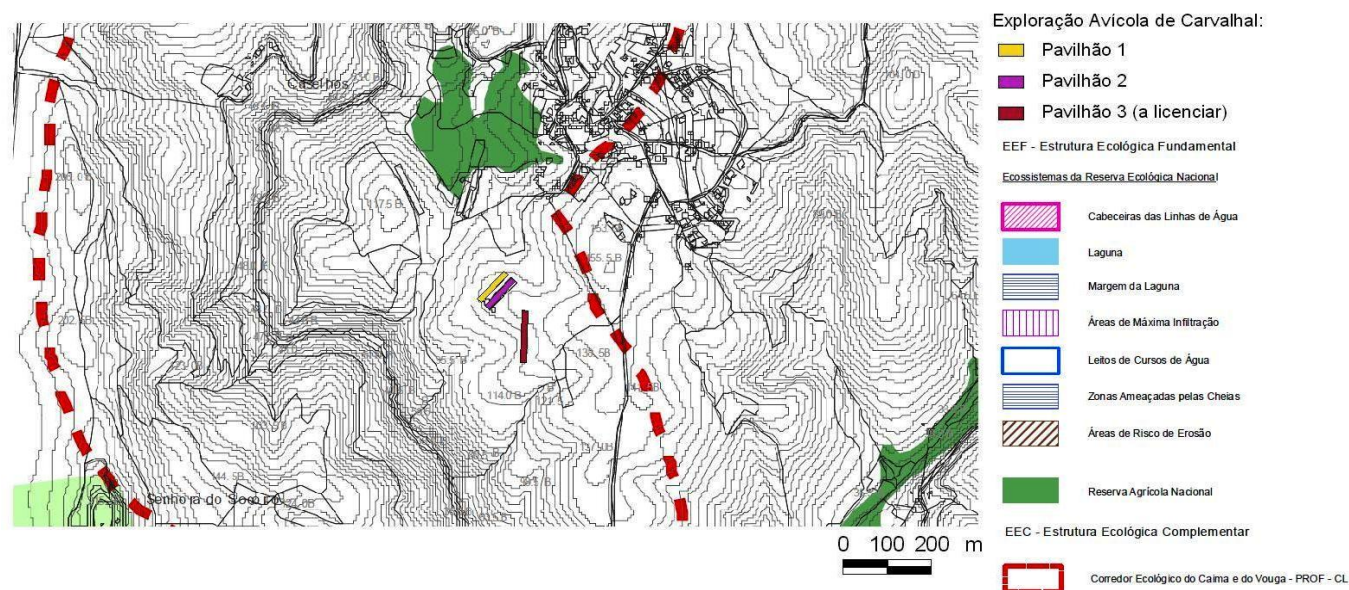


Figura 6.1.5.3. – Extrato da planta de Estrutura Ecológica Municipal (Desdobrada).

(Fonte: adaptado da revisão do PDM de Albergaria-a-Velha)

Importa salientar que a área de implantação do projeto se encontra em Estrutura Ecológica Complementar (Corredor Ecológico do Caima e do Vouga), que compreende áreas que, pelos seus valores e características biofísicas intrínsecas e pelos seus valores e ocorrências culturais, são aptas para estabelecer a continuidade dos sistemas e funções ecológicas no território concelhio, potenciam corredores de mobilidade suave e assumem, também, uma função social relevante, e que não se encontram integradas na EEF.

CONDICIONANTES AO USO DO SOLO

Neste ponto serão analisadas, as principais condicionantes ao uso do solo, que se encontram definidas para a área de estudo.

– Reserva Ecológica Nacional (REN)

A Reserva Ecológica Nacional (REN) é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que pelo valor e sensibilidade ecológicos ou pela exposição e suscetibilidade perante riscos naturais são objeto de proteção especial. O seu regime jurídico encontra-se estabelecido no Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, na sua atual redação dada pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro.

A área da propriedade do projeto não abrange área de REN, como se verifica no Anexo Documental – Anexo 3.

– Reserva Agrícola Nacional (RAN)

A Reserva Agrícola Nacional (RAN) foi criada pelo Decreto-Lei nº 451/82 e revogado pelo Decreto-Lei nº 196/89, de 14 de Junho, que revê o regime jurídico da RAN. Em 2009 foi publicado o Decreto-Lei nº 73/2009, de 31 de Março, o qual aprova o novo regime jurídico da RAN e revoga o Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de Junho. Posteriormente foi publicado o Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de setembro, que procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março.

A área da propriedade do projeto não abrange área de RAN, como se verifica no Anexo Documental – Anexo 3.

A figura seguinte permite demonstrar como a área em estudo não está inserida em REN nem em RAN.

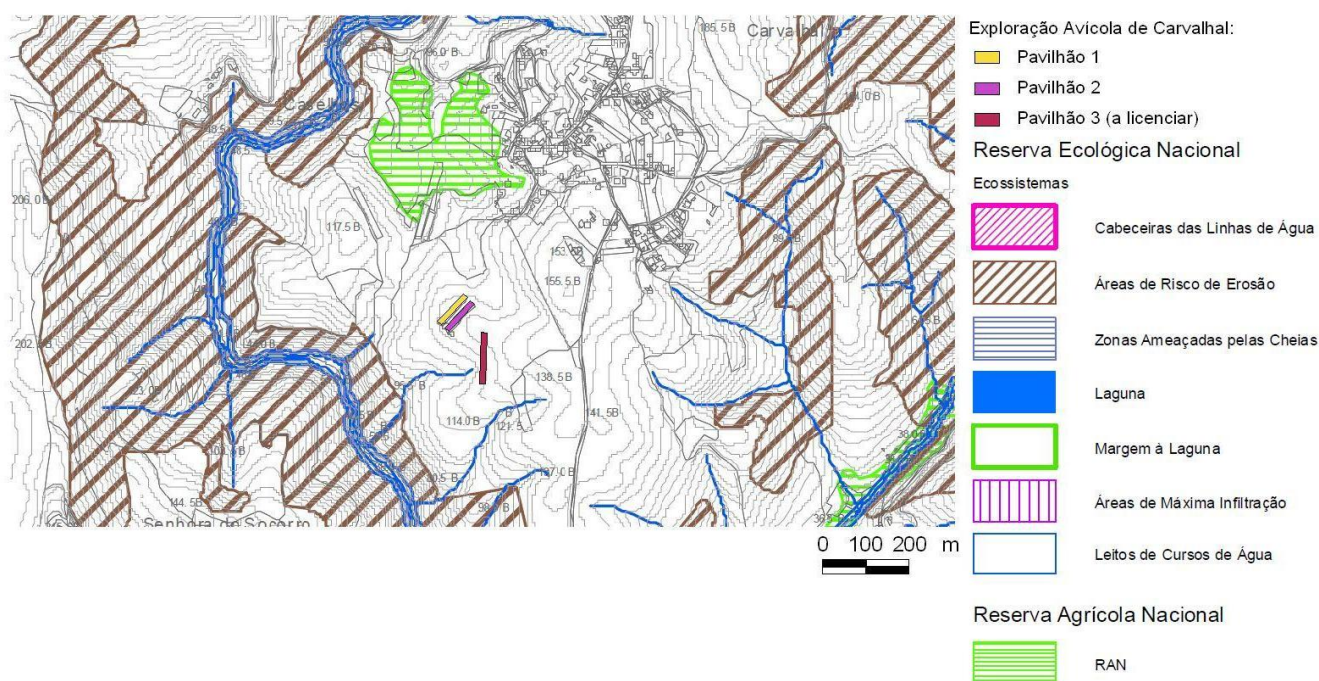


Figura 6.1.5.4. – Extrato combinado da carta da REN e da carta de RAN.

(Fonte: adaptado da Revisão do PDM de Albergaria-a-Velha)

– Outras condicionantes

Analisada a planta de condicionantes do PDM de Albergaria-a-Velha não existem na área de projeto ou na sua envolvente outras condicionantes ou restrições.

– PMDFCI de Albergaria-a-Velha

No que diz respeito ao Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, verifica-se que dos elementos a construir, apenas o Pavilhão 4 não dá cumprimento ao estipulado no PMDFCI

uma vez que não salvaguarda os afastamentos exigidos no referido Plano, de 50 m à estrema da propriedade, no seu topo sul, onde apresenta um afastamento mínimo de 25 m.

REDE VIÁRIA

A mobilidade e as vias de comunicação constituem importantes fatores de localização e de atração de investimentos e têm desempenhado um papel importante no fortalecimento da capacidade competitiva e de atração do Concelho. Neste âmbito, Albergaria-a-Velha é favorecida pelas boas acessibilidades que servem o concelho, a nível rodoviário.

O Município de Albergaria-a-Velha situa-se na zona de transição entre o litoral e o interior serrano, no cruzamento de eixos rodoviários importantes do país – Autoestrada do norte (A1), Autoestrada n.º 25 (A25), Autoestrada n.º 29 (A29), Itinerário Complementar n.º 1 (IC1) e Itinerário Complementar n.º 2 (IC2), Estrada Nacional n.º 109, Estrada Nacional n.º 16, Estrada Nacional n.º 16-2, Estrada Nacional n.º 16-3, e Estrada Nacional n.º 230-2. Beneficia ainda da proximidade de alguns importantes centros urbanos como Aveiro, Coimbra, Porto e Viseu; da proximidade do Porto Marítimo de Aveiro e da linha de Caminho de Ferro do Norte (Figura 6.1.5.5).

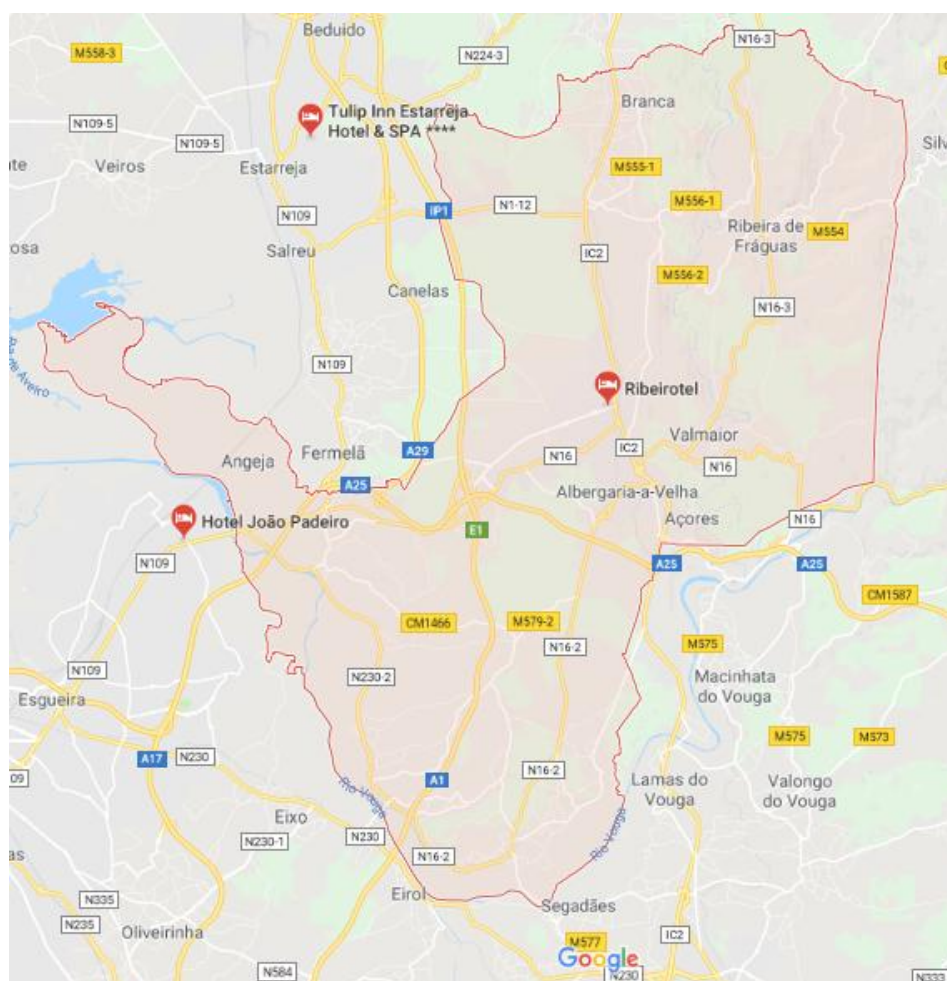


Figura 6.1.5.5. – Principais eixos rodoviários presentes no concelho de Albergaria-a-Velha.

(Fonte: Google Maps, 2016)

A EM556 liga a sede de concelho ao lugar de Fradelos, freguesia de Branca e à freguesia de Ribeira de Fráguas. Mais a sul, a partir da EM556, para este, a EM556-2 passa pelos lugares de Carvalhal e de Casaldelo, da freguesia de Ribeira de Fráguas, com ligação novamente à EM556 na sede desta freguesia.

A zona norte do concelho de Albergaria-a-Velha, onde se situa o projeto, é a zona de acesso mais difícil em virtude da topografia do terreno. A generalidade das estradas, nesta zona, são estreitas e muito sinuosas o que implica um maior distanciamento temporal entre os lugares do interior do concelho e as vias estruturantes principais que o atravessam, o que origina baixos índices de acessibilidade.

O acesso à Exploração Avícola do Carvalhal pode fazer-se, a norte, através da EM556-2, que passa dentro do Lugar de Carvalhal com ligação a via local, ou a sul, sentido Albergaria-a-Velha – Carvalhal, através da N1/IC2, com ligação à N16 em Valmaior, seguindo por via local até à instalação (Peça Desenhada n.º 2). Em ambos os acessos, o percurso desde a via local até ao Núcleo de Produção faz-se por terra batida.

6.1.6. FATORES BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS

A área correspondente ao projeto em estudo localiza-se na região Centro do país e insere-se numa zona muito alterada relativamente à vegetação bioclimática de ocorrência potencial, estando em grande parte substituída por ocupação florestal de produção, à base de eucalipto e pinheiro-bravo, atividade agrícola e produção animal e por povoaamentos humanos de pequena dimensão e dispersos.

O local de implantação do projeto em estudo não se integra em *área sensível* (de acordo com o conceito constante da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, na sua atual redação).

ENQUADRAMENTO BIOGEOGRÁFICO

A análise biogeográfica, realizada com base na Tipologia Biogeográfica de Portugal Continental (Costa *et al.* 1998), revela que a área sob influência de implantação do projeto se enquadra na seguinte tipologia biogeográfica: Região Eurosiberiana, Subregião Atlântica-Medioeuropeia, Superprovincia Atlântica, Província Cantabro-Atlântica, Subprovincia Galaico-Asturiana, Setor Galaico-Português, Subsetor Miniense, Superdistrito Miniense Litoral.

A vegetação climácica foi erradicada completamente da área de estudo, correspondendo atualmente a uma extensa mancha arbórea de produção lenhosa em monocultura de eucaliptal.

METODOLOGIA

A recolha de informação para a caracterização da área de estudo iniciou-se por reconhecimentos

através de fotografia aérea (ortofotomapas) e o Googleearth, que permitiram identificar previamente as comunidades vegetais que ali ocorrem. Posteriormente, no terreno foram realizadas prospeções com metodologias distintas e dirigidas para cada um dos grupos taxonómicos em análise (avifauna, mamíferos, répteis, anfíbios, flora e habitats).

A propriedade com cerca de 6,94ha de área apresenta uma área restrita de cerca de 2ha onde se insere o núcleo construído correspondente à exploração pecuária, sendo a área remanescente ocupada por áreas de floresta de produção à base de eucalipto.

Para a caracterização da **flora e vegetação/habitats** realizaram-se visitas ao local, complementadas por pesquisa bibliográfica, visando:

- **Identificar e caracterizar** (composição, diversidade, distribuição e estatuto de proteção) **as comunidades vegetais e/ou espécies vegetais com valor ecológico ou importantes para a fauna local** enquanto habitat de abrigo, reprodução ou alimentação;
- **Identificar os biótopos** presentes na área em estudo e o grau de fragmentação dos habitats que integram;
- Identificar a influência da ocupação e intervenção no estado de conservação das áreas de estudo.

Para avaliação do valor botânico das espécies e habitats presentes, considerou-se o Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril (transpõe para o direito nacional a Diretiva Comunitária n.º 92/43/CEE - Diretiva Habitats) alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

O trabalho de campo conducente à caracterização da flora, vegetação e habitats foi realizado nas várias visitas à instalação, em diferentes épocas do ano.

A metodologia implementada para caracterização da **fauna** da área de estudo consistiu na consulta bibliográfica e informação disponível relativa a áreas com proximidade à área de estudo, complementada com prospeções de campo dirigidas aos principais grupos, e levantamentos periciais utilizando prospeção seletiva para deteção de espécimes ou vestígios.

O trabalho de campo foi realizado entre Fevereiro a Julho, através de 3 visitas pontuais, durante os quais se atendeu a características como o comportamento das espécies, períodos de maior atividade, preferência de habitats e se utilizaram os métodos de observação e de prospeção indireta mais adequados a cada grupo de fauna terrestre:

- Anfíbios: caracterização feita com recurso a prospeção visual semi-intensiva;
- Répteis: caracterização feita com recurso a prospeção visual semi-intensiva;
- Aves: realização de transeptos onde se efetuou a deteção visual e pontos de escuta para deteção auditiva;

- Mamíferos: devido aos seus hábitos pouco conspícuos, a identificação e o levantamento serão efetuados com base em vestígios de presença (pegadas, dejetos e rastos).

Para avaliação do valor e importância da comunidade de vertebrados terrestres foram considerados aspetos da ecologia das espécies, como a fenologia, e os estatutos nacionais e internacionais de proteção aplicável.

Com o objetivo de detetar e identificar a possível presença de espécies de elevado interesse para a conservação da natureza, e porque estas se encontram fortemente dependentes do habitat natural e da vegetação que o compõe, fez-se coincidir as zonas de estudo para a fauna com as zonas de estudo para a flora e habitats, que representam o biótopo florestal de produção e de matos/incultos.

FLORA E HABITATS

Com base na análise preliminar da fotografia aérea, utilizando o Googleearth, e depois confirmado no terreno, foi possível definir 1 único biótopo diferenciado dentro da área de estudo, correspondente ao coberto vegetal dominante: biótopo florestal com eucalipto em monocultura. A restante área corresponde mancha de ocupação da instalação com edificado e acessos internos.

Na área de estudo não foram identificadas espécies florísticas inscritas nos Anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, na sua atual redação, ou na Lista de Espécies Botânicas a Proteger em Portugal (SNPRCN 1990).

Também não foram identificados habitats classificados, considerados importantes e relevantes para a conservação da natureza e da biodiversidade, que figurem no Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com a nova redação que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro.

FAUNA

A área de estudo encontra-se completamente descaracterizada relativamente à vegetação climácica e dominada pela ocupação humana predominantemente de monocultura de eucalipto, pelo que apresenta muito baixa aptidão e condições de suporte ecológico à fauna pelo que não é expectável a existência de diversidade relevante nem a ocorrência de espécies com estatuto importante, que normalmente também apresentam exigências específicas em termos de habitats e ausência de intervenção humana.

Para a caracterização da fauna foram prospetadas 2 pontos coincidentes com os da flora (na instalação em zona de contacto com o eucaliptal e dentro do eucaliptal), sem prejuízo de se terem identificado quaisquer outros espécimes encontrados na restante área, permitindo assim caracterizar a componente faunística da área de estudo.

Dos anfíbios não foram feitas observações, apenas espécies mais tolerantes e menos

dependentes da presença permanente de água podem ter algum potencial de ocorrência o que neste caso se restringe praticamente ao Sapo-comum (*Bufo bufo*). Embora potencialmente sejam espécies bem adaptadas ao clima da área de estudo, o Tritão-de-ventre-laranja (*Triturus boscai*); o Tritão-marmorado (*Triturus marmoratus*) e a Rã-ibérica (*Rana iberica*) dificilmente poderão ocorrer na área do projeto face à inexistência de água superficial em permanência que possa servir de suporte àquelas espécies.

Quadro 6.1.6.1 – Lista de espécies de anfíbios presentes ou de ocorrência potencial na área de estudo.

Espécie	Nome vulgar	Estatuto internacional		Estatuto nacional	Prospecções de campo
		Conv. Berna	Directiva Habitats	Livro Vermelho	
<i>Triturus boscai</i>	tritão-de-ventre-laranja	III		LC	
<i>Triturus marmoratus</i>	tritão-verde	III	DH-IV	LC	
<i>Bufo bufo</i>	sapo-comum	III		LC	
<i>Rana iberica</i>	rã-iberica	III	DH-IV	LC	

Ao nível dos répteis também são expectáveis poucas espécies e ocorrências na área, fruto da baixa aptidão ecológica do pinhal, não tendo sido confirmadas ocorrências durante as prospekções.

Quadro 6.1.6.2 – Lista de espécies de répteis presentes ou de ocorrência potencial na área de estudo.

Espécie	Nome vulgar	Estatuto Internacional			Estatuto nacional	Prospecções de campo
		Conv. Bona	Conv. Berna	Directiva Habitats	Livro Vermelho	
<i>Podarcis bocagei</i>	lagartixa-dos-muros		III		LC	
<i>Psammotromus algirus</i>	lagartixa-do-mato		III		LC	
<i>Elaphe scalaris</i>	cobra-de-escada		III		LC	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	cobra-rateira		III		LC	

As aves constituem a comunidade de vertebrados mais abundante e diversa na área do projeto em estudo e na sua envolvente, no entanto, o coberto vegetal é de baixo valor ecológico para suporte de áreas de nidificação e alimentação das espécies de aves pelo que a composição específica que apresenta assume pouco interesse e de carácter local no domínio da conservação da natureza.

As espécies referenciadas para este local são relativamente comuns e abundantes em território nacional e não apresentam estatutos elevados de proteção, sendo a comunidade dominada por passeriformes florestais.

Quadro 6.1.5.3 – Lista de espécies de aves presentes ou de ocorrência potencial na área de estudo.

Espécie	Nome vulgar	Estatuto Internacional				Livro Vermelho	Fenologia / Abundância	Pros. campo
		C Bona	C Berna	Directiva Aves	CITES			
Buteo buteo	águia-de-asa-redonda	II	II		II	LC	R2I3MP3	P
Columba palumbus palumbus	pombo-torcaz					LC	R3I1	
Streptopelia decaocto	rôla-comum		III			LC	R3I1	
Streptopelia turtur	rôla-turca		III			LC	E3MP3	P
Apus apus	andorinhão-preto		III			LC	E1MP1	P
Upupa epops	poupa		II			LC	R2MP2	
Picus viridis	picapau-verde		II			LC	R3	P
Dendrocopos major	picapau-malhado-grande		II			LC	R3	
Hirundo rustica	andorinha-das-chaminés		II			LC	E1I5MP1	
Delichon urbica	andorinha-dos-beirais		II			LC	E1MP1	
Anthus campestris	petinha-dos-campos		II	DA-I		LC	E3I5MP3	
Motacilla cinerea	alvéola-amarela		II			LC	R2I2	
Motacilla alba	alvéola-branca		II			LC	R2I1	P
Troglodytes troglodytes	carriça		II			LC	R2	P
Erithacus rubecula	pisco-de-peito-ruivo	II	II			LC	R2I1MP2	
Phoenicurus ochrurus	rabirruivo-preto	II	II			LC	R3I2MP3	P
Saxicola torquata	cartaxo	II	II			LC	R1	
Turdus merula	melro	II	III			LC	R1	P
Sylvia atricapilla	toutinegra-de-barrete	II	II			LC	R2I1	P
Parus cristatus	chapim-de-poupa		II			LC	R3	
Parus ater	chapim-preto		II			LC	R3	P
Parus major	chapim-real		II			LC	R1	P
Garrulus glandarius	gaio					LC	R2	P
Corvus corone	gralha-preta					LC	R2	P
Passer domesticus	pardal					LC	R1	P
Fringilla coelebs coelebs	tentilhão		III			LC	R1I1	
Serinus serinus	chamariz		II			LC	R1	P
Carduelis chloris	verdelhão		II			LC	R1	
Carduelis carduelis	pintassilgo		II			LC	R1I1	
Estatuto SPEA:		Fenologia (R: residente; E: estival; I: invernante; MP: migrador de passagem; Int: introduzido)						
		Abundância (1: muito abundante; 2: abundante; 3: Comum; 4: pouco comum; 5: raro)						

A área em estudo apresenta condições ecológicas que suportam uma mamofauna pouco diversificada, atendendo à baixa diversidade de biótopos e à pouca aptidão destes para uso frequente pelas espécies referenciadas. De entre os mamíferos referenciados, apenas o Coelho-bravo apresenta estatuto de quase ameaçado identificado no Livro Vermelho de Vertebrados, facto atribuído ao recente declínio verificado para a espécie em Portugal.

Assim, ao nível dos mamíferos presentes na área do projeto e envolvente destaca-se apenas a presença de espécies cinegéticas (anexo D do Decreto-Lei. n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro) como a Raposa (*Vulpes vulpes*).

Quadro 6.1.5.4 – Lista de espécies de mamíferos presentes ou de ocorrência potencial na área de estudo.

Espécie	Nome vulgar	Estatuto Internacional			Estatuto nacional	Prosp. campo
		Conv. Bona	Conv. Berna	Directiva Habitats	Livro Vermelho	
<i>Erinaceus europaeus</i>	ouriço-cacheiro		III		LC	
<i>Talpa occidentalis</i>	toupeira-comum				LC	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	coelho-bravo				NT	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	rato-do-campo				LC	
<i>Rattus rattus</i>	rato-preto				LC	
<i>Rattus norvegicus</i>	ratzana				NA	
<i>Vulpes vulpes</i>	raposa				LC	
<i>Mustela nivalis</i>	doninha		III		LC	
<i>Martes foina</i>	fuinha		III		LC	
<i>Meles meles</i>	texugo		III		LC	
<i>Genetta genetta</i>	geneta		III	DH-V	LC	
<i>Sus scrofa</i>	javali				LC	

Nos vários quadros apresentam-se os inventários da fauna da área de estudo, nas quais se encontram registadas as espécies cuja presença foi confirmada pelos trabalhos de prospeção de campo, e outras de distribuição provável na área de estudo. É feita correspondência à fenologia das espécies, ao seu grau de ameaça e ao estatuto de proteção conferido por instrumentos legais e por convenções internacionais das quais Portugal é signatário.

Verifica-se que a maioria das espécies de vertebrados com ocorrência confirmada para o local, apresentam estatuto de espécies não ameaçadas (LC).

Ao nível da fauna a área de estudo apresenta muito baixa diversidade e presença de espécies, o que resulta da pouca aptidão desta área para suportar as necessidades de abrigo, alimentação ou reprodução das espécies referenciadas. Com efeito, na área de projeto é possível observar essencialmente aves passeriformes, mais tolerantes e que visitam a zona como área de passagem. Este facto também demonstra que a exploração pecuária em análise, porque se encontra consolidada já criou habituação e tolerância pelas espécies mais cosmopolitas, pelo que não existem alterações relevantes pela sua existência local.

6.1.7. PAISAGEM

METODOLOGIA

A paisagem constitui uma entidade viva, complexa e dinâmica, aglutinadora de diversas componentes do meio e está sujeita a um processo de evolução constante. Como tal deve ser encarada como um recurso natural não renovável dado que, à semelhança de outros recursos naturais, não é inesgotável nem se mantém inalterável perante as atividades/ações humanas, estando em atualização permanente.

O resultado paisagístico de um local é o reflexo da interação de vários fatores, quer de ordem biofísica, quer de ordem sociocultural, que resulta em diferentes aspetos na construção do território.

A presente caracterização faz uma descrição e análise da paisagem em que o projeto se encontra bem como das alterações pontuais pretendidas com vista a determinar a reação dessa paisagem às ações inerentes ao referido projeto bem como a sua evolução. Pretende-se ainda identificar se tais alterações podem conduzir a incompatibilidades visuais ou a alterações significativas nas características dos locais afetados, tornando-se fundamental especificar medidas que permitam eliminar, minimizar as perturbações paisagísticas resultantes ou compensar de forma real as perturbações paisagísticas detetadas.

A metodologia de caracterização mais frequente será a definição de Unidades de Paisagem ou Unidades Homogéneas de Paisagem (UHP), tendo por base a sua estrutura (relevo e hidrografia), aspetos culturais e históricos, localização geográfica e uso do solo.

Uma UHP é uma área em que a paisagem apresenta um padrão específico, que se repete e a que está associado um determinado carácter. A sua definição deverá ainda considerar a multiplicidade de fatores que caracteriza a paisagem onde se insere.

A caracterização da paisagem do local do projeto e envolvente próxima é assim feita através da identificação, descrição e estudo da Unidades de Paisagem abrangidas pelo projeto em avaliação e a caracterização das suas componentes visuais e estruturais mais relevantes. Tendo em conta a caracterização efetuada, é então quantificada a Sensibilidade da Paisagem a potenciais alterações assentado nos conceitos de Qualidade e de Fragilidade Visual.

A confrontação entre a Sensibilidade Paisagística e as Características Visuais do projeto da Ampliação da Exploração Avícola do Carvalhal permitirá posteriormente avaliar os potenciais impactos paisagísticos resultantes da implantação das diferentes componentes do projeto e propor as adequadas medidas (mitigadoras, potenciadoras e compensatórias) no âmbito deste fator ambiental.

CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ATUAL

A paisagem de um local é o resultado/reflexo da interação de vários fatores, quer de ordem biofísica (relevo, geologia, rede hidrográfica, coberto vegetal), quer de ordem sociocultural (ocupação atual do solo), que se manifestam de forma diferente na construção do território. No entanto neste projeto em particular o tipo de ocupação do solo é aqui uma característica que, pela sua importância como elemento avaliador da paisagem, adquire o valor de atributo físico neste estudo paisagístico.

Nesta região, o uso do solo é considerado como um sistema cultural da paisagem e fundamental para avaliar o seu valor paisagístico, sendo uma característica particularmente relevante na apreciação estética e cénica. Esta valoração representada pela ocupação do solo, pode ser expressa de modo positivo, contribuindo para a qualidade cénica do local, ou de modo negativo, contribuindo para a diminuição desse valor sendo, nesse caso, classificada como intrusão visual.

De acordo com o estudo “Contributos para a identificação e caracterização da Paisagem em Portugal” de Alexandre Cancela d’Abreu, Teresa Pinto Correia e Rosário Oliveira o projeto em avaliação localiza-se no limite da unidade de paisagem denominada “Montes Ocidentais da Beira Alta” com a unidade de paisagem “Ria de Aveiro e Baixo Vouga”. Esta unidade de paisagem caracteriza-se por ser uma extensa área de colinas com altitudes relativamente baixas, raramente ultrapassando os 600m, estabelecendo a transição clara entre a Beira Alta, de relevo acidentado e com uma paisagem bem diversificada, e a Beira Litoral, mais plana, com uma ocupação humana e com atividades económicas muito diversificadas.

Embora com alguma diversidade, dado a sua extensão, esta unidade de paisagem apresenta contudo uma predominância das matas de eucalipto (*Eucalyptus sp.*) e pinheiro bravo (*Pinus pinaster*) verificando-se que as áreas agrícolas com um mosaico de culturas permanece na envolvência dos aglomerados urbanos.



Figura 6.1.7.1. – Zona florestal presente na envolvente à área do projeto.

A plantação maciça, inicialmente de pinheiro bravo e posteriormente por eucalipto conduziram à ocupação de extensas áreas contínuas, cobrindo indiferenciadamente encostas, cabeços e vales, conduzindo a uma paisagem sem identidade e monótona.

Estas plantações silvícolas homogéneas, principalmente a última, conduzem ao empobrecimento dos solos e ainda da biodiversidade associada. A Região Centro, onde se localiza a área de estudo, corresponde à região mais florestada do país dominada pelo pinheiro-bravo e onde o eucaliptal tem encontrado espaço para se instalar, muitas vezes nas áreas de pinhais ardidos.

A mancha florestal existente possui um sub-bosque pouco desenvolvido, consequência de limpezas como medida preventiva contra incêndios, e também da própria natureza dos solos, empobrecidos e ácidos, que impedem uma completa regeneração da vegetação arbustiva e herbácea própria dos carvalhais. Deste modo, formam uma mata artificial de menor valor do ponto de vista biológico e paisagístico em relação ao das antigas matas naturais ou ao de plantações florestais antigas, que alberguem comunidades vegetais equilibradas e bem desenvolvidas.

O uso do solo na área envolvente à exploração avícola é pouco diversificado, essencialmente área florestal onde o relevo e a ocupação do solo contribuem para um reduzido impacte visual direto da área de intervenção sobre o território envolvente, apresentando-se assim muito pouco exposta ao observador.

Face à reduzida diversidade vegetal existente, ao reduzido valor paisagístico e pouca exposição ao observador considera-se a existência apenas de uma única Unidade Homogénea de Paisagem, a zona florestal, a qual apresenta uma elevada a média capacidade de absorção visual

e uma baixa a média qualidade visual.



Figura 6.1.7.2. – Zona florestal presente na envolvente à área do projeto.

A paisagem é a expressão imediatamente apreendida sobre o estado geral do ambiente que nos rodeia. Um território biologicamente equilibrado, esteticamente bem planeado, culturalmente integrado e ambientalmente saudável, terá como resultado uma paisagem de elevada qualidade que será imediatamente perceptível pelas suas características visuais, qualitativamente reconhecidas.

Assim, na análise da qualidade da paisagem da área em estudo, foi tido em conta a sua fragilidade, a sua diversidade e a sua integração paisagista.

Entende-se fragilidade como a capacidade que o meio tem em “dar resposta” à ação de agentes perturbadores, dependendo igualmente dos condicionalismos biofísicos existentes.

A diversidade surge identificada nas UHP a riqueza e variedade de elementos paisagísticos significativos.

A integração paisagista relaciona as características morfológicas da cor, textura, forma, escala, etc., dos elementos componentes de cada UHP com as características globais da paisagem envolvente.

A sensibilidade da paisagem determina a capacidade que cada UHP tem em manter as suas características e qualidades intrínsecas, face ao tipo de alterações preconizadas no estudo. A análise da sensibilidade visual da paisagem tem em conta essencialmente a capacidade de

absorção visual (a capacidade que cada unidade tem em absorver novas estruturas, elementos estranhos à paisagem atualmente existente), as acessibilidades (a facilidade de acessos às diferentes unidades de acordo com as infraestruturas de circulação existentes quer rodoviárias quer pedonais), e a visibilidade do local.

Tendo em conta os critérios acima referidos poderemos dizer que a unidade florestal onde o projeto se insere, apresenta predominantemente uma baixa qualidade paisagística e elevada absorção visual. A sua pouca diversidade, quer em termos de forma, estrutura e cor deixam a perceção de um ambiente saudável, mas pobre, onde a rede viária e a ocupação do solo impõe a sua distribuição contribuindo para uma pequena melhoria da qualidade existente.

6.1.8. QUALIDADE DO AR

METODOLOGIA

A caracterização da qualidade do ar é desenvolvida tendo em consideração o enquadramento regional e local da zona onde se desenvolve o projeto em estudo.

A caracterização do ambiente, em termos da qualidade do ar, será orientada para a definição de um diagnóstico da qualidade do ar na área de implantação do projeto em causa, tendo como principais vetores a caracterização da qualidade do ar da área de estudo através da análise dos parâmetros indicadores, nomeadamente, Partículas em Suspensão, Dióxido de Azoto, Dióxido de Enxofre e Ozono, a identificação das fontes poluentes determinantes para a área de estudo e a identificação dos recetores sensíveis em termos de qualidade do ar.

A análise das condições predominantes locais baseia-se na avaliação das informações quantitativas existentes e no levantamento possível das potenciais fontes poluidoras que poderão contribuir de algum modo para a degradação qualitativa do ar.

A caracterização da qualidade do ar à escala regional, será efetuada tendo por base a avaliação das emissões atmosféricas com origem nas zonas envolventes da área em estudo, recorrendo-se para tal aos inventários de emissões de fontes poluidoras atmosféricas realizadas no âmbito do Inventário Nacional de Emissões e Remoções de Poluentes Atmosféricos (INERPA), para o ano de 2009, realizado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), nos termos do “Relatório sobre emissões de poluentes atmosféricos por Concelho no ano 2009 relativo a gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados e gases com efeito de estufa” (Versão de Novembro de 2011).

Com o intuito de melhor caracterizar a região em estudo, no que se refere à qualidade do ar, recorreu-se ao Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro em 2015 (CCDR Centro, 2016), elaborado pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR

Centro), ao abrigo das disposições legais constantes no artigo 8.º, do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, que estipula a obrigação de cada Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional realizar, para cada ano civil, um inventário regional de emissões de poluentes atmosféricos na área territorial da respetiva jurisdição.

A caracterização efetuada à escala local teve como base os valores registados nas estações de monitorização da qualidade do ar da Rede da Qualidade do Ar da Região Centro, para o Dióxido de Enxofre, Óxidos de Azoto, Partículas Totais em Suspensão (PM_{2,5} e PM₁₀) e Ozono, para o ano de 2015. A estação de Estarreja/Teixugueira, mais próxima do local do projeto, pertence à Zona de Influência de Estarreja e está referenciada como uma estação industrial. Os valores monitorizados na estação referida serão, posteriormente, comparados com valores legislados para os poluentes, designadamente com os valores constantes no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro (Diretiva 2008/50/CE).

Por fim, foram avaliadas as condições de dispersão na atmosfera, com base nos parâmetros meteorológicos determinantes, nos fenómenos de transporte e de dispersão e nas características morfológicas locais.

O projeto em estudo localiza-se no lugar de Ferreiros, freguesia de Ribeira de Fráguas, concelho de Albergaria-a-Velha, distrito de Aveiro e insere-se na Região Centro (NUT II), Região de Aveiro (NUT III), sendo limitado a Norte por Oliveira de Azeméis e Estarreja, a Este por Sever do Vouga e Águeda, a Oeste por Aveiro e a Sul por Águeda.

INVENTÁRIO NACIONAL DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS

O estabelecimento, no ano de 2005, do Sistema Nacional para o Inventário de Emissões e Remoções de Poluentes Atmosféricos (SNIERPA), e a sua adoção formal e legal pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 68/2005 de 17 de Março, criou a estrutura legal, institucional e processual que assegura a obtenção de estimativas precisas, assim como o cumprimento das exigências de arquivo e documentação. A importância dos resultados nacionais do Inventário, expresso na sua utilização para verificação do cumprimento das obrigações em termos da Diretiva 2001/81/CE relativa aos Tetos de Emissão Nacionais e Protocolo de Quioto, bem como as regras determinadas ao nível dos órgãos das Convenções, obrigaram a que o inventário se tornasse uma peça estruturada, transparente, consistente, completa e precisa.

A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) é a entidade responsável pela realização anual dos inventários nacionais de emissões de poluentes atmosféricos.

No relatório “*Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho no ano 2009: Gases Acidificantes, Eutrofizantes e Precursores de Ozono, Partículas, Metais Pesados e Gases com Efeito de Estufa*” (APA, 2011), os valores do Inventário Nacional de Emissões e Remoções de

Poluentes Atmosféricos referem-se às emissões de poluentes a nível nacional, sendo os resultados apresentados em unidades de massa por área (t/km^2). O Quadro 6.1.8.1 descrimina as emissões totais estimadas ao nível de Portugal.

Quadro 6.1.8.1 - Emissões totais de poluentes com inclusão e exclusão das fontes naturais para Portugal, no ano de 2009 (APA, 2011).

POLUENTES	SO _x	NO _x	NH ₃	COVNM	CO	PM ₁₀	Pb	Cd	Hg	CH ₄	CO ₂	N ₂ O
Emissões com fontes naturais (t/km^2)	81,51	259,32	51,99	616,82	549,39	109,01	172,16	3,42	2,47	469,71	56054	17,03
Emissões sem fontes naturais (t/km^2)	81,51	254,50	51,99	185,49	482,83	109,01	172,16	3,42	2,47	469,71	56054	17,03

Ao nível das emissões de SO_x constata-se que os sectores “Produção de Energia” e “Combustão na Indústria” são os principais geradores deste poluente em 2009, contribuindo respetivamente com 29,7% e 47,8% do total de emissões nacionais. Os sectores “Emissões Fugitivas” e “Processos Industriais” são os sectores que se seguem em termos de percentagem de contribuição para as emissões de SO_x, com uma contribuição de 6,5% e 6,3% de emissões de SO_x em 2008. As emissões de SO_x estão maioritariamente (74,0%) associadas às fontes pontuais individualizadas.

Em Portugal as emissões de NO_x, sem incluir emissões provenientes de fontes naturais, provêm principalmente do sector dos “Transportes Rodo/Ferrovíários” (40,0%), da “Produção de Energia” (15,0%) e da “Combustão Industrial” (24,0%).

Para efeito da estimativa das emissões naturais de COVNM o inventário considerou as emissões provenientes do coberto vegetal e de fogos florestais. Estas fontes de emissão designam-se de fontes biogénicas. O coberto vegetal, sendo uma fonte de emissões biogénicas muito significativa contribui, juntamente com os fogos florestais, para cerca de 70,0% do total de emissões de COVNM em 2009. Considerando apenas as emissões de COVNM de origem antropogénica verifica-se que são os sectores “Uso de Solventes”, “Transportes Rodo/Ferrovíários” e “Processos Industriais” os que mais contribuíram para as emissões totais destes poluentes (66,0% das emissões antropogénicas). As emissões de COVNM de origem antropogénica resultaram, na sua maioria, das fontes em área.

As emissões de PM₁₀ por fontes pontuais individualizadas representavam 36,0% do total de emissões deste poluente em 2009. A “Indústria” é o sector que mais contribui para as emissões de

PM₁₀ em Portugal. A presença de uma elevada densidade populacional em alguns concelhos explicam os valores elevados de emissão verificados, sendo os “Transportes Rodo/Ferroviários”, “Uso de Solventes” e “Pequenas Fontes de Combustão” os sectores que mais contribuíram para as emissões de PM₁₀.

Por sua vez, as emissões de NH₃ resultaram em grande parte da produção animal (47,6%) e da agricultura (37,2%). Contudo, existem focos de emissão de NH₃ associados à atividade industrial (6,2%). Acresce que existem concelhos onde a atividade agrícola ou industrial não é expressiva mas que, no entanto, apresentaram valores elevados de emissão de NH₃. Estes concelhos têm em comum uma elevada densidade populacional o que resulta em emissões elevadas de NH₃ associadas à gestão de resíduos e de águas residuais.

As emissões de Metais Pesados estão diretamente relacionadas com o tipo de combustível utilizado e com os teores de metais pesados presentes nos mesmos. Os metais pesados considerados no inventário são de submissão obrigatória no âmbito da CLRTAP. Assim, as emissões de Chumbo provêm essencialmente do sector “Incineração de Resíduos” (82,8%), da “Combustão Industrial” (9,7%) e do sector dos “Transportes Rodo/Ferroviários” (4,2%), enquanto as emissões de Cádmio provêm na sua grande maioria de fontes pontuais (80,0%). Relativamente ao Mercúrio, 62,0% das emissões ocorrem em fontes pontuais associadas a atividades industriais.

As emissões de CO₂ em Portugal resultaram, na sua maioria, dos sectores de atividade “Produção de Energia” (30,8%), “Transportes Rodo/Ferroviários” (32,2%) e “Combustão Industrial” (24,4%). Em conjunto, estes sectores contribuíram com cerca de 87,0% do total de emissões de CO₂ em 2009. Destacam-se ainda o sector “Pequenas Fontes de Combustão” (6,9%), onde se incluem as atividades residenciais, comércio e serviços.

Os restantes gases com efeito de estufa, nomeadamente CH₄ e N₂O são provenientes, no caso do CH₄, dos sectores “Deposição de Resíduos no Solo” (53,7%), “Águas Residuais” (22,8%), “Pecuária” (12,8%) e, no caso das emissões de N₂O, dos sectores “Agricultura” (54,1%), “Pecuária” (21,5%), “Águas Residuais” (9,9%), “Transportes Rodo/Ferroviários” (3,6%) e “Processos Industriais” (2,4%).

O Quadro 6.1.8.2 apresenta os resultados obtidos nos inventários de 2008 das emissões de gases com efeito de estufa, atendendo à inclusão e exclusão das fontes de emissão naturais para o Concelho de Albergaria-a-Velha.

Quadro 6.1.8.2 - Emissões totais de poluentes com inclusão e exclusão das fontes naturais para o Concelho de Albergaria-a-Velha, no ano de 2009 (APA, 2011).

POLUENTES	SO _x	NO _x	NH ₃	COVNM	PM ₁₀	Pb	Cd	Hg	CH ₄	CO ₂	N ₂ O
Emissões com fontes naturais (t/km ²)	0,355	3,707	1,027	12,529	1,320	0,002	0,000	0,000	6,777	664	0,198
Emissões sem fontes naturais (t/km ²)	0,355	3,701	1,027	1,925	1,320	0,002	0,000	0,000	6,777	664	0,198

Atendendo às emissões totais, com e sem inclusão de fontes naturais, constata-se que as emissões predominantes referem-se aos poluentes CO₂, CH₄, NO_x e COVNM.

O Inventário Nacional de Emissões e Remoções de Poluentes Atmosféricos (Versão de 2011) permite efetuar a alocação das emissões, dos mesmos poluentes, a nível dos concelhos, assim como permite aferir a tipologia de fontes de emissão (sector) associadas aos poluentes nesses mesmos concelhos. O Quadro 6.1.8.3 permite evidenciar os resultados obtidos nos inventários de 2009, das fontes de emissões, segundo o sector, para o concelho de Albergaria-a-Velha (t/km²).

Quadro 6.1.8.3 - Emissões totais de poluentes (t/km²) segundo o sector para o Concelho de Albergaria-a-Velha, no ano de 2009 (APA, 2011).

SECTOR/POLUENTES (t/km ²)	SO _x	NO _x	NH ₃	COVNM	PM ₁₀	Pb	Cd	Hg	CH ₄	CO ₂	N ₂ O
Produção de Energia	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,000	0,000	0,000
Combustão Industrial	0,284	0,488	0,000	0,088	0,397	4,65E-05	6,90E-06	1,46E-05	0,016	135,501	0,008
Pequenas Fontes de Combustão	0,051	0,177	0,000	0,309	0,312	1,28E-05	1,01E-06	6,32E-06	0,226	50,986	0,004
Processos Industriais	0,000	0,005	0,000	0,265	0,382	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,001	41,379	0,000
Emissões Fugitivas	0,000	0,000	0,000	0,037	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,122	0,450	0,000
Usos de Solventes	0,000	0,000	0,000	0,752	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,000	2,343	0,000
Transportes Rodó/Ferrovíarios	0,014	2,813	0,037	0,258	0,132	1,25E-04	1,56E-06	0,00E+00	0,024	423,851	0,012
Transporte marítimo nacional	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,000	0,000	0,000
Fontes móveis fora da estrada	0,000	0,183	0,000	0,027	0,019	6,42E-07	3,21E-08	0,00E+00	0,001	9,681	0,004
Aviação civil	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,000	0,000	0,000
Deposição de resíduos no solo	0,000	0,000	0,035	0,071	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,820	0,000	0,000
Águas Residuais	0,000	0,000	0,000	0,006	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,624	0,000	0,026
Incineração de Resíduos	0,002	0,014	0,000	0,071	0,038	2,15E-03	5,21E-10	5,09E-08	0,000	0,013	0,000

SECTOR/POLUENTES (T/KM ²)	SO _x	NO _x	NH ₃	COVNM	PM ₁₀	Pb	Cd	Hg	CH ₄	CO ₂	N ₂ O
Pecuária	0,000	0,000	0,844	0,000	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,848	0,000	0,103
Agricultura	0,000	0,000	0,085	0,000	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,085	0,000	0,040
Resíduos agrícolas	0,003	0,021	0,027	0,042	0,040	9,60E-06	5,44E-07	8,87E-08	0,010	0,000	0,001
Fontes naturais	0,000	0,006	0,000	10,603	0,000	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,000	0,000	0,000

Perante a quantificação das emissões por sector, no concelho de Albergaria-a-Velha, constata-se que as emissões de SO_x derivam predominantemente das instalações industriais de combustão e das pequenas instalações de combustão, respetivamente com 80% e 14%. Ao nível das emissões de NO_x constata-se que estas derivam maioritariamente do tráfego rodoviário/ferroviário com 75% das emissões, seguidas dos processos de combustão industrial (13%). As emissões de NH₃ e N₂O encontram-se associadas ao sector de atividade agro-pecuário, com 82% e 20%. Ao nível das emissões de N₂O também se verifica uma elevada estimativa nas atividades de incineração de resíduos (52%). Estima-se que as emissões de dióxido de carbono resultem essencialmente do tráfego rodoviário/ferroviário (64%), das instalações de combustão industrial (20%) e das pequenas instalações de combustão (8%), enquanto as emissões de partículas (PM₁₀) resultam das instalações de combustão industrial (30%), das pequenas instalações de combustão (29%) e de processos industriais diversos (24%). Relativamente ao chumbo estima-se que as emissões sejam originadas essencialmente em processos de incineração de resíduos (92%). O mercúrio e o cádmio encontram-se associados às instalações industriais de combustão, ambos com 69% e às pequenas instalações de combustão, com 30% e 10%, respetivamente. Por sua vez, estima-se que as emissões de Metano (CH₄) resultem principalmente da eliminação/deposição de resíduos no solo, do tratamento de águas residuais e pecuária, respetivamente com 52%, 24% e 13% das emissões.

INVENTÁRIO DE EMISSÕES GASOSAS NA REGIÃO CENTRO

O Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro em 2015 (CCDR Centro, 2016) contempla a estimativa das emissões gasosas geradas pelas indústrias, bem como de outras unidades suscetíveis de gerarem emissões, face à distribuição da emissão dos poluentes geograficamente (Distrito, Concelho e Freguesia) e por atividade económica, para o ano de referência de 2015.

De acordo com o Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro, em 2015, verifica-se que Coimbra, Leiria e Aveiro são os distritos que mais contribuem para a poluição atmosférica da região, em todos os poluentes, facto associado ao número, atividade e dimensão dos

estabelecimentos existentes nesses distritos.

De acordo com os dados constantes no Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro em 2015 (CCDR Centro, 2016) apenas se torna possível alocar as emissões de poluentes por freguesia de Concelho. O Quadro 6.1.8.4 permite caracterizar a distribuição espacial das emissões de poluentes na Região Centro ao nível das freguesias do concelho de Albergaria-a-Velha.

Quadro 6.1.8.4 - Emissões de poluentes no concelho Albergaria-a-Velha por freguesia (CCDR Centro, 2016).

Freguesias de Albergaria-a-Velha	CO ₂	PTS	CO	NOx	SO ₂	H ₂ S
Alquerubim	3621	0,5	0,8	1,7	2,51	0,00
Angeja	12	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
Branca	1152	7,5	2,0	1,1	0,47	0,00
Ribeira de Fráguas	0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
Albergaria-a-Velha e Valmaior	8022	17,4	59,7	11,3	1,15	0,15
S. João de Loure	0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
Total (t/ano)	12807	26	63	14	4	0

Freguesias de Albergaria-a-Velha	CICl ⁻	CIF ⁻	MP I	MP II	MP III
Alquerubim	0,00	0,00	0,000	0,000	0,012
Angeja	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
Branca	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
Ribeira de Fráguas	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
Albergaria-a-Velha e Valmaior	0,63	0,28	0,039	0,036	0,264
S. João de Loure	0,00	0,00	0,000	0,000	0,000
Total (t/ano)	1	0	0	0	0

No que concerne ao concelho de Albergaria-a-Velha, constata-se que as emissões mais significativas referem-se aos poluentes CO₂, CO, NOx, SO₂ e Partículas, contudo, face à realidade do distrito, estas não apresentam significado.

De referir que, de acordo com os resultados apresentados neste Inventário, o concelho de Albergaria-a-Velha não se apresenta como relevante nas emissões de poluentes para a atmosfera, face a outros concelhos do distrito de Aveiro, dada a fraca industrialização do concelho.

CARACTERIZAÇÃO LOCAL DA QUALIDADE DO AR

A Rede da Qualidade do Ar da Região Centro, conforme Figura 6.1.8.1, é composta por nove estações de monitorização da qualidade do ar, distribuídas por três Zonas (Zona Centro Interior, Zona Centro Litoral e Zona de Influência de Estarreja) e duas Aglomerações (Aglomeração de Coimbra e Aglomeração de Aveiro/Ílhavo).

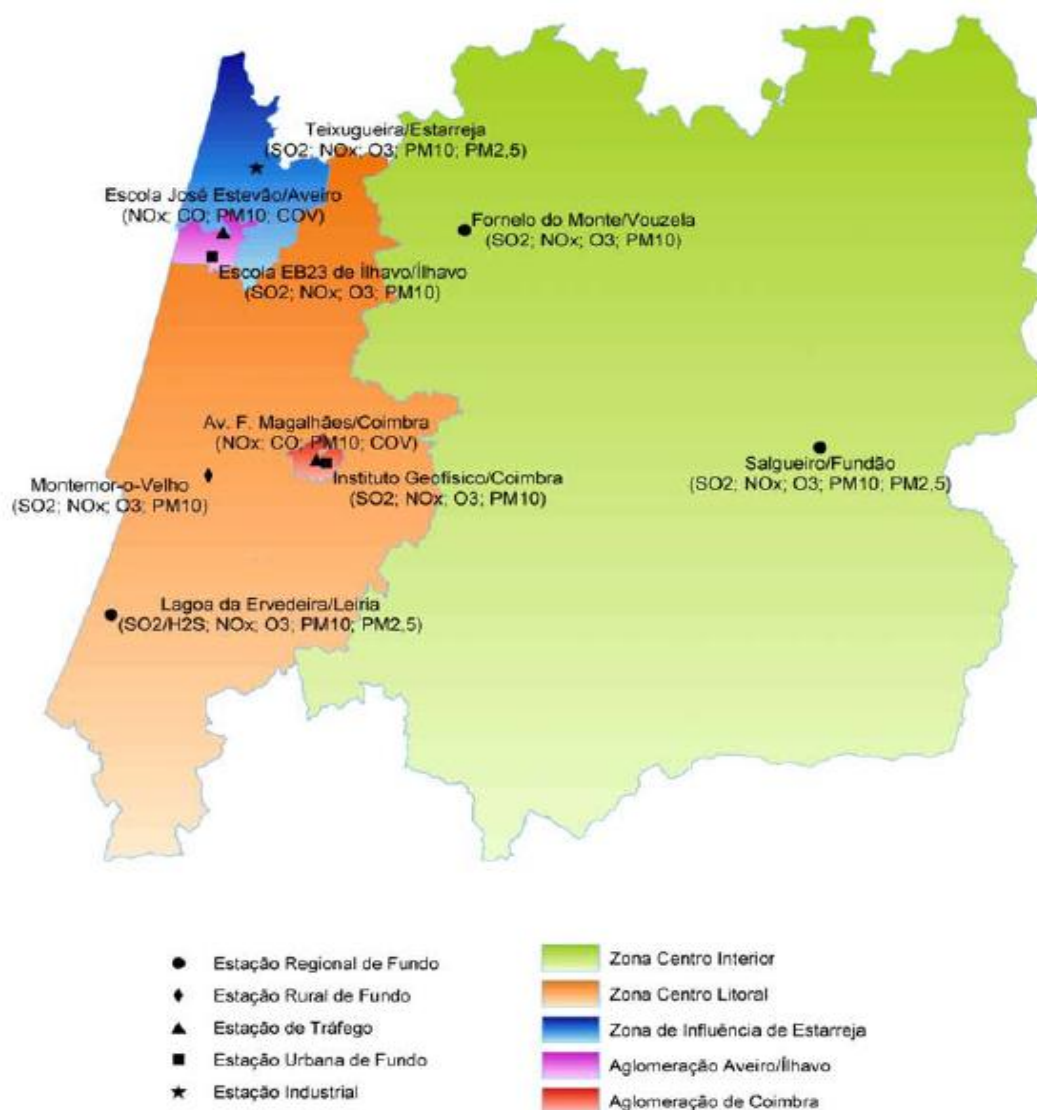


Figura 6.1.8.1 - Localização das estações pertencentes à Rede da Qualidade do Ar da Região Centro e respetivas delimitações das zonas de monitorização (CCDR Centro, 2016).

Inserida na Rede da Qualidade do Ar da Região Centro, a estação de medição da qualidade do ar de Teixugueira/Estarreja, no concelho de Estarreja, é a mais próxima do local do projeto. A estação pertence à Zona de Influência de Estarreja e refere-se à tipologia de estações industriais.

De salientar que a estação de Teixugueira/Estarreja reflete as condições de fundo da qualidade do ar da Zona de Influência de Estarreja, na qual se inclui o concelho de Albergaria-a-Velha, pelo que se considera que a mesma, dada a sua localização, traduz as condições específicas da

região em estudo, refletindo o ambiente atmosférico de características industriais.

A Figura 6.1.8.2 permite identificar geograficamente as estações da qualidade do ar na Região Centro de Portugal Continental face à localização do projeto.

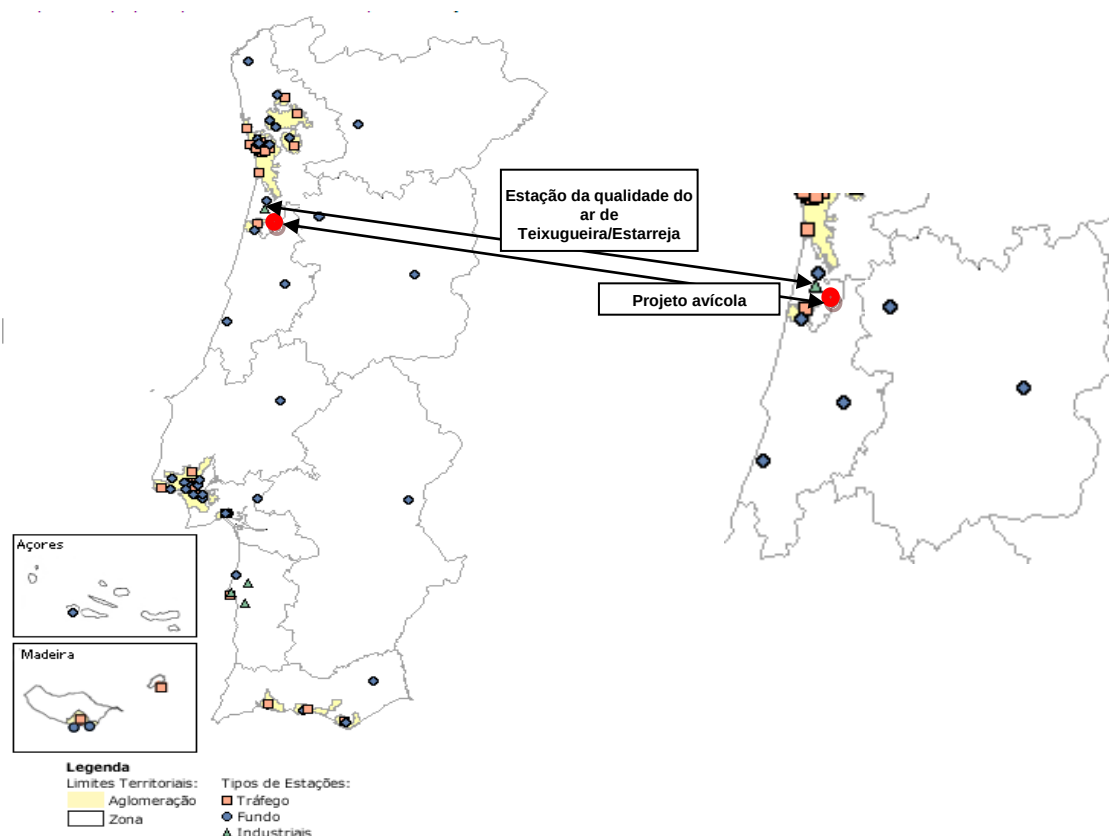


Figura 6.1.8.2 - Localização das estações pertencentes à Rede da Qualidade do Ar da Região Centro face à localização do projeto (Adaptado de www.qualar.org (2016)).

Assim, a caracterização da qualidade do ar no local em estudo teve por base a recolha e análise da informação estatística constante na estação de Teixugueira/Estarreja, pertencente à Rede da Qualidade do Ar da Região Centro. As características da Estação da Qualidade do Ar encontram-se descritas no Quadro 6.1.8.5.

Quadro 6.1.8.5 - Caracterização da Estação da Qualidade do Ar de Teixugueira/Estarreja (www.qualar.org (2016)).

CÓDIGO	2004
DATA DE INÍCIO	1990-05-01
TIPO DE AMBIENTE	Suburbana

TIPO DE INFLUÊNCIA		Industrial
ZONA		Zona de Influência de Estarreja
FREGUESIA		Beduído
CONCELHO		Estarreja
COORDENADAS GAUSS MILITAR (M)	LATITUDE	420214
	LONGITUDE	161980
ALTITUDE (M)		20
REDE		Rede de Qualidade do Ar do Centro
INSTITUIÇÃO		Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC)

A Estação da Qualidade do Ar de Teixugueira/Estarreja atualmente monitoriza os poluentes Monóxido de Azoto, Dióxido de Azoto, Óxidos de Azoto, Ozono, Dióxido de Enxofre, Partículas <2,5 µm e <10 µm. O Quadro 6.1.8.6 representa os parâmetros monitorizados e respetivas datas de início de monitorização.

Quadro 6.1.8.6 - Poluentes monitorizados na Estação da Qualidade de Teixugueira/Estarreja (www.qualar.org (2016)).

PARÂMETRO	NOMENCLATURA DO POLUENTE	DATA DE INÍCIO
Monóxido de Azoto	NO	1990-05-01
Dióxido de Azoto	NO ₂	1990-05-01
Óxidos de Azoto	NO _x	1990-05-01
Ozono	O ₃	1997-01-01
Dióxido de Enxofre	SO ₂	1990-05-01
Partículas < 10 µm	PM ₁₀	2002-02-22
Partículas < 2,5 µm	PM _{2,5}	2002-02-22

A caracterização efetuada à escala local teve como base os valores registados na estação de monitorização da qualidade do ar da Rede da Qualidade do Ar da Região Centro, de Teixugueira/Estarreja, para o Dióxido de Enxofre, Dióxido de Azoto, Partículas e Ozono. No quadro seguinte apresentam-se os dados mais recentes da qualidade do ar, constantes no sítio da Internet “www.qualar.org” da Agência Portuguesa do Ambiente, obtidos na Estação de Teixugueira/Estarreja, para o ano de 2015.

Quadro 6.1.8.7 - Dados da monitorização da Qualidade do Ar em 2015 na Estação de Teixugueira/Estarreja (www.qualar.org (2016)).

POLUENTE	TIPOLOGIA	CONCENTRAÇÃO MÉDIA ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	CONCENTRAÇÃO MÁXIMA ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)
Partículas ($\text{PM}_{2,5}$)	Valor anual de base horária	14,8	151
	Valor anual de base diária	14,7	89,2
Partículas (PM_{10})	Valor anual de base horária	33,8	200
	Valor anual de base diária	33,7	106,3
NO_2	Valor anual de base horária)	19,1	110,0
	Valor anual de base diária	19,1	54,9
O_3	Valor anual de base horária	34,7	264,0
	Valor anual de base octo-horária	34,7	131,4
SO_2	Valor anual de base horária	6,0	166,0
	Valor anual de base diária	6,0	29,1

Os dados apresentados não incluem as listagens dos valores horários e diários durante o ano, correspondendo apenas a valores estatísticos anuais de base diária ou horária/octo-horária. Os dados estatísticos da estação permitem uma comparação com a legislação atualmente em vigor, designadamente o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro (Diretiva 2008/50/CE), de forma a identificar eventuais situações de incumprimento, no que concerne à proteção para a saúde humana. Da análise dos valores obtidos e da sua comparação com os valores legislados para os poluentes, $\text{PM}_{2,5}$, PM_{10} , NO_x , O_3 e SO_2 constata-se o seguinte:

- **Partículas $\text{PM}_{2,5}$**

A estação, para este poluente, apresenta no ano 2015, uma eficiência de base horária e base diária de 78,6% e 78,1%. Os valores-limite estabelecidos das Partículas ($\text{PM}_{2,5}$) estão associados à média aritmética, de base horária e base diária. O valor-alvo e valor-limite das $\text{PM}_{2,5}$ para a proteção da saúde humana legislado, para o período de referência anual, a cumprir em 2010 é de $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valor-alvo) e a cumprir em 2015 é de $25+5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valor-limite mais margem de tolerância). De acordo com os dados de monitorização deste parâmetro constata-se que o valor médio obtido ($14,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) é inferior, tanto ao valor-alvo como ao valor-limite.

- **Partículas PM_{10}**

A estação, para este poluente, apresenta no ano 2015, uma eficiência de base horária e base diária de 83,7% e 83,3%. Os valores-limite estabelecidos das Partículas (PM_{10}) estão associados à média aritmética, de base horária e base diária. O valor limite de base diária para a proteção da saúde humana estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de

Setembro, é $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pelo que se constata a existência de 23 excedências ao valor limite, perante as excedências permitidas por ano (35 dias). O valor limite de base anual para a proteção da saúde humana foi de $25,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, não havendo ultrapassagem ao valor limite estabelecido ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

- **Dióxido de Azoto**

A eficiência medida para o valor deste poluente no ano 2015, na estação da Teixugueira/Estarreja, para a base horária e base diária, foi de 98% e 97,8%, respetivamente. Os valores anuais máximos obtidos de base horária e base diária foram de $103 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $38,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respetivamente. Perante os valores obtidos verifica-se a inexistência de excedências ao valor limite de $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ relativo ao Limiar de Alerta (medido em três horas consecutivas), assim como ao valor limite ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) relativo às excedências permitidas (18 horas) de proteção da saúde humana de base horária. Relativamente ao valor limite de base anual ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro, constata-se que o valor máximo obtido é de $13,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

- **Ozono**

A eficiência medida para o valor deste poluente, no ano 2015, para a base horária como para a base octo-horária, foi de 99,6% e de 99,5%, respetivamente. Os valores anuais máximos obtidos de base horária e base octo-horária foram de $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e $151 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respetivamente. No que se refere a este parâmetro, na estação considerada, não se verificou nenhuma ultrapassagem ao valor máximo de base horária do Limiar de Alerta à população ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$), nem do Limiar de informação à população definido nos termos do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro (Diretiva 2008/50/CE). No que respeita à proteção da saúde humana de base octo-horária do dia (valor alvo de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) verificaram-se um total de 6 ultrapassagens ao valor, face às excedências permitidas (25 dias). No que concerne aos valores médios registados, constata-se que os mesmos não se apresentam superiores ao valor de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na estação.

- **Dióxido de Enxofre**

No que se refere à eficiência medida para o valor deste poluente, no ano 2015, verifica-se que, para a base horária e base diária, o valor foi de 82,3% e 82,5%, respetivamente. Mais se verifica a inexistência de excedências ao valor limite de $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ relativo ao Limiar de Alerta (medido em três horas consecutivas). De igual modo, não se verificam excedências no que se refere ao valor limite de proteção da saúde humana de base horária ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$), associado ao número excedências permitidas (24 horas) e ao valor limite de proteção da saúde humana de base diária ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$), associado ao número excedências permitidas (3

dias) estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro. Ao nível do referencial de proteção dos ecossistemas ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), o valor anual foi de $6,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

De acordo com a informação constante no guia da Organização Mundial de Saúde (OMS) (*WHO - Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide - Global update 2005*) e no estudo da OMS de 2000 (*WHO Air quality guidelines for Europe - 2000*), face aos valores normativos vigentes para a proteção da saúde humana, constata-se que não foi excedido o referencial normativo da qualidade do ar recomendado pela OMS para os poluentes em causa.

FONTES POLUIDORAS DA QUALIDADE DO AR

A área em análise, no que se refere à sua envolvente, enquadra-se numa região com pouca expressividade de intervenção humana, com uma densidade populacional pouco relevante, marcada por uma ocupação concentrada em determinadas zonas mais afastadas.

A freguesia onde se encontra implantado o projeto é caracterizada por ter uma ocupação de solos onde predomina a ocupação florestal. No que diz respeito à ocupação humana, predominam os pequenos aglomerados urbanos de carácter rural, normalmente marginados por ocupação agrícola de subsistência e floresta de produção. A ocupação industrial, próxima da zona de implantação do projeto, apresenta-se como irrelevante.

Na caracterização da qualidade do ar local poderá aferir-se que as principais fontes locais de emissão de poluentes atmosféricos estão associadas à circulação do tráfego automóvel, nas vias municipais e caminhos rurais que constituem a área em estudo e às práticas agrícolas/florestais.

O concelho de Albergaria-a-Velha é atravessado por 3 eixos rodoviários principais, a A25 (antigo IP5) que liga Aveiro a Vilar Formoso e Espanha, a A1 (Autoestrada do Norte) e pelo IC2. A poluição do tipo linear deriva assim das vias rodoviárias e das suas ligações que constituem a principal origem de Monóxido de Carbono, Óxidos de Azoto, Hidrocarbonetos, Dióxidos de Enxofre e Partículas Totais em Suspensão, dada a presença de fontes de emissão móveis (veículos motorizados). Por sua vez, as práticas agrícolas/florestais, existentes no Concelho, designadamente a movimentação de solos resultantes do lavradio de terras, proporcionam a existência de Partículas Totais em Suspensão na envolvente.

No que concerne à Exploração Avícola do Carvalhal, esta é formada por três pavilhões para a criação de frangos de carne. O projeto em apreço apresenta a particularidade de já se encontrar em fase de exploração, pelo que podem considerar-se também como potenciais fontes suscetíveis de alteração da qualidade do ar local as que a seguir se descrevem:

- **Armazenamento de alimentos compostos**

As matérias-primas são armazenadas em silos próprios, junto a cada pavilhão. O pavilhão 1 dispõe de dois silos com capacidade nominal de 12ton, o pavilhão 2 tem um silo com capacidade para 12ton e o pavilhão 3 tem dois silos com capacidade nominal de 14ton. O fornecimento de ração a cada área produtiva faz-se a partir dos silos por meio de tubagem dedicada aos sistemas de alimentação no interior de cada pavilhão. As operações de trasfega de matérias-primas dos camiões para os silos efetuam-se por bombagem em vácuo, em tubagem estanque e em circuito fechado, pelo que a ocorrência de emissões difusas encontra-se reduzida ao máximo.

- **Pavilhões avícolas**

O número de aves que se concentram em cada pavilhão potencia, *per si*, a ocorrência de emissões, designadamente, matérias particuladas. Não obstante, o próprio metabolismo das aves ocasiona a emissão de outro tipo de compostos, designadamente gás amónia (NH_3) e gás metano (CH_4). O número de aves em cada pavilhão, implica por sua vez, uma produção elevada de dejetos, que por sua vez potenciam a libertação de óxido nitroso (N_2O) e matéria particulada. De salientar ainda que, ao longo do ciclo de exploração, ocorre a produção de subprodutos, (p.ex.: camas das aves com dejetos), o que poderá gerar a libertação de gases resultantes da degradação biológica dos dejetos das aves, designadamente odores desagradáveis, metano, amoníaco e gás sulfídrico. Contudo, dado o seu carácter difuso e residual, estas emissões não constituem um impacte significativo na degradação da qualidade do ar.

- **Sistemas de aquecimento**

O aquecimento dos pavilhões é efetuado com recurso a biomassa e gasóleo. O sistema de regulação de temperatura é totalmente automatizado.

No pavilhão 2 está localizado um gerador de emergência, com potência de 40 kVA, para abastecimento dos pavilhões 1 e 2, em caso de falha de corrente elétrica. O gerador é acionado manualmente, havendo no Núcleo de Produção alarme de aviso para a falta de energia elétrica na Exploração. Junto ao pavilhão 3 está localizado um outro gerador de emergência, com potência de 75 kVA, para abastecimento do pavilhão 3, em caso de falha de corrente elétrica

Nas imediações do pavilhão 2 existe um telheiro, que liga os pavilhões 1 e 2, onde é armazenada a biomassa, serrim e estilha, que abastece as caldeiras de aquecimento do Núcleo de Exploração.

De salientar que de acordo com a alínea a), do n.º 2, do artigo 3º, do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, se excluem do seu âmbito de aplicação, as instalações de

combustão com uma potência térmica nominal igual ou inferior a 100 kWth, exceto no que respeita ao artigo 7.º, pelo que dadas as características técnicas das caldeiras, as mesmas não estão abrangidas.

- **Circulação de veículos**

O acesso à Exploração Avícola do Carvalhal faz-se através da estrada municipal (EM 556-2), em direção ao Carvalhal, e depois por estrada florestal, em terra batida, até chegar ao Núcleo de Produção. Os acessos aos pavilhões e aos locais de abastecimento de matérias-primas são nivelados em terra batida.

A atual logística da instalação implica que, para provimento total do Núcleo de Produção e escoamento dos produtos, sejam gerados atualmente cerca de 325 veículos por ano, o que corresponde à circulação de cerca de 6 veículos pesados por semana, cujo uso de combustíveis implica a emissão de poluentes como monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NOx), dióxido de enxofre (SO₂), compostos orgânicos voláteis (COV), entre outros elementos, incluindo emissões particuladas.

IDENTIFICAÇÃO DE RECETORES SENSÍVEIS LOCAIS

Os recetores de poluição atmosférica foram identificados com base na sensibilidade e potencial afetação em termos de qualidade do ar a que estão sujeitos, após exposição ao projeto em estudo. Os recetores sensíveis variam em função da distância que os separa do projeto, dos ventos dominantes e da existência de barreiras naturais ou artificiais que dificultem a dispersão de poluentes.

A propriedade onde se situa a exploração avícola encontra-se isolada de aglomerados urbanos e confronta todo o perímetro com outras propriedades de uso florestal. Na área de estudo, o recetor sensível é fundamentalmente o aglomerado populacional de Carvalhal, situado a Norte da exploração, mas distante da área de implantação do projeto. Assim, dado que o projeto se desenvolve numa área isolada, os meios recetores mais sensíveis correspondem apenas à população local e vegetação envolvente.

CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS LOCAIS

A proximidade atlântica (determinante em termos climáticos) e a morfologia do terreno da área afeta ao presente projeto de infraestruturas constituem os principais fatores que influenciam a dispersão atmosférica local e, consequentemente, a capacidade de depuração e de sedimentação/deposição, relativamente a poluentes gasosos e a partículas emitidas.

A análise das condições meteorológicas regionais, sobretudo as que mais influenciam a dispersão

atmosférica, baseou-se na análise dos dados meteorológicos registados na estação automática meteorológica de Albergaria-a-Velha (09G/01UG), disponíveis na base de dados do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH), no período de 1931 a 2009.

Analisando os valores registados nesta estação verifica-se que os rumos de ventos dominantes são o quadrante Noroeste para Sudoeste, sendo a velocidade média diária 0,6 m/s, a velocidade máxima horária média de 2,0 m/s. No geral, o regime de ventos característico da região em estudo manifesta-se favorável a uma dispersão dos poluentes atmosféricos que são lançados no ar.

Relativamente às condições morfológicas locais, salienta-se o carácter regular do relevo da região em estudo, marcado sobretudo por zonas planas, privilegiando a deslocação das massas de ar entre o oceano e o continente. A proximidade atlântica, atendendo ao regime de ventos e brisas características (circulação dia/noite), associada à morfologia do terreno plana, constituem fatores favoráveis à circulação e dispersão atmosférica.

6.1.9. AMBIENTE SONORO

METODOLOGIA

A metodologia adotada para a caracterização da situação de referência, no que concerne ao estudo do Ambiente Sonoro, consistiu em:

- Enquadramento legal;
- Visita às instalações e ao local do projeto;
- Identificação das principais fontes de ruído e avaliação qualitativa;
- Análise dos diferentes elementos de projeto (memórias descritivas, peças desenhadas), cartas militares.

No que concerne ao enquadramento legal, foi considerado a Diretiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, consubstanciada na sua transposição para a legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro que altera e republica o Decreto-lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto, referente ao Regime Legal sobre Poluição Sonora e que aprova o Regulamento Geral do Ruído (RGR), bem como a Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de Março. Considerou-se importante destacar, para efeitos deste estudo, as seguintes definições e requisitos legais:

- **Atividade ruidosa temporária** a atividade que, não constituindo um ato isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como

obras de construção civil, competições desportivas, espetáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados;

- **Fonte de ruído** a ação atividade permanente ou temporária, equipamento ou infraestrutura que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde e faça sentir o seu efeito;
- **Indicador de ruído diurno-entardecer-noturno** (L_{den}), como indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_d}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right]$$

- **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:
 - **Período diurno** - das 7 às 20 horas (a que corresponde o indicador de ruído diurno L_d);
 - **Período do entardecer** – das 20 às 23 horas (a que corresponde o indicador de ruído de fim de tarde L_e);
 - **Período noturno** – das 23 às 7 horas (a que corresponde o indicador de ruído noturno L_n);
- **Recetor sensível** o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar, ou espaço de lazer, com utilização humana;
- **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;
- **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.

No contexto deste descritor e deste projeto, considera-se importante destacar ainda:

Artigo 6.º - Planeamento municipal

N.º 2 - Compete aos municípios estabelecer nos planos municipais de ordenamento do território a classificação, a delimitação e a disciplina das zonas sensíveis e das zonas mistas;

Artigo 11.º - Valores limite de exposição

N.º 1, alínea b) - As zonas sensíveis não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador L_{den} e, superior a 45 dB(A), no período noturno, expresso pelo indicador L_n .

Artigo 13.º - Atividades ruidosas permanentes

N.º 1, alínea b) - Cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual, diferença que não pode exceder os 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno, nos termos do Anexo I.

A visita ao local do projeto teve como finalidade a análise do local e a recolha de informação para a caracterização do ambiente local em matéria deste descritor. Teve o intuito de aferir sobre a necessidade da realização de medições acústicas, para efeitos de caracterização do local onde serão construídos os diversos elementos de projeto. Procurou-se ainda identificar fontes de ruído, bem como recetores suscetíveis de sofrer incómodo com eventuais fontes de ruído, decorrentes das fases de construção e de exploração.

É importante recordar que este estudo desenvolve-se para uma instalação já existente, pelo que serão caracterizados os espaços envolventes, bem como as fontes de emissão de ruído existentes atualmente.

Para facilitar a compreensão do leitor em matéria de impactes ambientais decorrentes de emissões de ruído, importa perceber que o som se transmite através de ondas sonoras e estas, por sua vez, no meio acústico, que no caso em apreço é o ar, ou seja, pela vibração das partículas (do meio acústico) em torno da sua posição de equilíbrio.

A propagação das ondas sonoras pode ser influenciada por fatores tais como frequência do som, temperatura ambiente, humidade relativa, pressão ambiente.

Torna-se ainda necessário perceber o tipo de onda sonora e a sua intensidade ao longo da distância percorrida. Assim, a intensidade sonora das **ondas esféricas**, diminui para cerca de um quarto, como o aumento da distância para o dobro. A intensidade das **ondas cilíndricas**, diminui de forma linear, isto é, diminui para metade, sempre que se percorre o dobro da distância.

As **ondas planas** são menos comuns e a sua intensidade sonora não é influenciada pela distância percorrida.

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

Pode verificar-se pela Figura 6.1.9.1, que os potenciais recetores sensíveis mais próximos da

instalação, localizados a Nordeste e a Nascente da instalação são as habitações pertencentes ao lugar de Carvalhal, que distam cerca de 200 e 250 metros do pavilhão mais próximo.

Note-se que os pavilhões existentes estão envolvidos por uma densa massa florestal (*vide* Figura 5.1.9.2), que dispersa a energia das ondas sonoras emitidas pelas atividades da instalação.

De acordo com o Regulamento, e para efeitos da aplicação do Regulamento Geral do Ruído “*considera-se todo o solo urbano classificado como zona mista, com exceção dos Espaços de Atividades Económicas que não carecem de zonamento acústico nos termos da lei*”. Por outro lado, no território Municipal não integrado em solo urbano, como é o caso da área em estudo, que se encontra inserida em Espaço Florestal de Produção, em solo rural, “*todos os recetores sensíveis existentes ou a licenciar são equiparados à classificação de zona mista para efeito de aplicação do Regulamento Geral do Ruído*”.

Assim sendo, constata-se que, de acordo com informação do Zonamento Acústico produzida no âmbito da revisão do PDM de Albergaria-a-Velha, a área em estudo não se encontra inserida em Zonas Mistas (de acordo com o artigo 6.º do Decreto Lei n.º 9/2007, de Janeiro).

Contudo, a maioria das habitações localizadas na proximidade desta exploração avícola, encontram-se, inseridas em Zonas Mistas (uma vez que se localizam em solo urbano), com exceção de uma exploração avícola localizada a 150 metros, que se encontra inserida em Espaço Florestal de Produção e, como tal, não se encontra classificada como zona mista.



Figura 6.1.9.1 – Distâncias da instalação aos potenciais recetores sensíveis localizados a Nordeste e a Nascente da Instalação.

Identifica-se, atualmente, na instalação como eventual fonte de ruído a circulação de veículos para fins logísticos, nomeadamente, para fornecimento de matérias-primas, expedição de produto final, acesso de pessoas e outros fins logísticos.

Estimam-se que sejam efetuadas cerca de 517 viagens anuais, sendo que, os percursos serão efetuados durante o período diurno.

Identifica-se ainda como potencial fonte de ruído, próxima das instalações, um aviário existente a Norte da instalação, a cerca de 150 m do Pavilhão 1, e as vias de comunicação rodoviárias que são na sua maioria estradas secundárias, de acesso às populações locais, com circulação de veículos reduzida.

A principal via rodoviária mais próxima, com maior circulação rodoviária é a EM556-2, cujo ponto mais próximo da exploração dista cerca de 350m a Norte, através da qual se faz o acesso à instalação.

Além dos aviários existentes e das vias de comunicação rodoviárias, não se identificam outras fontes de ruído como tráfego ferroviário, aéreo ou indústria.

Para complemento da caracterização atual, é importante mencionar que, durante o decorrer da visita, foram percorridos diversos locais, afetos aos diversos elementos de projeto e não foram identificadas fontes de ruído significativas em nenhum deles, podendo caracterizar-se as condições acústicas existentes, essencialmente, pela atividade faunística, assim como pela agitação da vegetação ocasionada por circulações de ar.

Com efeito, não foram efetuadas medições acústicas, uma vez que estas não acrescentavam qualquer mais-valia, para efeitos de caracterização do ambiente atual.

6.1.10. POPULAÇÃO E SOCIOECONOMIA

METODOLOGIA

Atendendo às especificidades do projeto e do território foram definidas duas escalas de abordagem: a escala do concelho/freguesia e a escala localizada (área de intervenção e sua envolvente).

A primeira abordagem englobou as dimensões indispensáveis para a compreensão das características e dinâmicas do território e do ambiente humano no qual o projeto irá inserir-se e nos potenciais efeitos mais relevantes que nele irá exercer.

A segunda abordagem, escala localizada, centrou-se na área de intervenção do projeto, na qual se farão sentir os impactos diretos, tendo sido consideradas dimensões como a ocupação e usos do território, as atividades económicas, os projetos e as dinâmicas de desenvolvimento.

As principais “fontes” que fundamentaram toda a informação utilizada na caracterização ambiental, relativa a este fator ambiental foram:

- Revisão do Plano Diretor Municipal de Albergaria-a-Velha (Avaliação Ambiental Estratégica, e Estudos de Caracterização, Maio de 2013);
- Anuário Estatístico da Região Centro (2014)
- Dados estatísticos do INE (Censos 2011 – resultados definitivos).

Foram ainda considerados, para além de outra informação considerada relevante contida em fotografia aérea, em instrumentos de planeamento e gestão do território, designadamente os dois planos sectoriais referenciados, dados estatísticos e trabalho no terreno.

O CONCELHO

Localização geográfica e administrativa

O presente projeto sita no lugar de Ferreiros, que abrange território da freguesia de Ribeira de Fráguas, concelho de Albergaria-a-Velha, distrito de Aveiro, em território integrado na NUT II - Região Centro e NUT III – Região de Aveiro.

O concelho de Albergaria-a-Velha está dividido em seis freguesias:

- Albergaria-a-Velha e Valmaior
- Alquerubim
- Angeja
- Branca
- Ribeira de Fráguas
- São João de Loure e Frossos



Figura 6.1.10.1. – As freguesias que constituem o concelho de Albergaria-a-Velha e concelhos limítrofes.

(Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Albergaria-a-Velha>)

Anteriormente ao estabelecido pelo Regulamento Comunitário n.º 868/2014 (que institui novas NUTS), o município de Albergaria-a-Velha inseria-se na sub-região do Baixo Vouga. Esta sub-região abrange uma área de 1.804 km² e 11 concelhos, com uma população que rondava os 390.840 habitantes no ano de 2011, segundo os resultados dos Censos 2011.

O concelho de Albergaria-a-Velha tem como concelhos limítrofes, Aveiro, Águeda, Estarreja, Sever do Vouga, Murtosa e Oliveira de Azeméis. Tem uma área de 159 km² e uma população total de 25.252 habitantes (Censos 2011), distribuídos por 8 freguesias, a saber: Albergaria-a-Velha e Valmaior (10.568 hab.), Branca (5.621 hab.), Ribeira de Fráguas (1.713 hab.), Angeja (2.073 hab.), Alquerubim (2.381 hab.), São João de Loure e Frossos (2.896 hab.).

Movimento Demográfico

Apesar de no último período intercensitário a região Centro apresentar uma tendência generalizada de perda populacional, a mesma não se reflete no concelho em estudo (Quadro 6.1.10.1). Embora o concelho de Albergaria-a-Velha tenha sofrido um ganho de população no último decénio, a freguesia de Ribeira de Fráguas, onde se localiza o projeto, apresentou uma perda de população cifrada em 8,3%, o que se refletiu na perda de densidade populacional.

Quadro 6.1.10.1. – Densidade populacional e população residente (Fonte: INE, Censos 2011).

UNIDADE GEOGRÁFICA	2001	2011	VARIAÇÃO DA
--------------------	------	------	-------------

	DENSIDADE (HAB./KM ²)	POPULAÇÃO RESIDENTE (N.º HAB.)	DENSIDADE (HAB./KM ²)	POPULAÇÃO RESIDENTE (N.º HAB.)	POPULAÇÃO (%)
Portugal	112,4	10.356.117	115,3	10.561.614	1,8
Centro	82,68	2.348.397	81,94	2.327.580	-0,9
Baixo Vouga	214	364.973	217	390.840	7,1
Concelho de Albergaria-a- Velha	159	24.638	162	25.252	2,5
Freguesia de Ribeira de Fráguas	73	1.869	64	1.713	-8,3

O concelho de Albergaria-a-Velha tem assistido a um conjunto de transformações em termos de população residente e, de uma forma geral tem vindo a crescer em termos de número de efetivos, desde a década de 80, sendo a década de 90 a época particularmente significativa, tendo-se verificado um aumento de cerca de 12% da população residente. Entre 2001 e 2011, o aumento foi menos significativo, registando uma variação de 2,5%.

O crescimento demográfico positivo de Albergaria-a-Velha nas últimas décadas deve-se, sobretudo, ao forte impulso socioeconómico do concelho, consequência de um processo de urbanização de áreas rurais, do desenvolvimento de um importante tecido industrial e da expansão do sector terciário, a par com a regressão evidente do sector primário.

No entanto, ao nível da freguesia de Ribeira de Fráguas, ocorreu no último período intercensitário, um decréscimo acentuado de população residente de cerca de 8,3%. De referir que Ribeira de Fráguas apesar de ser a terceira maior freguesia em termos de área, é a que apresenta uma menor densidade populacional (64 hab./km²), sendo responsável por 7% do total da população concelhia no ano de 2011.

Estrutura Etária

Um dos aspetos mais evidentes da evolução demográfica do concelho de Albergaria-a-Velha é o progressivo envelhecimento da população, situação que se tem vindo a agravar a partir dos anos 70.

Através da análise da Figura 6.1.10.2. verifica-se que o peso da população com menos de 15 anos tem vindo a diminuir ao longo dos últimos dois períodos intercensitários e, complementarmente, ocorre o envelhecimento demográfico da população nos restantes grupos etários.

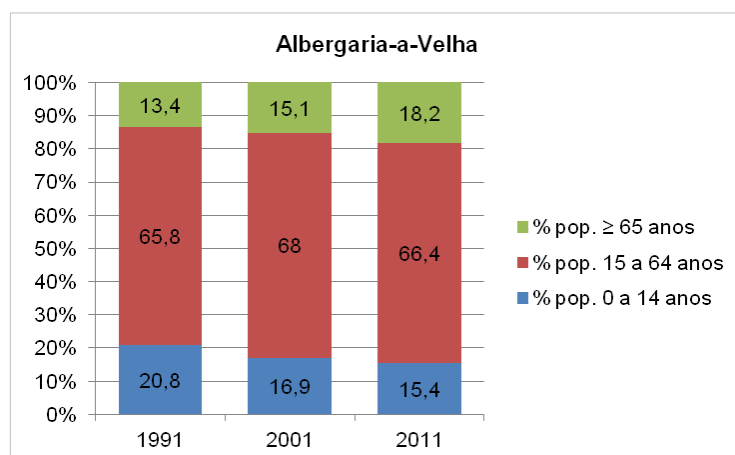


Figura 6.1.10.2. – Evolução da estrutura etária da população residente no concelho de Albergaria-a-Velha entre 1991-2011.

(Fonte: INE)

De referir que o envelhecimento demográfico da população de Albergaria-a-Velha regista uma situação favorável relativamente ao contexto nacional e da Região Centro, registando um menor decréscimo da população jovem e um menor aumento da população idosa (Figura 6.1.10.3.).

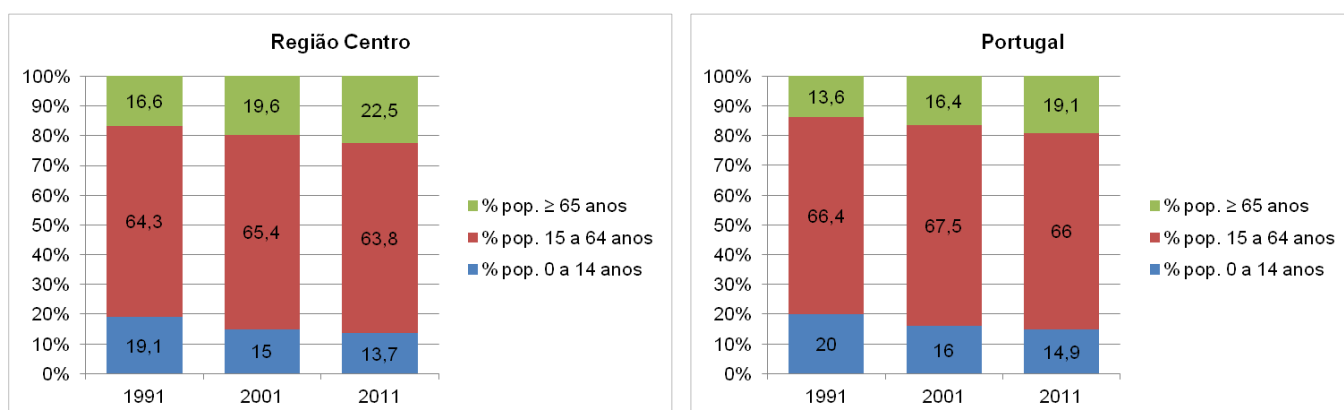


Figura 6.1.10.3. – Evolução da estrutura etária da população residente na Região Centro e em Portugal entre 1991-2011.

(Fonte: INE)

Analisando comparativamente a estrutura da população do concelho de Albergaria-a-Velha entre 2001 e 2010 (Figura 6.1.10.4.), verifica-se simultaneamente um estreitamento da base e um alargamento do topo da pirâmide, refletindo uma população do tipo regressivo, ou seja, uma população mais madura e mais envelhecida.

Ao observar a pirâmide etária da população em 2001, verifica-se um quadro de uma população envelhecida, apresentando um agravamento na diminuição da base da pirâmide o que demonstra uma baixa natalidade. O aumento dos efetivos nos escalões etários entre os 60 e 80 anos poderá ser reflexo do aumento da esperança média de vida, em virtude da melhoria das condições de vida da população.

Relativamente à pirâmide da estrutura etária de 2010, facilmente se percebe que o panorama se agrava com maior intensidade. A população do concelho de Albergaria-a-Velha está a ficar cada vez mais envelhecida.

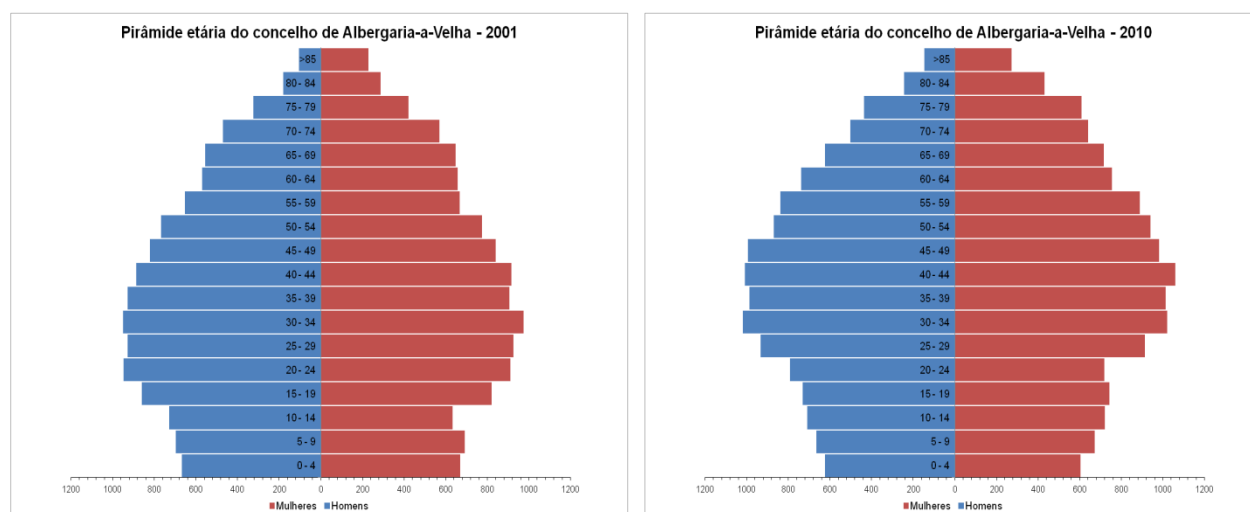


Figura 6.1.10.4. – Pirâmides etárias do concelho de Albergaria-a-Velha (2001/2010). (Fonte: INE)

Da análise da Figura 6.1.10.5. verifica-se as baixas taxas de natalidade e mortalidade das três unidades territoriais em estudo, apresentando ambas tendência regressiva entre 2001 e 2011. De referir que o concelho de Albergaria-a-Velha no ano de 2011 apresentou uma taxa de natalidade e mortalidade de 8,7% e 9,7%, respetivamente, sendo que a taxa de natalidade apresenta um decréscimo mais significativo em relação à taxa de mortalidade.

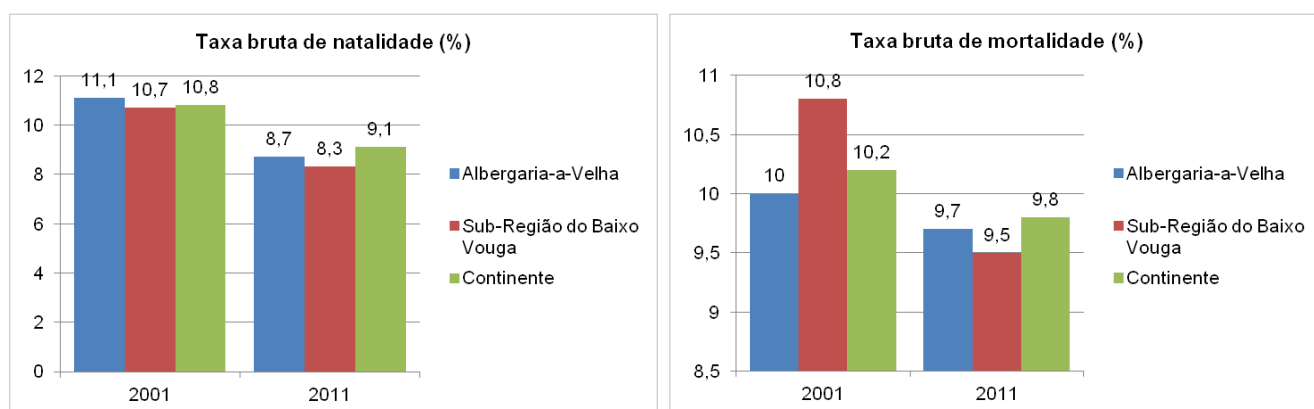


Figura 6.1.10.5. – Variação das taxas brutas de natalidade e mortalidade nas três unidades geográficas entre 2001 e 2011.

(Fonte: INE)

Através da análise do índice de envelhecimento (Figura 6.1.10.6.), entre 2001 e 2011, é possível verificar a forte tendência de envelhecimento nas três unidades territoriais. De referir que, no último período intercensitário, houve um aumento do índice de envelhecimento cerca de 27,7% no concelho de Albergaria-a-Velha.

No que diz respeito ao índice de dependência, este permite-nos determinar a proporção da população que se encontra potencialmente dependente da população ativa. Verifica-se na Figura 6.1.10.6. que o índice de dependência do concelho de Albergaria-a-Velha acompanhou a tendência de diminuição registada, quer para o Baixo Vouga, quer para o Continente. No entanto, para 2001 os valores deste indicador no concelho e no Baixo Vouga são ligeiramente inferiores aos do Continente – o país registou cerca de 48 indivíduos em idade inativa por cada 100 indivíduos em idade ativa enquanto que este indicador para o concelho de Albergaria-a-Velha e para o Baixo Vouga registou um valor de 47%. No ano de 2011, o índice em causa teve tendência para aumentar nas três unidades territoriais, alcançando o mesmo valor, quer no concelho de Albergaria-a-Velha, quer no Baixo Vouga.

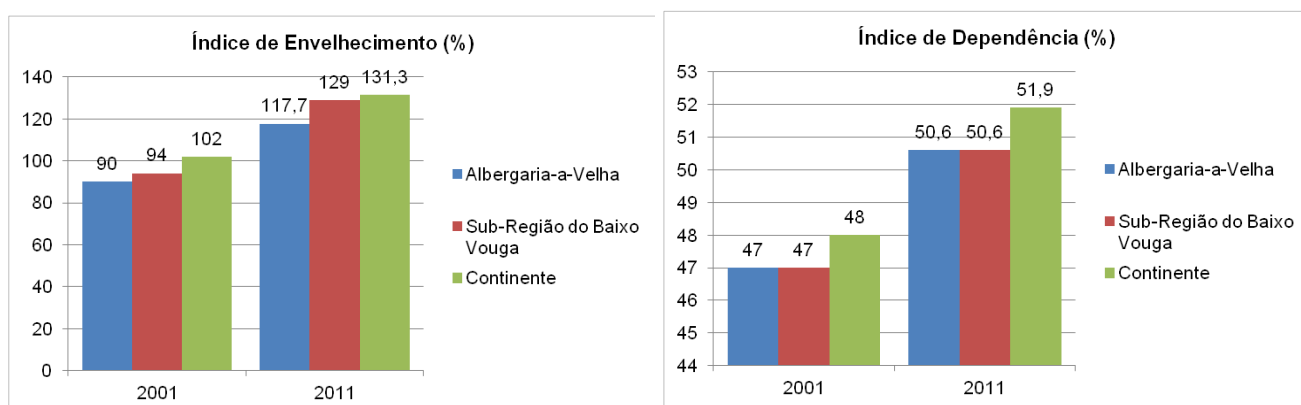


Figura 6.1.10.6. – Variação dos índices de envelhecimento e dependência para o concelho nas três unidades geográficas entre 2001 e 2011. (Fonte: INE)

O peso relativo dos jovens no concelho de Albergaria-a-Velha, no período em análise (2001 a 2011), diminuiu, enquanto que o peso relativo dos idosos aumentou, registando-se simultaneamente um ligeiro aumento percentual da população adulta (Figura 6.1.10.7.).

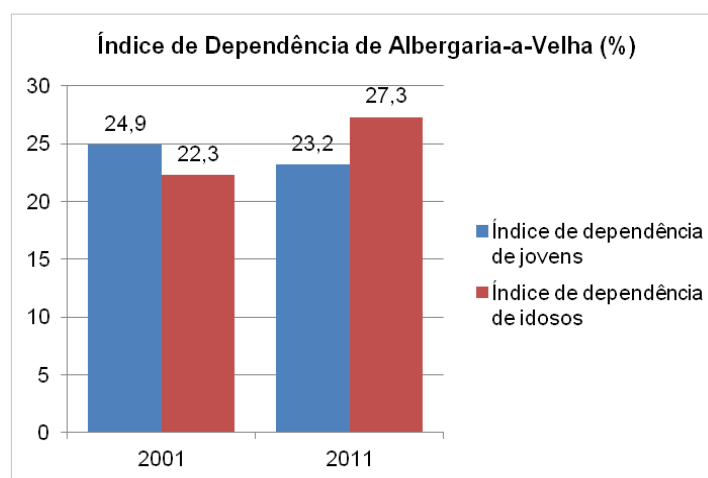


Figura 6.1.10.7. – Variação do índice de dependência de jovens e idosos para o concelho de Albergaria-a-Velha entre 2001 e 2011. (Fonte: INE)

Em suma, para além da regressão das taxas de natalidade e mortalidade, verifica-se uma tendência claramente crescente do índice de envelhecimento e uma diminuição do índice de dependência dos jovens, traduzindo o comportamento típico de uma população em envelhecimento progressivo, resultantes da baixa taxa de natalidade e progresso da esperança média de vida, que se traduz assim no aumento populacional das faixas etárias mais idosas.

O Povoamento

As freguesias mais densamente povoadas no concelho, segundo os Censos 2011, são as freguesias de Albergaria-a-Velha e Valmaior, São João de Loure e Frossos, e a freguesia de Branca. Contudo, Albergaria-a-Velha e Valmaior destaca-se das restantes freguesias com uma densidade populacional bastante superior (406 hab./km²). Ribeira de Fráguas, a terceira maior freguesia do concelho em termos de área, é a que apresenta a menor densidade populacional, com 64 hab./km², seguindo-se a Angeja com uma densidade de 98 hab./km². De referir que a densidade da freguesia de Angeja é um valor deflacionado uma vez que cerca de metade da superfície da freguesia é composta por terrenos afetos à Ria de Aveiro, apresentando áreas permanentemente inundadas ou com dificuldades de drenagem onde o povoamento é inexistente. Assim, a concentração nesta freguesia é, na realidade, muito superior ao valor indicado, existindo mesmo problemas em sobreocupação da habitação existente.

Segundo o Anuário Estatístico da Região Centro (2014), o concelho de Albergaria-a-Velha é composto por 64 lugares que se distribuem de forma irregular no território, tendo-se verificado nos últimos 30 anos, em conformidade com o aumento populacional do concelho, um aumento tendencial de concentração nos aglomerados e diminuição do número de lugares.

De acordo com os dados obtidos para 2011, verifica-se que no concelho existe apenas um lugar com mais de 2.000 habitantes (população residente – 5.201 habitantes), correspondendo à sede do conselho. Os restantes lugares apresentam concentrações menores, existindo 63 lugares de concentração até 1.999 habitantes (população residente – 19.877 habitantes).

As Atividades Económicas

Do ponto de vista socioeconómico, interessa proceder à análise da evolução da população ativa em relação à população total. Como se pode observar no Quadro 6.1.10.2, durante as últimas décadas intercensitárias a população ativa fixou-se na casa dos 47% da população concelhia, sem prejuízo do decréscimo populacional que se verificou em 2011. A par com este aumento de população, verificou-se também para o mesmo ano um aumento da população ativa no concelho, que resultou numa subida percentual pouco significativa de 0,01% em relação a 2001.

Quadro 6.1.10.2. – Evolução da população ativa no concelho de Albergaria-a-Velha entre 1991 e 2011 (Fonte: INE).

ANO DE REFERÊNCIA	POPULAÇÃO TOTAL (N.º HAB.)	POPULAÇÃO ATIVA (N.º HAB.)	TAXA DE ATIVIDADE (%)
1991	21.995	8.772	41,6
2001	24.638	11.812	47,9
2011	25.252	12.097	47,91

Quanto à distribuição da população ativa pelos sectores de atividade, a análise do Quadro 6.1.10.3. revela que há cerca de uma década o sector de atividade predominante no concelho de Albergaria-a-Velha era o Sector Secundário, com um valor percentual de 53%.

Quadro 6.1.10.3. – Evolução da população ativa por sectores de atividade no concelho de Albergaria-a-Velha entre 1991 e 2011
(Fonte: INE).

ANO DE REFERÊNCIA	SECTOR PRIMÁRIO		SECTOR SECUNDÁRIO		SECTOR TERCIÁRIO	
	N.º HAB.	%	N.º HAB.	%	N.º HAB.	%
1991	741	8%	4.927	57%	3.104	35%
2001	494	4%	5.862	53%	4.884	43%
2011	226	2%	4.847	45%	5.767	53%

Presentemente o sector dominante é o sector terciário com 53%, ao passo que 45% da população ativa se encontra a desenvolver a sua atividade profissional no sector secundário e apenas 2% no sector primário. É evidente o predomínio do setor de atividade industrial, sendo que há um acréscimo de atividades relacionadas com o comércio e serviços.

O fenómeno da terciarização que acompanhou o processo de abandono do sector agrícola teve, no concelho de Albergaria-a-Velha, uma intensidade distinta da registada a nível regional e nacional; isto é, apesar do aumento representativo do sector terciário, continua a ser o secundário que garante o maior número de postos de trabalho.

Em termos de representatividade dos sectores, verifica-se que ao longo da última década intercensitária houve uma mudança de paradigma, sendo que, presentemente, é o setor terciário que se encontra em primeiro lugar como fonte empregadora. Importa referir que é neste sector que se registam os maiores aumentos de empregabilidade – na década censitária 01/11 passou de 4.884 para 5.767 postos de trabalho.

A supremacia do setor secundário em detrimento do terciário é uma particularidade registada somente a nível concelhio, uma vez que, tanto na região do Baixo Vouga como na região Centro é o terciário que emprega mais ativos.

As empresas de maior dimensão localizam-se na freguesia de Albergaria-a-Velha onde se localiza a Zona Industrial. A Zona Industrial de Albergaria-a-Velha dispõe de uma localização geo-

estratégica que lhe confere vantagens competitivas, induzindo a aposta forte numa Área de Localização Empresarial/Industrial de referência, com a criação de uma imagem de marca como forma de promoção da Zona Industrial. O concelho é sede de empresas com expressão nacional e internacional, o que reforça a aposta no sector industrial como motor de desenvolvimento económico e social.

Sendo a indústria agroalimentar geradora de dinâmicas interessantes para o sector primário, este projeto avícola pode representar neste período um fator dinamizador de atividade no sector primário. A acrescer a outras explorações avícolas localizadas no concelho, maioritariamente nas freguesias “serras” como é o caso de Ribeira de Fráguas e Valmaior, este projeto pode representar um foco gerador de desenvolvimento económico e, conseqüentemente, de emprego.

Taxas de Atividade e Desemprego

Como já foi referido anteriormente, no concelho de Albergaria-a-Velha a taxa de atividade registou um aumento, tendência também registada ao nível da Sub-Região e Região. Se este é um dado positivo, o mesmo não se pode afirmar da evolução da taxa de desemprego na última década intercensitária (Figura 6.1.10.8).

Este indicador registou um aumento nos três níveis territoriais em análise, cenário que não assinalou nenhuma melhoria desde 2001. No ano de 2011, o concelho de Albergaria-a-Velha apresentou uma taxa de desemprego de 10,4%, grosso modo duas vezes superior ao anunciado em 2001.

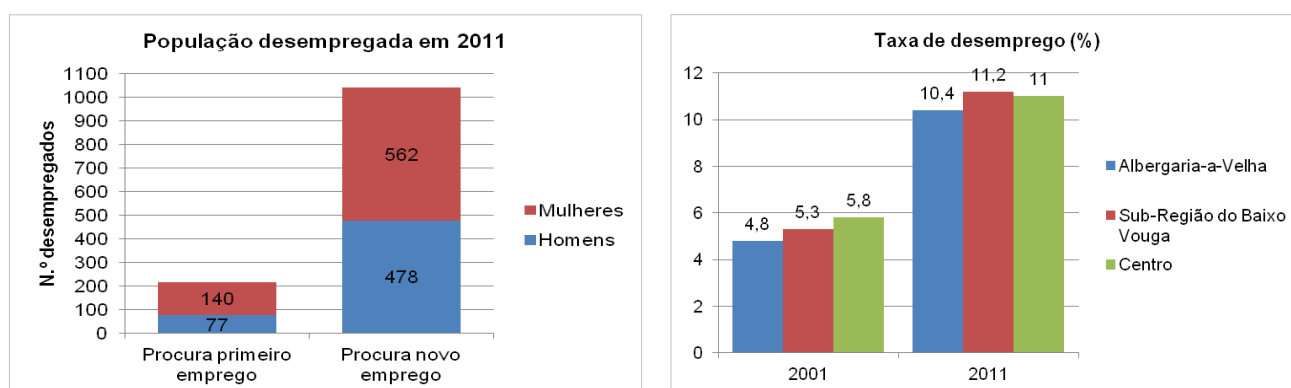


Figura 6.1.10.8. – Taxa de desemprego nas três unidades territoriais no ano 2001 e 2011 e população desempregada no ano de 2011.
(Fonte: INE, Censos 2011)

Numa breve caracterização da população desempregada é possível determinar que é o sexo feminino o mais afetado pelo fenómeno de desemprego, com uma taxa de 55,85%. Na procura do primeiro emprego estão apenas um universo de 17,26% dos desempregados, havendo nesta situação uma predominância do sexo feminino, com uma taxa de 64,52%. Já a procura de novo

emprego tem o quantitativo mais elevado com 82,74%, sendo também o grupo social mais frágil, fragilidade esta muitas vezes relacionada com a idade do indivíduo desempregado e com o nível de escolaridade que se torna tendencialmente deficitário face às novas exigências de mercado.

Um outro dado preocupante é a elevada percentagem de reformados, cerca de 26,5% (6.693 pensionistas em 2011). Este dado confirma assim os indicadores populacionais de envelhecimento.

6.1.11. PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLOGIA

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Considerando as especificidades do projeto, é nosso objetivo caracterizar e inventariar os elementos patrimoniais (arqueológicos, arquitetónicos) que subsistam na área de afetação direta e indireta do projeto (propriedade), averiguando sobre a existência de possíveis impactos decorrentes da construção dos pavilhões, e propondo as medidas de minimização adequadas.

Estes trabalhos foram efetuados pela arqueóloga Maria de Fátima de Oliveira Beja e Costa.

ENQUADRAMENTO LEGAL

A caracterização da situação de referência relativa ao descritor Património Cultural cumpre alguns procedimentos legais, nomeadamente:

- a. Decreto da Presidência da República n.º 74/97, de 12 de Dezembro, que ratifica a Convenção de Malta e visa a proteção do património arqueológico a nível comunitário;
- b. Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro, que estabelece as bases da política e do regime de proteção e valorização do património cultural;
- c. Decreto-Lei n.º 164/2014, de 4 de novembro, que aprova o regulamento dos trabalhos arqueológicos e estabelece as normas a observar na realização destes;
- d. Circular, emitida pelo Instituto Português de Arqueologia, relativa aos Termos de Referência para o Descritor Património Arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental;
- e. Despacho relativo à documentação fotográfica a constar nos relatórios de trabalhos arqueológicos, datada de 12 de Agosto de 2010;
- f. Circular sobre a Documentação Digital, relativa a toda a documentação entregue no âmbito do Regulamento de Trabalhos Arqueológicos, datada de 27 de dezembro de 2011.

METODOLOGIA

A caracterização da situação de referência considera várias classes de elementos patrimoniais – elementos abrangidos por figuras de proteção legal, elementos de reconhecido interesse

patrimonial e/ou científico, testemunhos da antropização do espaço – para tal procede-se à execução das seguintes tarefas:

- a. Recolha de dados
- b. Trabalho de campo
- c. Registo e inventário
- d. Relatório final

A **recolha de dados** contempla a análise, e sistematização, das seguintes fontes de informação:

- a. Bibliografia e documentação de carácter geral e/ou local;
- b. Toponímia assinalada na Carta Militar de Portugal (escala 1:25 000);
- c. Fisiografia registada na cartografia (escala 1:25000);
- d. Base de dados de entidades oficiais (Endovélico da DGPC I.P.; Inventário da IHRU);
- e. Planos de ordenamento e gestão do território (PDM's);
- f. Investigadores com projetos de investigação que englobem a área de projeto.

O **trabalho de campo** compreende as seguintes ações, a efetuar na área de incidência direta do projeto:

- 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 sistemática⁴ da área de incidência direta do projeto.

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;

⁴ Entende-se por prospeção arqueológica a “inspeção da superfície do solo com vista à descoberta de testemunhos de vestígios arqueológicos, sem recorrer a escavação” (Figueiredo, 2004).

- b. Localização na Carta Militar de Portugal, e na planta de projeto, dos sítios de interesse patrimonial registados, com recurso a GPS (Hayford Gauss Lx);
- 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 exaustiva 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 impacto a que estejam sujeitos.

SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Áreas de estudo

A caracterização da situação de referência, foi efetuada de acordo com a aplicação da metodologia previamente definida, para tal foi antecedida pela definição de Áreas de Estudo (futuramente designada por AE).

As AE foram dimensionadas, de acordo com as diferentes fases metodológicas, com vista a uma melhor caracterização patrimonial da área de incidência direta do projeto, e sua envolvente imediata.

O **levantamento bibliográfico**, a consulta **das bases de dados institucionais**, e a consulta aos **planos de ordenamento e gestão patrimonial** incidiu, principalmente, sobre a área de incidência direta, e indireta, do projeto, tendo a pesquisa sido alargada ao nível da freguesia, de forma a proporcionar o enquadramento patrimonial do projeto, permitindo definir áreas de sensibilidade arqueológica.

A **interpretação toponímica** e a **análise fisiográfica** da cartografia, foram efetuadas tendo por base uma circunferência, com 500 metros de raio, contabilizado a partir do ponto central da propriedade onde foi implantado o projeto. A **prospecção sistemática** incidiu sobre a totalidade da propriedade afeta ao projeto.



Figura 6.1.11.1 – Localização da área de projeto (vermelho) e da área de estudo (azul) na fotografia aérea.

(Fonte: Bingmaps)

Análise Fisiográfica da Cartografia

A **análise fisiográfica da cartografia** – efetuada tendo por base a Carta Militar de Portugal, escala 1:25 000, fls. 175 – teve como objetivo identificar espaços que, pelas suas características físicas, sejam potenciadores de vestígios, conectáveis com a antropização do espaço ao longo do tempo.

O projeto está previsto para uma área peri-urbana, com acesso direto à povoação do Carvalhal. Esta localiza-se numa área de encosta, orientada no sentido norte/sul, com o ponto mais próximo cotado a 129 m, debruçada sobre o Rio Caima (a oeste), afluente da margem direita do Rio Vouga.



Figura 6.1.11.2. – Representação da meia encosta e do coberto vegetal.

Do ponto de vista litológico, a região é dominada pelas rochas sedimentares e metamórficas do Pré-Cambriço (xistos, micaxistos, grauvaques quartzitos e rochas carbonatadas) que formam solos com pouca potência estratigráfica e pouco apetência agrícola.

A área utilizada para a implantação do projeto encontra-se afeta à produção de espécies arvenses de crescimento rápido (eucalipto e pinheiro). O recurso à surribo para plantio das árvores, alterou bastante a capacidade dos solos para preservar vestígios materiais de ações antrópicas pretéritas. A esta afetação acresce o permanente depósito de resíduos vegetais (cascas, ramos, folhas, húmus), que dificultam a visibilidade dos solos originais.



Figura 6.1.11.3. – Representação da potência estratigráfica e do coberto vegetal.

Levantamento Toponímico

O **levantamento toponímico** – efetuado com base na correspondente folha da Carta Militar de Portugal (esc. 1:25 000) – incidiu sobre a área de afetação direta do projeto, e sua envolvente imediata (até cerca de 500 m de raio). Teve como principal objetivo compilar indícios que possibilitem inferir sobre a antropização da paisagem ao longo do tempo.

Na área em estudo apenas se localizou um topónimo “*Azenhas das Prelôa*”, junto do Rio Caima, atestando a existência de pequenas estruturas dedicadas ao aproveitamento da força motriz da água.

Estas estruturas encontram-se afastadas da área de incidência direta do projeto, em mais de 300 metros.

Património Arqueológico

Como tivemos oportunidade de referir, a **recolha de informação** centrou-se na freguesia abrangida pelo projeto – Ribeira de Fráguas - com o objetivo de definir áreas de sensibilidade arqueológica.

A base de dados da DGPC – *Endovélico* – não regista nenhum sítio arqueológico localizado nesta

freguesia.

As referências mais próximas, ainda que a alguns quilómetros de distância, poderão ser encontradas no Cristelo da Branca (freguesia da Branca), ou nas mamoa do Taco (freguesia de Albergaria-a-Velha e Valmaior). Contudo, todo o concelho é parco em vestígios arqueológicos com 11 ocorrências registadas na base de dados da tutela patrimonial.

Património Classificado

Em relação aos bens culturais classificados (e em vias de classificação), estes estão sujeitos a uma tutela especial do Estado cabendo à DGPC, dar parecer sobre o impacto de planos ou grandes projetos e obras, tanto públicos como privados, e propor as medidas de proteção e as medidas corretivas e de minimização, que resultem necessárias para a proteção do património cultural arquitetónico e arqueológico. (*alínea d, do art.º 2, do Decreto-lei n.º 115/2012, de 25 de Maio*).

Na freguesia abrangida pelo projeto, não se encontra registado qualquer imóvel classificado, ou em vias de classificação.

Trabalho de Campo

Os **trabalhos de campo** foram efetuados na totalidade da propriedade onde se localiza o projeto. Estes revelaram a existência de um solo com pouca potência estratigráfica, bastante alterado pela erosão, e pelas ações antrópicas recentes, resultantes quer da sorriba para o plantio de eucaliptos, quer da modelação do terreno (escavação e aterro) para a instalação dos 3 pavilhões avícolas (figura 6.1.11.4.). Estes deixaram visíveis à superfície cortes abruptos e intencionais no afloramento, com os muitos elementos pétreos resultantes das fraturas e do revolvimento do pouco solo existente.

A vegetação rasteira, e o depósito de matéria vegetal resultante do sucessivo corte e crescimento das espécies arbóreas de maior porte (pinheiro e eucalipto) cobrem a superfície do terreno original, criando dificuldades acrescidas à eventual identificação de estruturas e materiais arqueológicos.



Figura 6.1.11.4. – Área de localização dos pavilhões.



Figura 6.1.11.5. – Representação das nulas condições de visibilidade dos solos na área de projeto.

Conclusões

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 ocorrências patrimoniais inéditas na área de implementação do projeto.

Os trabalhos efetuados não permitiram identificar qualquer ocorrência patrimonial na área afeta ao projeto, nem indícios da existência da mesma que, eventualmente, pudessem ter sido afetados pela construção dos pavilhões em laboração.

6.2. EVOLUÇÃO DO AMBIENTE ATUAL

A avaliação de impacto ambiental é por definição uma ferramenta de avaliação prévia dos efeitos de um projeto no ambiente e ordenamento do território, pelo que neste momento é habitual e desejável proceder a uma previsão da evolução da situação de referência sem projeto.

No entanto, o presente estudo conforme já foi amplamente sublinhado anteriormente incide sobre um projeto que está implantado e em exploração.

Por este facto, não é possível perspetivar esta área sem este estabelecimento o qual está hoje completamente integrado no espaço territorial e social. Também do ponto de vista ambiental e do ordenamento do território, não resulta qualquer mais-valia de tal análise, encontrando-se a área em conformidade com o PDM de Albergaria-a-Velha.

Face ao exposto, a avaliação que se seguirá pretende traduzir efetivas mais-valias que resultarão de imediato da possibilidade técnico-administrativa de regularização do estabelecimento, mas também da correção e melhoria geral das condições de funcionamento, tendo em conta a atual dimensão do estabelecimento.

Tal melhoria será reflexo continuado do presente EIA mas também dos procedimentos subsequentes de Avaliação de Impacte Ambiental e de Licença Ambiental.

7. ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Tendo por base a descrição do projeto, a sua implantação e também a caracterização da situação atual, efetua-se neste capítulo a identificação e avaliação dos principais impactes ambientais resultantes das atividades inerentes ao projeto.

Os impactes ambientais definem-se como o conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas em parâmetros ambientais e sociais, num determinado período de tempo e numa determinada área (situação de referência), resultantes da realização de um projeto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projeto não viesse a ter lugar. Quanto à sua origem estes podem ser classificados como diretos, indiretos, cumulativos ou residuais.

No caso presente, esta avaliação incidiu essencialmente sobre as fases de construção e exploração considerando que:

- Se trata de um projeto de execução, pelo que não se consideram alternativas de localização;
- O projeto recorre às melhores tecnologias disponíveis;
- O espectro desta atividade é de longa duração, não se perspetivando a desativação do estabelecimento ou o eventual uso alternativo do território.

Assim, esta avaliação teve por base três etapas específicas:

1. Lista das ações suscetíveis de produzir alterações no ambiente e respetivos impactes;
2. Avaliação dos impactes da fase de construção e de exploração e proposta de medidas de minimização.

Para esta avaliação, foram utilizados vários parâmetros de classificação dos impactes:

Origem – consequência direta, indireta, cumulativa ou residual da alteração ambiental

Sinal – qualidade negativa ou positiva do impacte

Duração ou Persistência – determinação do tempo durante o qual se faz sentir a alteração ambiental produzida e as suas consequências

Magnitude - grau de alteração de determinado elemento ambiental, relativamente à situação de referência

Significância / Importância – importância da alteração produzida face à qualidade do elemento ambiental considerado

Reversibilidade – dependendo da duração do impacte e da capacidade de resposta do ambiente às alterações introduzidas.

Após determinação dos impactes negativos significativos são identificadas as medidas de minimização. Relativamente às medidas de minimização estas podem ser de três tipos:

Medidas de prevenção - Destinam-se a evitar e prevenir alterações ou impactes ou situações acidentais (especialmente vocacionadas para a fase de construção)

Medidas de minimização ou correção - Destinam-se a reduzir, corrigir ou anular a magnitude/significado de um impacte significativo a muito significativo

Medidas de compensação - Destinam-se a compensar os impactes irreversíveis e não minimizáveis (têm um carácter excecional e regra geral são aplicáveis a grandes projetos de infraestruturas)

Neste caso específico, procurou-se propor medidas de minimização ou corretivas, que simultaneamente devem ser simples e de fácil concretização, eficazes, economicamente viáveis e ambientalmente inócuas.

Estas medidas incidiram sobre a fase de construção e sobre a fase de exploração e são identificadas e realçadas ao longo da avaliação de impactes.

Em síntese foi elaborada uma matriz de resumo das ações e respetivos impactes e das respetivas medidas de minimização propostas.

No final procurou-se identificar os impactes residuais da atividade, ou seja, os impactes não minimizáveis ou que mesmo após medidas de minimização resultarão e constituem, em jeito de balanço, o custo ambiental do projeto.

Tendo em conta os parâmetros climáticos e as características do projeto, não se espera que existam alterações no clima da região como resultado da implantação do projeto, quer durante a fase de construção, quer durante a de exploração, pelo que os impactes sobre o clima decorrentes da construção e exploração do projeto classificam-se como inexistentes.

7.1. AVALIAÇÃO ESPECÍFICA POR DESCRITOR

7.1.1. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

METODOLOGIA

Para identificar e avaliar os impactos geológicos e geomorfológicos causados pela implantação do projeto utilizam-se, essencialmente, métodos qualitativos. A avaliação de impactos é feita tendo em consideração as características do projeto e do local de implantação previsto, e o reconhecimento geológico de superfície realizado.

Nesse âmbito procura-se analisar a magnitude das alterações na topografia local e o seu reflexo na drenagem natural e estrutura fisiográfica do terreno.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Considerando que o pavilhão 1, 2 e 3 já foram construídos, a fase de construção contempla apenas as seguintes intervenções:

- Construção do pavilhão 4;
- Anexo de apoio e parque de resíduos com 100 m² de implantação.
- Construção da rede interna de abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais afeta ao pavilhão 4.

Deste modo, espera-se que seja durante esta fase que ocorram os principais impactos sobre a Geologia e Geomorfologia uma vez que se verificarão as principais movimentações de terras e executadas algumas terraplenagens.

As intervenções referidas anteriormente provocarão alterações (embora pouco relevantes) na morfologia da zona de implantação consubstanciada, essencialmente no terraceamento do terreno por via das escavações e aterros realizados.

Não obstante a alteração morfológica a que o terreno será sujeito, a orografia movimentada conduzirá a modificações topográficas pouco significativas, uma vez que o volume de terras envolvido é relativamente reduzido.

Na globalidade dos trabalhos de terraplenagem está prevista a movimentação de terras, no entanto, todas as terras serão reutilizadas na regularização do terreno de projeto, pelo que não haverá terras sobrantes.

No cômputo geral, e considerando a implementação das medidas propostas, constata-se que o principal impacto negativo, a nível da geologia e geomorfologia na fase de construção, se relaciona com a ligeira alteração da morfologia na área de intervenção, consubstanciando um

impacte **negativo, permanente, direto e localizado, embora pouco significativo**. Globalmente, trata-se de um **impacte de reduzida magnitude**.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração manter-se-ão as alterações ocorridas na fase de construção, não sendo expectável qualquer outra alteração nesta fase.

Admite-se, contudo, que os pavilhões sejam dotados de um sistema de recolha e tratamento de águas residuais, funcional e sujeito a manutenção regularmente.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de Construção

Na fase de construção deverão ser observadas as seguintes medidas:

MM1-G. Durante as obras de construção das infraestruturas dever-se-á procurar minimizar eventuais perdas de inertes residuais (terras resultantes das escavações, terraplenagens e modelação), procedendo-se de imediato ao seu transporte para destino adequado. Note-se que conforme o projeto todos os materiais de escavação serão reutilizados, não havendo lugar a materiais excedentários.

MM2-G. Relativamente às terras sobrantes residuais dever-se-á procurar implementar as recomendações previstas no descritor “Solos e Capacidade de Uso dos Solos”.

7.1.2. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

METODOLOGIA

A avaliação de impactes ambientais e das respetivas medidas de minimização será desenvolvida tendo em consideração o enquadramento e as características da Exploração Avícola do Carvalhal, atendendo ao local onde esta se desenvolve. A avaliação destes impactes será efetuada com base numa descrição dos seus efeitos e numa caracterização e classificação das alterações favoráveis/desfavoráveis produzidas no ambiente, num determinado período de tempo e área.

Neste contexto pretende-se identificar, caracterizar e avaliar os impactes nos recursos hídricos subterrâneos, que se preveem que venham a ser gerados pela exploração avícola do Carvalhal.

Posteriormente, serão apresentadas as medidas de minimização que deverão ser tidas em consideração, de forma a mitigar os impactes ambientais considerados.

FASE DE CONSTRUÇÃO



As principais ações geradoras de impactos negativos nos recursos hídricos subterrâneos, na fase de construção, estão principalmente relacionadas com as ações de desmatamento do coberto vegetal, compactação, impermeabilização de terrenos e circulação de veículos e maquinaria afetos à obra.

Em termos construtivos, de salientar que a fase de construção do presente projeto contempla apenas a implantação do pavilhão 4 e de um anexo de apoio e parque de resíduos. Apesar desta intervenção não ser muito significativa, irá originar uma compactação dos solos e um aumento da área impermeabilizada no local, podendo-se verificar alterações nos processos hidrológicos, principalmente nos que se relacionam com o binómio infiltração/escoamento. O aumento da área impermeabilizada e a ausência de coberto vegetal (que facilita a retenção superficial) promovem um acréscimo nos escoamentos superficiais e, conseqüentemente, a diminuição da recarga dos aquíferos.

Por outro lado, a compactação dos solos decorrente da circulação de veículos pesados e maquinaria afeta à obra poderão ser indutoras de impactos negativos nos processos hidrológicos de infiltração e escoamento nessa área, que permanecerão na fase de exploração.

Pela reduzida e diminuta dimensão da intervenção em causa nesta fase, considera-se que o impacto, apesar de **negativo**, é **pouco significativo**, de **reduzida magnitude**, **direto**, **certo**, de carácter **temporário** e **minimizável**, desde que sejam tidas em consideração as medidas de minimização preconizadas no presente EIA.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Nesta fase, os eventuais impactos que podem ocorrer ao nível da qualidade dos recursos hídricos subterrâneos estão relacionados com a produção de águas residuais, com a captação de águas subterrâneas e ainda com a circulação de veículos ligeiros e pesados e maquinaria afeta à exploração.

Atualmente na área do projeto não existe rede de saneamento público, pelo que será criada uma rede de drenagem e tratamento de águas residuais interna, dimensionada de forma adequada, que permite encaminhar as águas residuais (provenientes das instalações sanitárias) para uma fossa séptica estanque. A recolha, transporte e encaminhamento das águas residuais domésticas e lamas resultantes da depuração das águas residuais, para destino final adequado (no presente caso, para a ETAR de Vale Maior) será efetuado pela AdRA (Águas da Região de Aveiro), prevendo-se a requisição desse serviço uma vez por ano (Declaração da AdRA - Anexo Documental). Estima-se uma produção anual de 9,28 m³ de águas residuais domésticas, a serem encaminhadas para a fossa séptica estanque.

Por outro lado, da lavagem e desinfecção dos pavilhões são originadas águas residuais,

equiparadas a efluentes pecuários pela Portaria n.º 631/2009, de 9 de Junho, que são encaminhadas para duas fossas sépticas estanques existentes, com uma capacidade de 15,71 m³ cada, onde permanecem por um período mínimo de 45 dias, até se proceder à sua remoção e encaminhamento para valorização agrícola por terceiros. O presente projeto prevê ainda a construção de uma fossa estanque de igual dimensão às existentes, que será implantada no topo sudoeste do Pavilhão 4, e que receberá as águas de lavagem, provenientes deste pavilhão. Estima-se uma produção anual de 86,72 m³ de águas de lavagem (chorume).

O Quadro 7.1.2.1 apresenta as características dos três sistemas de tratamento existentes.

Quadro 7.1.2.1 – Características dos sistemas de tratamento.

SISTEMA DE TRATAMENTO	TIPOLOGIA	QUANTIDADES PRODUZIDAS/ANO	CAPACIDADE
Fossa séptica estanque ED1	Águas residuais domésticas, provenientes das instalações sanitárias	9,28 m ³	8,84 m ³ (útil de 7,95 m ³) (a construir)
Fossas sépticas estanques ED2 a ED4	Águas residuais, originadas no processo de lavagem dos pavilhões, equiparadas a chorume	28,10 m ³	Pavilhão 1 e 2 – ED2 - fossa séptica estanque com capacidade para 15,71 m ³ (Vutil=14,14 m ³) (existente)
		22,62 m ³	Pavilhão 3 – ED3 - fossa séptica estanque com capacidade para 15,71 m ³ (Vutil=14,14 m ³) (existente)
		36,0 m ³	Pavilhão 4 – ED4 - fossa séptica estanque com capacidade para 15,71 m ³ (Vutil=14,14 m ³) (a construir)
	Total	86,72 m ³	-

Pelo referido anteriormente, não haverá infiltração de águas residuais no solo, logo não são expectáveis impactes negativos na qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, decorrentes da produção de águas residuais, pelo que se classifica o impacte como nulo.

A valorização por terceiros do chorume, após retenção em fossa séptica estanque, é um destino adequado e pode considerar-se um impacte positivo indireto e pouco significativo.

Outro impacte ao nível dos recursos hídricos subterrâneos decorre da necessidade de captar água subterrânea para abastecimento de água à instalação.

O abastecimento de água à exploração será feito por meio de uma captação subterrânea (furo) existente no terreno do proprietário. Posteriormente a água é encaminhada para dois

reservatórios, com capacidade nominal de 50.000L, existentes junto ao pavilhão 3. Destes a água é encaminhada para os reservatórios existentes em cada um dos pavilhões 1, 2 e 3, de onde é fornecida aos sistemas de abeberamento de cada pavilhão. Relativamente ao pavilhão 4, o abastecimento aos sistemas de abeberamento será efetuado por bomba doseadora diretamente a partir dos reservatórios grandes. Esta água é distribuída pelo Núcleo de Exploração para abeberamento das aves, instalações sanitárias e lavagem. Estima-se um consumo anual na ordem dos 11.537,68 m³ por ano, sendo que 98,6% do consumo corresponde ao abeberamento das aves.

O Quadro 7.1.2.2 apresenta o consumo de água previsto para a exploração avícola do Carvalhal.

Quadro 7.1.2.2 - Consumo de água previsto na exploração avícola do Carvalhal.

ATIVIDADES/UTILIZAÇÕES	CONSUMO DE ÁGUA (m ³ /ANO)
Abeberamento	11.388,22
Consumo Humano	10,92
Águas de Lavagem (Avicultura)	86,72
Outros	62,74
Total	11.537,68

Considera-se que o impacto provocado pela captação de água subterrânea, associado ao consumo de água, se traduz num impacto negativo de carácter permanente, direto, certo, no entanto pouco significativo e de reduzida magnitude.

De referir ainda que existe no concelho de Albergaria-a-Velha uma captação inserida na rede de qualidade da água subterrânea do SNIRH (como caracterizado na situação de referência), localizada a cerca de 2km a Sudoeste da área do projeto. No entanto, não se prevê qualquer afetação da referida captação de água subterrânea uma vez que, do ponto de vista da poluição gerada, não é expectável que o normal funcionamento da exploração avícola origine impactos negativos ao nível da contaminação dos recursos hídricos subterrâneos.

Salienta-se que, de acordo com informação constante no SNIRH, existem 12 captações de água subterrânea (2 poços e 10 furos verticais) implantadas na margem direita e na margem esquerda do rio Vouga, junto à povoação do Carvoeiro, no concelho de Albergaria-a-Velha, que apresentam perímetros de proteção regulamentados pela Portaria n.º 218/2011, de 31 de Maio. Contudo, a localização destas captações dista da área do projeto uma distância muito significativa, pelo que não é expectável a ocorrência de qualquer impacto decorrente das ações do projeto em análise.

Relativamente à circulação de veículos, de uma forma geral, o projeto irá gerar um acréscimo na circulação rodoviária de veículos ligeiros e pesados, durante a fase de exploração. Face às

normais atividades de funcionamento associadas a este tipo de projeto, designadamente transporte de animais, matérias-primas, resíduos, expedição de produtos, entre outros, poderão ocorrer impactes decorrentes da circulação rodoviária prevista, sendo os principais poluentes associados ao tráfego rodoviário, responsáveis por eventuais alterações ao nível da qualidade da água, os hidrocarbonetos e alguns metais pesados, nomeadamente o cádmio, o cobre e o zinco.

Não obstante o referido, sendo a circulação de veículos ligeiros e pesados reduzida e condicionada estritamente às ações inerentes ao bom funcionamento da unidade, não se preveem impactes significativos resultantes da circulação rodoviária que possam originar a contaminação das águas subterrâneas, pelo que se considera o impacte, apesar de negativo, pouco significativo, de reduzida magnitude, permanente, direto e certo.

Do exposto anteriormente, pode considerar-se que as ações decorrentes da fase de exploração avícola do Carvalhal, de um modo geral, não contribuem para uma significativa degradação da qualidade da água, sendo os impactes na captação de água aceitáveis para uma Exploração Avícola desta tipologia.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Os impactes na qualidade dos recursos hídricos subterrâneos referidos anteriormente poderão ser minimizados, se forem adotadas as medidas recomendadas para a fase de construção e para a fase de exploração.

Fase de Construção

MM1-RH. A área de circulação de veículos e maquinaria pesada deverá ser limitada exclusivamente à rede de acessos e área de intervenção existente e projetada.

Fase de Exploração

MM2-RH. Deverá ser efetuada a limpeza e manutenção do sistema de abeberamento das aves de modo a evitar desperdício de água e minimizar o consumo da mesma.

MM3-RH. O tráfego automóvel dentro das instalações deverá ser limitado exclusivamente à rede de acesso que está projetada e condicionado apenas às viaturas afetas às atividades inerentes ao normal funcionamento da exploração avícola.

7.1.3. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

METODOLOGIA

A avaliação de impactes ambientais e das respetivas medidas de minimização será desenvolvida tendo em consideração o enquadramento e as características da exploração avícola do Carvalhal,

atendendo ao local onde a mesma se desenvolve. A avaliação destes impactes será efetuada com base numa descrição dos seus efeitos e numa caracterização e classificação das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas no ambiente, num determinado período de tempo e área.

Neste contexto pretende-se identificar, caracterizar e avaliar os impactes nos recursos hídricos superficiais, que se preveem ser gerados pela exploração avícola do Carvalhal.

Posteriormente, serão apresentadas as medidas de minimização que deverão ser tidas em consideração, de forma a mitigar os impactes ambientais considerados.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Uma vez que os três pavilhões que constituem a exploração avícola do Carvalhal já se encontram construídos, serão consideradas para efeitos da presente análise as ações decorrentes, apenas, da construção do pavilhão 4 e de um anexo de apoio às instalações pecuárias (que irá incluir um parque de resíduos para armazenamento temporário).

As principais ações geradoras de impactes negativos nos recursos hídricos superficiais estão relacionadas com a desmatagem do coberto vegetal, impermeabilização de terrenos e compactação dos solos resultantes da circulação de veículos afetos à obra. Apesar das ações nesta fase serem de reduzida dimensão, poderão introduzir alterações nos processos hidrológicos, em especial naqueles que se relacionam com o binómio infiltração/escoamento, uma vez que podem causar uma diminuição no processo de infiltração fruto da área impermeabilizada, provocando um acréscimo nos escoamentos superficiais, mas que será pouco significativo.

Pelo referido, considera-se que os impactes na qualidade dos recursos hídricos superficiais, decorrentes das ações inerentes à fase de construção poderão constituir um impacto negativo, direto e certo, no entanto, pouco significativo e de reduzida magnitude ao nível da drenagem da área em estudo. Atendendo a que são impactes limitados à área em estudo, quer em termos de período de ocorrência (durante a fase de construção), quer em termos espaciais, e uma vez que afetarão principalmente as áreas circundantes à obra, considera-se que serão de duração temporária.

Embora os três pavilhões existentes e o pavilhão 4 (por construir) se encontrem próximo de duas linhas de água representadas na carta militar (CM 175), localizadas a Nordeste e a Sudoeste da exploração (tal como caracterizado no capítulo da Situação de Referência), as mesmas não apresentam correspondência com a realidade. De facto, após visita ao local verificou-se que na área do projeto não existe qualquer linha de água, nem existe no terreno qualquer leito (natural ou artificial) definido, pelo que não é expectável a ocorrência de impactes significativos relacionados com o aumento de matéria particulada e sólidos em suspensão.

De salientar que na área do projeto não está prevista nenhuma rede organizada de drenagem de

águas pluviais optando-se antes por uma dispersão por difusão das águas pluviais procurando-se privilegiar a sua infiltração nos solos, sendo o excedente drenado através da rede natural que, conforme descrito anteriormente, é difusa na envolvente aos pavilhões. Considera-se que o projeto não introduz qualquer alteração ao regime hidrológico superficial dentro dos limites da propriedade, prevendo-se que o regime de drenagem se mantenha igual ao que se verifica atualmente, fora dos limites da propriedade.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Os aspetos mais importantes a analisar na fase de exploração do projeto avícola, no que respeita a eventuais alterações da qualidade da água superficial, estão relacionados com a produção de águas residuais e ainda com a circulação de veículos ligeiros e pesados e maquinaria afeta à exploração.

Conforme referido anteriormente, na área de implantação do projeto não existe uma rede de saneamento público com ligação ao sistema público municipal, pelo que será implementada uma rede interna de saneamento para recolha das águas residuais sanitárias e recolha das águas de lavagem (efluentes pecuários equiparados a chorume) produzidas na instalação.

A rede de saneamento da exploração está dividida entre águas residuais domésticas, provenientes das instalações sanitárias, e as águas residuais originadas no processo de lavagem dos pavilhões, equiparadas a chorume, nos termos da Portaria n.º 631/2009, de 9 de Junho.

As águas residuais domésticas, provenientes das instalações sanitárias, serão recolhidas em fossa séptica estanque (com capacidade para 2,025 m³), a construir.

Sempre que a capacidade máxima de armazenamento desta fossa é atingida são contactados os serviços da empresa gestora (Águas da Região de Aveiro - AdRA) dos serviços de água e saneamento relativos ao Sistema de Águas da Região de Aveiro (SARA), para que se proceda à limpeza da fossa, recolha e transporte das respetivas lamas ou águas residuais e respetivo encaminhamento para a ETAR sita em Vale Maior

Relativamente aos efluentes pecuários, existem atualmente duas fossas sépticas estanques, com capacidade total de 30m³ (15m³+15m³), licenciadas para receber este efluente, produzido nos pavilhões 1, 2 e 3. Os efluentes permanecem na fossa por um período mínimo de 45 dias, período após o qual são utilizados em fertirrigação, ou seja, valorização agrícola por terceiros com terrenos já contratados com o proprietário da Exploração. O projeto prevê a construção de uma fossa estanque adicional, com o dimensionamento das já existentes, de forma a fazer face à produção de efluentes pecuários (águas de lavagem) que serão produzidos no pavilhão 4.

Importa ainda referir que as águas pluviais (nomeadamente das coberturas dos pavilhões) são drenadas para o solo através de rede não estruturada, ou seja, difusa. Assim, procura-se

promover a infiltração direta no solo e evitar concentração de caudais e picos de afluência normalmente associados às redes de drenagem artificiais.

Das ações anteriormente identificadas, durante a fase de exploração da unidade avícola, não é expectável a ocorrência de situações desfavoráveis à alteração da qualidade da água superficial, prevendo-se que os impactes negativos serão praticamente nulos sobre os recursos hídricos superficiais.

Relativamente à circulação de veículos, de uma forma geral, o projeto irá gerar um acréscimo na circulação rodoviária de veículos ligeiros e pesados. De facto, durante a fase de exploração, face às normais atividades de funcionamento associadas a este tipo de projeto, designadamente transporte de animais, matérias-primas, resíduos, expedição de produtos, entre outros, podem ocorrer acréscimos de poluentes nas plataformas de circulação (estradas e acessos) gerados pelo aumento de veículos gerados pelo projeto avícola.

Perante este enquadramento os quantitativos dos poluentes emitidos durante a fase de exploração serão variáveis, dependendo de inúmeros fatores, como sejam: o tipo e composição do combustível utilizado (gasolina ou gasóleo); o tipo de veículos (pesados e ligeiros); a idade e o estado de conservação; a velocidade de circulação; o avanço tecnológico automóvel; do estado de conservação do pavimento e, ainda, da periodicidade/frequência das deslocações.

Ao nível da qualidade da água, poderão ocorrer impactes decorrentes da circulação rodoviária prevista, com o consequente desgaste de pneus e do pavimento, com o desprendimento de partículas dos travões, com as emissões do tubo de escape e fuga de óleos e de combustíveis dos veículos e com a deterioração do piso, que poderão originar contaminação das águas superficiais. Os principais poluentes associados ao tráfego rodoviário, responsáveis por eventuais alterações ao nível da qualidade da água, são os hidrocarbonetos e alguns metais pesados, nomeadamente o cádmio, o cobre e o zinco.

No entanto, sendo a circulação de veículos ligeiros e pesados reduzida e condicionada estritamente às ações inerentes ao bom funcionamento da unidade, não se preveem impactes significativos resultantes da circulação rodoviária que possam originar a contaminação das águas superficiais, pelo que se considera que o impacto, ao nível da qualidade da água, apesar de negativo, é pouco significativo, de reduzida magnitude, permanente, direto e certo.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Os impactes na qualidade dos recursos hídricos superficiais referidos anteriormente poderão ser minimizados, se forem adotadas as medidas recomendadas para a fase de construção e para a fase de exploração.

Fase de Construção



MM1-RH. A área de circulação de veículos e maquinaria pesada deverá ser limitada exclusivamente à rede de acessos e área de intervenção existente e projetada.

Fase de Exploração

MM2-RH. Deverá ser verificada regularmente a estanquicidade de todas as fossas sépticas garantindo-se que em circunstância alguma as águas residuais são derramadas ou infiltradas no solo.

MM3-RH. O tráfego automóvel dentro das instalações deverá ser limitado exclusivamente à rede de acesso que está projetada e condicionado apenas às viaturas afetas às atividades inerentes ao normal funcionamento da exploração avícola.

7.1.4. SOLOS E CAPACIDADE DO USO DOS SOLOS

METODOLOGIA

Para identificar e avaliar os impactos nos solos e capacidade de uso atual do solo provocados pela implantação do projeto utilizam-se, essencialmente, métodos qualitativos.

A avaliação de impactos, é efetuada tendo em consideração as características/ações do projeto, o local de implantação previsto e o reconhecimento pedológico realizado.

No âmbito deste descritor, os impactos ambientais decorrentes da fase de construção resultam, entre outras, das seguintes ações de projeto:

- Terraplenagem (aterros e escavação);
- Trabalhos de enquadramento paisagístico e revestimento de taludes;
- Funcionamento e exploração do empreendimento.

Nesse âmbito procura-se analisar a magnitude da afetação nos solos existentes e na capacidade de uso do solo.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Considerando que o pavilhão 1, 2 e 3 já foram construídos, a fase de construção contempla apenas as seguintes intervenções:

- Anexo de apoio às instalações pecuárias;
- Construção do Pavilhão 4;
- Construção da rede interna de abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais afeta aos novos edifícios a construir;

Os impactos mais relevantes no fator solos verificar-se-ão na fase de construção em resultado dos trabalhos preparatórios de modelação do terreno para implantação do Pavilhão 4 e do anexo de apoio, e ainda da construção da rede de infraestruturas afetas a esses novos edifícios a construir.

Estas ações originarão a eliminação dos solos do terreno objeto da intervenção mas não necessariamente a destruição dos solos, pois estes poderão ser reutilizados noutra local, nomeadamente na plataforma de implantação do pavilhão.

Os solos da área de intervenção correspondem a solos relativamente pobres em elementos nutritivos, com capacidade de campo baixas e permeabilidade reduzida. Estes solos integram-se na *classe F* de capacidade de uso do solo, a que correspondem limitações acentuadas. São por conseguinte solos sem interesse agrícola.

Globalmente qualifica-se o impacto sobre os solos locais como **negativo, localizado, direto e irreversível**, embora **pouco significativo** dado a sua nula aptidão para a agricultura e área de ocupação prevista. De notar, ainda, que os solos não se encontram classificados como RAN.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração manter-se-ão as alterações ocorridas na fase de construção, não sendo expectável qualquer outra alteração na fase de exploração. Assim, na fase de exploração, **não são esperados quaisquer impactos ao nível dos solos**.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de Construção

MM1-SCS. Atendendo a que será removido o solo na área de projeto no âmbito dos trabalhos preparatórios para a obra, embora em reduzida quantidade, sugere-se que o mesmo seja espalhado numa zona aplanada próxima, reforçando a espessura dos solos dessa zona e, consequentemente, promovendo a criação de um melhor substrato para o desenvolvimento da vegetação.

Neste sentido, recomenda-se que parte da terra vegetal a remover da área de intervenção seja armazenada localmente em pargas (controlando-se devidamente as escorrências por forma a minimizar a produção de caudais sólidos) com vista à sua futura utilização como substrato de zonas próximas.

MM2-SCS. Evitar a realização de movimentações de terras nos períodos de maior pluviosidade;

MM3-SCS. Desviar as águas de escorrência superficial dos locais da obra;

MM4-SCS. Evitar a deposição dos materiais de escavação em pendentes acentuadas;

MM5-SCS. As terras a depositar não devem coincidir com áreas condicionadas do ponto de vista

ambiental nem de locais de elevada declividade;

MM6-SCS. No final, proceder à regularização do terreno, para que a vegetação recupere mais rapidamente.

7.1.5. USO DO SOLO E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

METODOLOGIA

Na análise dos impactes do uso atual do solo consideraram-se as alterações de uso ao nível do solo e as suas consequências. No ordenamento do território, essa avaliação tem como objetivo avaliar a compatibilização ou não das alterações induzidas pelo projeto na estrutura de ordenamento e zonamento identificados no regulamento do Plano Diretor Municipal de Albergaria-a-Velha, único instrumento municipal de planeamento do território, em vigor na área de implantação da exploração avícola.

Os impactes serão avaliados para as diferentes fases de desenvolvimento do projeto: fase de construção e fase de exploração.

Previamente, e considerando os planos setoriais identificados na situação de referência, considera-se que os mesmos não são interferidos nem interferem diretamente com o presente projeto, sem prejuízo de diretrizes específicas aplicáveis ao setor pecuário serem tidas em conta, nomeadamente no âmbito dos recursos hídricos, floresta e solos, desprezando-se neste fator análise exaustiva.

PDM DE ALBERGARIA-A-VELHA

Da análise da planta de ordenamento do atual PDM, e como já referido anteriormente, a propriedade onde se insere o projeto abrange exclusivamente **Espaço Florestal de Produção** (artigo 42.º do atual Regulamento do PDM), que integra “*áreas ocupadas por povoamentos florestais, matos, áreas ardidas de povoamentos florestais, áreas de corte raso e os terrenos improdutivos ou estéreis do ponto de vista da existência de comunidades vegetais e de acordo com a classificação do Plano de Defesa da Floresta e do Plano Regional de Ordenamento Centro Litoral*” (artigo 42.º do Regulamento do PDM).

Segundo o artigo 43.º, n.º 1 alínea I) do Regulamento, as Instalações Pecuárias constituem um uso e atividade admissível em Espaço Florestal de Produção.

Os requisitos regulamentares tipificados para instalações pecuárias em Espaço Florestal de Produção encontram-se definidos no quadro n.º 1 do artigo 45.º. Não obstante, o pavilhão 3 já se encontra devidamente licenciado para a atividade avícola, possuindo o Alvará de Utilização n.º 110/2010 (Anexo Documental) pelo que se encontra a edificação devidamente licenciada,

carecendo apenas de se promover junto do Município de Albergaria-a-Velha uma alteração parcial de uso relativa ao piso térreo que foi autorizado apenas como armazém, pretendendo-se a sua alteração para produção avícola.

Face ao exposto, ainda com base no regulamento do PDM em vigor, devemos atender ao estipulado no n.º 8 do artigo 21.º, que prevê que *“Caso se trate de atividades económicas, instalações pecuárias, agropecuárias ou agrícolas, admite-se a ampliação da área licenciada, com valores superiores aos definidos no ponto anterior, desde que seja tecnicamente justificado e se essa ampliação resultar da imprescindibilidade para garantir a viabilidade económica da empresa ou exploração, estando a mesma sujeita a parecer da entidade coordenadora do respetivo licenciamento”*.

Em conclusão, verifica-se que o projeto é compatível com as disposições regulamentares do PDM em vigor.

Neste contexto e na perspetiva do ordenamento do território, considerando as características técnicas do projeto, esta ação gera um impacto positivo, de média significância e magnitude, certo e permanente.

Ao nível das Condicionantes, apesar da área estar inserida na Estrutura Ecológica Municipal Complementar (Corredor Verde do Caima e do Vouga), a mesma não coincide com áreas de REN, RAN ou outras restrições ou servidões.

No que diz respeito ao PMDFCI de Albergaria-a-Velha, importa referir que a localização do pavilhão 4 não dá cumprimento ao estipulado no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), uma vez que não salvaguarda os afastamentos exigidos no referido Plano, de 50 m à estrema da propriedade.

Segundo o n.º 3, do Artigo 16.º, do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, *“A construção de novos edifícios ou a ampliação de edifícios existentes apenas são permitidas fora das áreas edificadas consolidadas, nas áreas classificadas na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida em PMDFCI como de média, baixa e muito baixa perigosidade, desde que cumpram, cumulativamente, os seguintes condicionalismos:*

- a) Garantir, na sua implantação no terreno, a distância à estrema da propriedade, numa faixa de proteção nunca inferior a 50m, quando confinantes com terrenos ocupados por floresta, matos, ou pastagens naturais, ou a dimensão definida no PMDFCI respetivo, quando inseridas, ou confinantes com outras ocupações;*
- b) Adotar medidas relativas à contenção de possíveis fontes de ignição de incêndios no edifício e respetivos acessos;*
- c) Existência de parecer vinculativo do ICNF, solicitado pela câmara municipal”*.

Neste contexto, o requerente procurará a aquisição ou direito de uso de longa duração sobre uma faixa de terreno contíguo que permita dar cumprimento ao afastamento mínimo de 50 m, para garantir a viabilidade da ampliação proposta.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Com base nestes pressupostos, os impactes decorrentes desta fase resultam, na sua maioria:

- Da instalação e atividade do estaleiro ou áreas de apoio, necessário à obra (a localizar na área de intervenção e ocupação do projeto);
- Da presença e movimentação de maquinaria, nomeadamente de máquinas e veículos pesados necessários ao transporte de materiais;
- Da desmatção e limpeza superficial dos terrenos;
- Da movimentação de terras.

De uma forma geral consideram-se os impactes sobre o uso do solo **negativos, permanentes e irreversíveis, de magnitude baixa, direto, de dimensão local e significância baixa**, associados à:

- Movimentação de terras.
- Desmatção.
- Limpeza superficial dos terrenos.

Ao nível da rede viária considera-se que o acréscimo de veículos será pouco relevante e é comportável pela rede viária existente, sendo o seu impacte **negativo, temporário, direto, de magnitude e importância baixa**.

Contudo, em termos globais e de uma forma geral, tendo em conta a compatibilidade do projeto e a baixa aptidão do solo e o seu uso atual, ocorrerá um **impacte positivo** no que respeita ao ordenamento do território, de **média significância e magnitude, certo, permanente e irreversível, de expressão local e regional**.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração mantêm-se os impactes identificados na construção, pela ocupação permanente da área do projeto, não estando previstos novos impactes ao nível do **ordenamento do território** e do **uso do solo**.

Na rede viária ocorrerá um acréscimo de cerca de 4 veículos pesados por semana, com especial importância no percurso na EM556-2, o que induzirá um impacte **negativo, direto, permanente,**

de **magnitude baixa** e **localmente significativo**. O resto do percurso é feito em caminho de serventia (acesso florestal sem utilização frequente), resultando impactes **negativos muito pouco significativos**.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

De forma a reduzir os impactes negativos, neste fator ambiental, e potenciar os impactes positivos, recomenda-se as seguintes medidas de minimização, durante as fases de construção e exploração.

Fase de construção

MM1-USOT. Garantir uma faixa de terreno que salvguarde o afastamento mínimo de 50 m do pavilhão 4, a construir, para cumprimento do PMDFCI.

MM2-USOT. Ser demarcada a delimitação da área de trabalho e a dispersão dos materiais, de modo a interferir o menos possível com a laboração da exploração avícola.

Fase de exploração

MM3-USOT. Garantir que o uso do solo, para atividade avícola e atividades complementares fica salvaguardado no PDM, nomeadamente a possibilidade de futura expansão, tendo em conta o enquadramento atual do mesmo e a ausência de incompatibilidades territoriais ou ambientais, sem prejuízo da legislação específica e das orientações específicas da Autarquia, enquanto entidade gestora do território concelhio.

7.1.6. FATORES BIOLÓGICOS E ECOLÓGICOS

METODOLOGIA

Considerando as características biofísicas e ecológicas do local, os elementos naturais presentes, e tendo presente a natureza do empreendimento, o conjunto de infraestruturas a construir e a posterior exploração, é efetuada a análise dos potenciais impactes de acordo com as ações previstas para a fase de construção e para a fase de exploração.

A avaliação de impactes é realizada de acordo com os critérios indicados na metodologia, e baseada no grau de afetação da fauna e flora locais, considerando o valor que representam para a conservação da natureza, estudado no capítulo da caracterização da situação de referência.

FASE DE CONSTRUÇÃO

A caracterização da área efetuada para a situação de referência permitiu reconhecer que a área

de estudo se encontra completamente alterada relativamente ao potencial natural descrito para a zona geográfica em questão. A ocupação humana histórica e contemporânea com práticas florestais, agrícolas e silvo pastoris alteraram profundamente toda a área fazendo evoluir a ocupação de vegetação para monocultura de eucalipto de produção, erradicando a presença de elementos autóctones.

De acordo com o estudo efetuado, a área em estudo não apresenta valores naturais com interesse conservacionista que possam vir a ser comprometidos com o presente projeto, uma vez que a área envolvente vem sendo ciclicamente intervencionada em termos de gestão florestal de âmbito produtivo, determinando um muito baixo potencial ecológico para suporte de espécies florísticas e faunísticas. Reitera-se que na área de estudo não foram identificados habitats e/ou espécies florísticas ou faunísticas com estatuto de proteção.

Assim, a zona ocupada apresenta-se estabilizada e bem integrada com a mancha de eucalipto da envolvente, pelo que em termos faunísticos apenas se observam espécies cosmopolitas e de fácil adaptação à presença humana.

Considerando os aspetos construtivos, salienta-se que o pavilhão de produção e o anexo a implantar apresentam uma estrutura em alvenaria. O espaço previsto para a implantação e com ocupação permanente implica uma pequena mobilização de terras para as fundações, a qual não apresenta coberto vegetal e/ou espécies florísticas de relevância.

De entre os vertebrados o grupo das aves é o que apresenta uma distribuição mais representativa nesta área. A área ocupada não apresenta especial aptidão para suportar áreas de alimentação e reprodução, o que associado à não ocorrência de valores naturais de interesse para a conservação da natureza nessa área, permite concluir que as espécies presentes estão familiarizadas com a presença e atividade humana e avícola, não se perspetivando qualquer alteração.

Os impactes principais da construção são a destruição e ocupação do solo e coberto vegetal, que dada a sua baixa aptidão agrícola e natural, se consideram negativos, de baixa magnitude e pouco significativos.

De entre os vertebrados o grupo das aves é o que apresenta uma distribuição mais representativa nesta área. A área a ocupar não apresenta especial aptidão para suportar áreas de alimentação e reprodução, o que associado à não ocorrência de valores naturais de interesse para a conservação da natureza nessa área, permite inferir que as ações previstas (relacionadas com a desmatação e decapagem e fundações), constituem **impactes negativos pouco significativos**.

Os impactes negativos que se preveem associados à circulação de viaturas para transporte de materiais de construção e de resíduos, correspondem aos efeitos da dispersão de partículas (poeiras) sobre a capacidade de realização de fotossíntese e de respiração da flora existente nas

imediações, induzindo um impacto negativo, temporário e reversível.

Ao nível da fauna poderá ocorrer alguma perturbação, com carácter temporário, que poderá promover o afastamento de aves e mamíferos, mas que será um **impacte temporário e pouco significativo**.

A circulação de viaturas poderá, ainda, constituir uma situação de risco, apesar de esporádica, para o grupo da herpetofauna pelo eventual atropelamento de répteis ou de anfíbios, não sendo expectável a ocorrência destas situações de forma frequente. Considerando o baixo número de espécies potencialmente ocorrentes e não tendo sido identificadas espécies com elevado valor para a conservação da natureza, a sua ocorrência é pouco provável pelo que se considera que é um eventual **impacte negativo, pouco provável e pouco significativo**.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a exploração, não são previsíveis novos impactes sobre a flora e a fauna.

Nesta fase, é expectável alguma perturbação provocada pela presença de pessoas e circulação momentânea de veículos, decorrentes do normal funcionamento da exploração avícola, no entanto, a boa capacidade de adaptação das espécies de fauna potencialmente presentes e a sua mobilidade, não são previsíveis impactes negativos e é expectável uma boa adaptação das mesmas às novas condições do local mantendo estas a frequência do local e envolvente próxima, como já ocorre atualmente.

Ao nível da flora, não existem impactes decorrentes da fase de exploração.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de construção

MM1-FBE - A área estaleiro de obra deverá situar-se na plataforma de implantação do pavilhão e dentro da exploração e restringir os acessos ao estritamente necessário e projetado;

MM2-FBE - Aproveitar os solos de cobertura, da decapagem, para posterior utilização no arranjo paisagístico da envolvente;

MM3-FBE - Promover a aspersão dos caminhos usados para circulação de máquinas e veículos.

Fase de exploração

MM1-FBE - O caminho deverá ser mantido em bom estado de conservação e com um pavimento semipermeável e compactado que evite a dispersão de poeiras em quantidade significativa.

7.1.7. PAISAGEM

METODOLOGIA

No presente capítulo serão identificados e avaliados os principais impactes sobre a paisagem gerados pela exploração do projeto da Ampliação da Exploração Avícola de Carvalhal.

No que se refere à paisagem, embora se trate de um fator ambiental de maior subjetividade, é aceite com relativo consenso que devem ser considerados impactes negativos significativos aqueles que determinam alterações sobre áreas de reconhecido valor cénico ou paisagístico, em função do seu valor intrínseco ou da sua raridade, tendo em consideração o grau de intrusão provocado, a extensão da área afetada e o número de potenciais observadores envolvidos, devendo ser considerados muito significativos se os referidos parâmetros assumirem uma expressão importante.

A magnitude desses impactes será tanto maior quanto mais extensa for a área de intervenção, as alterações operadas e se a fragilidade visual dessa paisagem for alterada.

A capacidade de absorção visual da paisagem para a zona de intervenção, ou seja, a forma como é capaz de admitir novas intrusões, sem degradar a sua qualidade visual, tem uma capacidade alta, o que só por si evidencia a magnitude dos impactes sobre a paisagem.

A implantação de um projeto provoca inevitavelmente alterações na paisagem provocadas pela alteração do modelado do terreno, destruição do coberto vegetal, e pela desorganização do espaço com a introdução de diversos elementos estranhos à paisagem.

Deve assim proceder-se à identificação e avaliação de todas as ações passíveis de gerarem impactes na paisagem, permitindo analisar as perturbações visuais sentidas pelos potenciais observadores localizados nas zonas envolventes, quer na fase de construção quer na fase de exploração, e propor as respetivas medidas de minimização.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Dado que a exploração avícola tem a particularidade de já se encontrar construída e em laboração, a fase de construção contempla apenas as seguintes intervenções: construção do Pavilhão 4 e do anexo de apoio às instalações pecuárias e consequentes terraplenagens.

Estas intervenções, conforme já referido, provocam inevitavelmente alterações na paisagem, no entanto uma vez que serão localizadas no seguimento de elementos já existentes, com um enquadramento organizado do espaço, considera-se um impacte negativo, direto, permanente, irreversível, no entanto, pouco significativo.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Nesta fase considera-se que se está perante uma situação de introdução de novos elementos

construídos na paisagem (com a consequente alteração do relevo e do coberto vegetal) que só por si apresentam sempre um impacte visual na paisagem.

As diversas construções existentes na exploração apresentam uma configuração alongada de altura mediana e constituem uma intrusão visual, mas que face à elevada capacidade de absorção da unidade de paisagem onde se encontram inseridos e à existência de um número muito reduzido de observadores poder-se-á dizer que os impactes produzidos são de magnitude e importância reduzida e têm uma incidência localizada nas imediações da área de implementação pelo que se considera igualmente que não há alteração significativa da qualidade visual da área. Considera-se que estes impactes são pouco significativos, de baixa magnitude embora permanentes.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

As medidas de minimização visam uma melhor integração da exploração em análise na paisagem de modo a diminuir eventuais impactes negativos e otimizar potenciais impactes positivos.

Fase de construção

MM1-P - Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terra deve ser convenientemente protegida, de modo a não ser afetada com o movimento de máquinas e viaturas.

MM2-P - No final da obra proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada – através da reflorestação com espécies autóctones.

Fase de exploração

MM3-P. Durante a fase de exploração dever-se-á assegurar uma correta manutenção do revestimento vegetal, substituindo em tempo útil os exemplares enfermos ou de deficiente desenvolvimento e evitando o crescimento de espécies infestantes;

MM4-P. Realização de trabalhos de conservação e limpeza da área de floresta de acordo com as normas do regime florestal em vigor;

MM5-P. Tratamento vegetal dos espaços exteriores com espécies características da região proporcionando a diversidade e valorização da paisagem em termos visuais e ecológicos;

MM6-P. Dar destino adequado aos resíduos existentes (madeiras e resíduos de construção) na propriedade, de modo a contribuir para uma melhoria da qualidade visual da propriedade.

7.1.8. QUALIDADE DO AR

METODOLOGIA



A avaliação de impactos ambientais e das respetivas medidas de minimização é desenvolvida tendo em consideração o enquadramento e as características do projeto, atendendo ao local onde o mesmo se desenvolve. A avaliação destes impactos será efetuada com base numa descrição dos seus efeitos e numa caracterização e classificação das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas no ambiente, num determinado período de tempo e área.

Considerando que a exploração avícola já se encontra em funcionamento, estando todos os pavilhões já construídos, pretende-se identificar, caracterizar e avaliar os impactos que se preveem que venham a ser gerados na construção de um pavilhão e de algumas infraestruturas (anexo de apoio e rede interna de abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais) e pela exploração da unidade avícola. Consequentemente serão evidenciadas um conjunto de medidas de minimização face aos impactos ambientais considerados.

A identificação e avaliação de previsíveis impactos na qualidade do ar, assume diferentes características nas duas fases do projeto, durante a construção e, posteriormente, ao longo do período de exploração/atividade do projeto.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de Construção

Atendendo a que os três pavilhões que constituem a exploração avícola do Carvalhal já se encontram construídos serão consideradas, para efeitos da presente análise, as ações decorrentes da construção apenas do Pavilhão 4 e das infraestruturas (anexo de apoio e rede interna de abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais).

A fase de construção é caracterizada essencialmente por um conjunto de ações relacionadas com a terraplenagem, movimentação de terras, transporte de materiais e terras nas zonas marginais. A estas atividades, de carácter indispensável à boa execução da obra, acrescem ainda as ações decorrentes da mobilização de terras e compactação de áreas de circulação, e construção das infraestruturas. Destas ações de construção destacam-se, pela sua importância em termos de impacto potencial na qualidade do ar, a desmatagem de coberto vegetal a realização de pequenos aterros e escavações por meios mecânicos, a mobilização e compactação do solo e a circulação de veículos e máquinas no local em apreço.

O Quadro 7.1.8.1 resume os principais potenciais poluentes emitidos durante a fase de construção, para cada ação do projeto.

Quadro 7.1.8.1 - Principais poluentes emitidos por ações do projeto da fase de construção.

AÇÕES DO PROJETO	PRINCIPAIS POLUENTES
------------------	----------------------

Desmatção de coberto vegetal	Partículas em suspensão
Movimentação de terras (terraplenagens, aterros, escavações, etc.)	Partículas em suspensão
Construção do Pavilhão 4 e do anexo de apoio à atividade	Partículas em suspensão
Circulação de veículos e máquinas	Partículas em suspensão, NO _x , CO, HC, SO _x e COV

Constata-se assim, face ao conjunto de intervenções, que as emissões de poluentes mais significativas referem-se às partículas em suspensão. A matéria particulada quando suspensa no ar fica suscetível de ser transportada por fenómenos atmosféricos, depositando-se no solo por queda gravítica ou por lavagem da atmosfera pela precipitação.

Os potenciais impactes expectáveis na qualidade do ar serão sobretudo decorrentes das emissões de poeiras para a atmosfera, com consequente aumento das concentrações de material particulado no ar, em resultado das várias atividades envolvidas na execução da obra, principalmente na sua fase inicial face às ações de terraplenagem (decapagem, mobilização de terras e compactação de áreas de circulação e de apoio de obra). De referir que, inicialmente, será necessário fazer uma regularização do terreno para criação da plataforma de implantação do anexo de apoio e do Pavilhão 4, assim como escavações para a implantação das redes de abastecimento de água e de saneamento.

As emissões de elevadas quantidades de material particulado poderão verificar-se com maior intensidade nos períodos mais secos do ano, quer devido à normal intensificação dos trabalhos, quer pela facilidade de suspensão das poeiras em épocas menos húmidas, e terá maior significado nas zonas onde seja necessário proceder a escavações ou aterros, junto a depósitos de terra, nos acessos onde se venha a verificar maior circulação de veículos e maquinaria ou em zonas onde o substrato tenha importantes componentes sedimentares (areias e argilas mais finas).

As partículas em suspensão constituem o poluente mais problemático, resultado principalmente da circulação de veículos pesados em caminhos não pavimentados, bem como da movimentação de terras e da desmatção do solo. Por outro lado, também a ação do vento sobre a superfície do solo desmatado, estradas e de materiais armazenados poderá provocar o levantamento e arrastamento de poeiras, pelo que poderá ser responsável pela emissão de quantidades expressivas de material particulado para a atmosfera. Estes impactes serão mais significativos na qualidade do ar nas zonas próximas da construção. Contudo, tratam-se de intervenções de curta duração, que se forem desenvolvidas durante a época mais seca, podem ser minimizadas, através da aspersão com água, nos locais de passagem de veículos e máquinas e nos processos de movimentação de terras.

A edificação e construção das infraestruturas (pavilhão 4, anexo de apoio e construção da rede interna de abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais) poderá originar impactes na qualidade do ar local, decorrentes da fase de construção das diversas intervenções inerentes ao projeto, resultando essencialmente na emissão de partículas em suspensão inerentes à execução das obras e dos aspetos a elas associados.

A acessibilidade à Exploração Avícola do Carvalhal faz-se através da estrada municipal (EM 556-2), em direção ao Carvalhal, e depois por estrada florestal, em terra batida, até chegar ao Núcleo de Produção. Os acessos aos pavilhões e aos locais de abastecimento de matérias-primas são nivelados em terra batida. Assim, outro aspeto relevante na alteração da qualidade do ar local é a emissão de gases poluentes, típicos do tráfego rodoviário, gerados pelos veículos pesados de transporte e pelo funcionamento de equipamentos com motores de combustão interna, nomeadamente maquinaria e outros veículos afetos à obra na fase de construção.

A circulação de maquinaria e veículos afetos à obra originará emissões temporárias de poluentes atmosféricos resultantes da queima de combustíveis tais como: o Monóxido de Carbono, resultante de reações e combustão incompletas; os Óxidos de Azoto (Dióxido de Azoto, originado em reações de combustão a elevadas temperaturas) e os Óxidos de Enxofre (Dióxido de Enxofre presente na composição do combustível e libertado após a sua combustão) e, também, Compostos Orgânicos Voláteis (COV: Aldeídos, Hidrocarbonetos, Cetonas, etc.), partículas e fumos negros. A par desta situação, dadas as características do pavimento rodoviário (terra batida) e como resultado da circulação de veículos pesados em caminhos não pavimentados são expectáveis a emissão/suspensão de partículas.

Em síntese, os impactes na qualidade do ar local, decorrentes da fase de construção das diversas intervenções inerentes ao projeto de construção das infraestruturas em apreço, resultam essencialmente na emissão de partículas em suspensão associados à execução das obras e de gases poluentes resultantes de veículos e maquinaria.

Os locais onde os impactes na qualidade do ar anteriormente referidos se revestem de maior significado correspondem aos recetores sensíveis à poluição atmosférica (locais de maior presença humana e sensibilidade ecológica).

De salientar que os recetores sensíveis são fundamentalmente as povoações ou aglomerados populacionais existentes na proximidade do projeto, designadamente, a povoação de Carvalhal a Norte da exploração. Embora o aumento esperado da concentração de material particulado no ar e deposição de poeiras em áreas adjacentes à execução dos trabalhos tenha um efeito perturbador, não assume características de risco para a saúde da população circundante, face à distância do local de execução das obras ao aglomerado populacional e devido às condições orográficas do terreno que permitem a dispersão dos poluentes na atmosfera.

Neste contexto, considera-se que os impactes na qualidade do ar, decorrentes das atividades inerentes à fase de construção, serão **negativos, pouco significativos, diretos, certos** e com **magnitude reduzida**. Atendendo a que são impactes limitados à área em estudo, quer em termos de período de ocorrência (durante a fase de construção), quer em termos espaciais, uma vez que afetarão principalmente as áreas circundantes à obra, considera-se que serão de **duração temporária**.

Fase de Exploração

O projeto da exploração avícola apresenta a particularidade de já se encontrar em fase de exploração. Dadas as vicissitudes do projeto e das suas infraestruturas, os impactes na qualidade do ar, na fase de exploração, resultam essencialmente das emissões de poluentes atmosféricos gerados por fontes pontuais designadamente pelo sistema de aquecimento constituído por caldeiras, pelo sistema combinado de ventilação/arrefecimento, pelas ações conducentes à trasfega e enchimento dos silos de armazenagem da ração e à circulação de veículos.

As emissões resultantes do sistema de aquecimento (caldeiras a biomassa e geradores de emergência a gasóleo) incidem nos gases de combustão, designadamente no Monóxido de Carbono, Dióxido de Carbono, Compostos Orgânicos Voláteis e Não Voláteis, Óxidos de Azoto e nas Partículas. De salientar que de acordo com o artigo 3.º, do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, se excluem do seu âmbito de aplicação, estas instalações de combustão dadas as suas características técnicas, pelo que as mesmas se encontram excluídas de monitorização. Neste sentido considera-se que o impacto desta ação será negativo, direto, certo e permanente, no entanto, pouco significativo e de reduzida magnitude.

De salientar ainda que, ao longo do ciclo de exploração, ocorre a produção de subprodutos, (ex.: camas das aves com dejetos), o que poderá gerar a libertação de gases resultantes da degradação biológica dos dejetos das aves, designadamente odores desagradáveis, metano, amoníaco e gás sulfídrico. Contudo, no momento de entrada em funcionamento do sistema de ventilação de ar forçado, com funcionamento automático, promove-se a dispersão rápida de todas as pequenas plumagens e gases provenientes do interior dos pavilhões pelo que, dado o seu carácter difuso e residual, estas emissões não constituem um impacto significativo na degradação da qualidade do ar. Face ao tipo de funcionamento da produção, “por ciclo de produção”, tendo uma data prevista para a entrega das aves, a empresa responsável pela recolha do estrume é contactada para que no dia seguinte à saída do bando sejam recolhidos os dejetos, não havendo nenhum local para armazenamento deste tipo de subproduto.

Neste sentido a dispersão de gases e compostos orgânicos voláteis emanados pelos pavilhões é efetuada de uma forma célere, não provocando alterações significativas na qualidade do ar envolvente, pelo que se pode considerar o impacto negativo, temporário, pouco significativo, direto

e certo.

O abastecimento de ração para alimentação das aves da unidade avícola será assegurado por abastecimento externo, sendo que as operações de trasfega de matérias-primas dos camiões para os silos efetuam-se por bombagem em vácuo, em circuito fechado, pelo que a ocorrência de emissões difusas encontra-se reduzida ao máximo. O enchimento dos silos será efetuado por vácuo com o auxílio de mangueiras estanques (sob pressão), pelo que o contacto com a atmosfera envolvente é praticamente nulo. Contudo, durante a operação de enchimento dos silos de matéria-prima ou na adição de aditivos à ração poderá verificar-se a emissão esporádica de matéria particulada, pelo que o impacto desta ação será igualmente negativo, direto, certo, temporário, no entanto, pouco significativo e de reduzida magnitude.

Com a implantação da unidade avícola, na fase de exploração, crescem ainda as emissões de poluentes atmosféricos derivadas do aumento de veículos que poderão afluir ao local do projeto avícola, face às normais atividades de funcionamento associadas a este tipo de projeto, designadamente transporte de animais, matérias-primas, resíduos, entre outros.

A circulação de veículos, na zona, encontra-se associada à própria frota de veículos da empresa exploradora da unidade avícola, assim como de outros veículos, nomeadamente, no que concerne à expedição dos produtos finais, a qual poderá ser efetuada com recurso a transporte externo. O tráfego de veículos gerado pelo estabelecimento irá incidir essencialmente na circulação rodoviária de veículos ligeiros e pesados de mercadorias. O Quadro 7.1.8.2 apresenta a estimativa do tráfego gerado para provimento das necessidades gerais da exploração.

Quadro 7.1.8.2 - Resumo do tráfego de veículos pesados gerados pelo Projeto na fase de exploração.

ATIVIDADES	PREVISÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS PESADOS/ANO
Entradas de matérias-primas: ração e material de camas, combustível	295
Saídas de resíduos e subprodutos	163
Entradas e saídas de aves	56
Outros (esporádicos)	3
Total	517

Embora não seja expectável um aumento muito significativo do número de veículos pesados para fins logísticos da instalação, globalmente, o projeto avícola irá gerar um ligeiro acréscimo na circulação rodoviária de veículos pesados, com interferência em especial na rede viária local e regional. De acordo com os dados calculados a circulação de veículos pesados com destino à exploração é de 10 veículos por semana.

Perante este enquadramento os quantitativos dos poluentes emitidos durante a fase de exploração serão variáveis, dependendo de inúmeros fatores, como sejam, o tipo e composição do combustível utilizado (gasolina ou gasóleo), o tipo de veículos (pesados e ligeiros), a sua idade e estado de conservação, a velocidade de circulação, o avanço tecnológico automóvel, o estado de conservação do pavimento e, ainda, a periodicidade/frequência das deslocações.

Não obstante este facto, embora de baixa magnitude, haverá sempre emissões de poluentes inerentes à circulação de veículos, sendo os principais poluentes atmosféricos emitidos: o Monóxido de Carbono, os Óxidos de Azoto, o Dióxido de Enxofre, os Compostos Orgânicos Voláteis, de entre os quais se destaca o Benzeno e as Partículas Totais em Suspensão.

Por sua vez, o acesso à propriedade é efetuado através de um caminho não asfaltado (em terra batida), assim como os acessos internos aos pavilhões e aos locais de abastecimento de matérias-primas são nivelados em terra batida. Esta situação, face à circulação de veículos no recinto da unidade avícola, pode originar arrastamento de partículas pulverulentas no local.

Neste sentido, os impactes resultantes da concentração destes poluentes atmosféricos provenientes da movimentação de viaturas de transporte na exploração avícola, apresentam-se como pouco significativos para a qualidade do ar, tendo em conta o reduzido acréscimo de veículos pesados associados e a frequência com que as viaturas se deslocam à unidade avícola, pelo que constituem um **impacte negativo, direto, incerto e permanente**, no entanto, **pouco significativo** e de **reduzida magnitude**.

Dadas as vicissitudes do projeto e das suas infra-estruturas, do exposto anteriormente, pode considerar-se que as ações decorrentes da fase de exploração da unidade avícola, de um modo geral, não contribuem para uma significativa degradação da qualidade do ar, sendo os impactes na qualidade do ar, na zona do projeto, aceitáveis para uma exploração avícola desta tipologia, não sendo expectável a ocorrência de situações críticas de poluição atmosférica que possam afetar as zonas habitacionais e de sensibilidade ecológica (vegetação).

As condições morfológicas locais do terreno, marcadas pelo carácter relativamente regular do relevo da região, associado ao regime de ventos locais privilegiam a deslocação das massas de ar, durante o dia e a noite, na medida em que não existem obstáculos orográficos relevantes na zona envolvente. Estes fatores permitem a dispersão atmosférica local e, consequentemente, a capacidade de depuração e de sedimentação/deposição dos poluentes gasosos e das partículas emitidas.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Os impactes na qualidade do ar referidos anteriormente poderão ser minimizados, se forem adotadas as medidas recomendadas para a fase de construção e durante a fase de exploração.

Fase de Construção

MM1-QA. Proceder à limpeza regular dos acessos e da área afeta à obra, especialmente quando nela forem vertidos materiais de construção ou materiais residuais, no sentido de evitar a acumulação e a ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de maquinaria e de veículos afetos à obra;

MM2-QA. Durante a realização dos trabalhos proceder ao humedecimento periódico, através de aspersão controlada de água, dos locais onde poderão ocorrer maiores emissões de poeira (caminhos não asfaltados, zonas de trabalho, depósito de terras, outros), em especial durante o período seco do ano, em que as emissões de poeiras são mais significativas;

MM3-QA. Proceder à manutenção adequada dos veículos afetos à obra, de modo a evitar casos de deficiência de carburação dos motores e as consequentes emissões de escape excessivas e desnecessárias.

Fase de Exploração

MM4-QA. Os acessos aos pavilhões deverão ser objeto de manutenção, ou pavimentados com material semi-permeável, ou ser aspergidos regularmente com água, de modo a evitar levantamento de poeiras;

MM5-QA. A circulação automóvel dentro das instalações deverá ser condicionada única e exclusivamente às viaturas afetas às atividades inerentes ao normal funcionamento da unidade avícola;

MM6-QA. Deverão ser efetuadas ações de limpeza frequentes no exterior, nas zonas adjacentes ao sistema de ventilação (ventiladores), para remoção de plumas, de modo a evitar o seu arrastamento por ação do vento;

MM7-QA. Deverá efetuar-se a manutenção periódica dos geradores de emergência de modo a que estes funcionem corretamente, otimizando os consumos de combustível, minimizando as emissões atmosféricas.

7.1.9. AMBIENTE SONORO

METODOLOGIA

Para efeitos da metodologia adotada para a análise de impactes, teve-se em consideração o facto de se tratar de uma instalação já existente e em exploração, pelo que serão analisados os impactes decorrentes da situação descrita na caracterização da situação de referência.

Serão ainda analisados os impactes que possam decorrer da construção do pavilhão 4 e anexo

de apoio à atividade.

No contexto da análise de impactes deste descritor importa considerar que, para além do enquadramento legal, a maior parte das definições de ruído têm conotação negativa e podem considerar-se como som indesejado, por causa do seu efeito no homem, ou devido ao seu efeito na fadiga ou mau funcionamento de equipamentos, ou devido à interferência na deteção de outros sons.

“Som indesejado” implica um julgamento humano do valor do som, julgamento que depende do tipo de som e das capacidades recetivas do ouvido humano e, como tal, associado a uma certa subjetividade.

Impactes do ruído na saúde humana podem ser desde a deterioração da audição, interferência com a conversação, perturbação do sono, problemas cardiovasculares e fisiológicos, efeitos adversos na saúde mental (irritabilidade e stress), efeitos negativos no desempenho (aprendizagem trabalho), desconforto acústico.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Conforme referido amplamente ao longo do texto, a instalação avícola encontra-se já em exploração. Em matéria de emissões de ruído, o normal funcionamento da exploração, será interrompido por um período estimado em cerca de 3 meses, para a construção do pavilhão 4 e do anexo de apoio. As operações de construção decorrerão no período diurno (7 às 20 horas), durante os dias úteis da semana.

Durante este período decorrerão operações de desmatação e decapagem, movimentação de terras, bem como outras atividades associadas à construção, expectáveis de se constituírem como fontes de ruído.

Serão ainda necessárias operações de movimentação de terras para nivelamento do terreno, implementação das sapatas e fundações dos pilares da estrutura dos edifícios.

Estas duas operações ocasionam emissões de ruído devido ao uso de maquinaria e equipamento para desmatação, decapagem e movimentação de terras. O Quadro 7.1.9.1 indica os níveis sonoros equivalentes ($L_{Aeq}[dB(A)]$) do equipamento de movimentação de terras, em função da distância à origem, emissões em tudo semelhantes às dos equipamentos de desmatação e decapagem.

Quadro 7.1.9.1 - Nível sonoro equivalente do equipamento de movimentação de terras em função da distância à origem.

ATIVIDADE/OPERAÇÃO	LAEQ [dB(A)] ⁵		
	ATÉ 50M	100M	500M
Movimentação de terras	72-75(30m)	62-65	46

Uma vez que a exploração se encontra envolvida por uma densa massa florestal e que as atividades associadas à fase de construção, nomeadamente, que o uso de maquinaria decorrerá no período diurno, será de curta duração e as respetivas emissões se esperam praticamente inaudíveis junto de recetores sensíveis, considera-se que não são expectáveis impactes ambientais negativos em matéria de ruído.

FASE DE EXPLORAÇÃO

De acordo com a caracterização descrita na situação de referência, as únicas atividades suscetíveis de causar impactes ambientais são as circulações de veículos pesados, para fornecimento de matérias-primas, expedição de produto final, bem como de outros, para fins logísticos, que a seguir se pormenorizam.

A principal matéria-prima a transportar para a instalação é a ração para alimentação das aves.

Esta atividade implica outra operação suscetível de ocasionar emissões de ruído – a transvaza da ração para os silos contíguos a cada pavilhão. Esta operação tem uma duração estimada de cerca de 20 a 30 minutos. A bombagem é efetuada por equipamento integrado nos veículos, cujas emissões de ruído correspondem ao aumento das rotações do motor.

A chegada e expedição de bandos implica igualmente a circulação de veículos, o que deverá ocorrer em média 6 vezes por ano, coincidindo, naturalmente com o número de ciclos de produção anuais. A saída dos bandos implica ainda, uma saída adicional, relacionada com a expedição dos efluentes pecuários.

Esporadicamente, serão efetuadas viagens para fornecimento de material de cama das aves e de biomassa para o funcionamento da caldeira. Estes materiais serão armazenados em local próprio e adequado na instalação.

Os percursos serão efetuados durante o período diurno, atravessando a população de Carvalhal, não sendo expectável um aumento significativo do nível de ruído, que possa causar incómodo sobre a população e/ou habitações contíguas aos percursos percorridos por estes veículos.

Não é de esperar qualquer acréscimo significativo decorrente das atividades associadas ao

⁵ Estes valores referem-se à propagação em espaço livre e devem apenas ser tomados como indicativos, no intuito de elucidar o leitor sobre as ordens de grandeza associadas a estas operações.

edifício de apoio.

Com efeito, considera-se que não ocorrem impactes ambientais significativos em matéria de ruído, durante a fase de exploração.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de construção

MM1-AS. 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.

7.1.10. POPULAÇÃO E SOCIOECONOMIA

METODOLOGIA

Como resultado de um conjunto de ações de projeto da exploração avícola, verificam-se habitualmente um conjunto de alterações no ambiente social, que correspondem a processos potencialmente geradores de impactes. Neste contexto, proceder-se-á, neste capítulo, à avaliação dos principais impactes ambientais, decorrentes da fase de construção e exploração do projeto. No ponto referente às medidas de mitigação serão analisadas e recomendadas as medidas a adotar durante as fases de construção e exploração, com vista à minimização das perturbações ambientais causadas pela implantação do projeto.

Este projeto visa satisfazer a crescente procura do mercado pela carne de aves e o promotor do projeto enquanto futuro produtor integrado pretende garantir uma capacidade instalada e de produção, que satisfaça as necessidades de mercado do integrador.

Com o incremento da produção avícola aumenta-se a oferta regional deste tipo de carne, com o consequente incremento da atividade económica no concelho.

Os critérios que suportaram a classificação dos impactes neste fator ambiental foram:

- Os impactes são considerados pouco significativos se o projeto não induzir alterações na forma e padrões de vida das populações afetadas, ou alterações na atividade socioeconómica e no emprego, ou não produzir alterações na qualidade de vida, do saneamento básico, entre outras;
- Os impactes são considerados significativos se o projeto induzir alterações assinaláveis em um ou mais dos aspetos assinalados à escala local, regional e/ou nacional;
- Os impactes são considerados muito significativos quando qualquer dos efeitos

assinalados se verificar à escala nacional e/ou internacional.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Do ponto de vista das atividades económicas e do emprego espera-se, durante a fase de construção, um aumento temporário dos postos de trabalho no sector da construção, fruto das obras necessárias à concretização do pavilhão 4 e do anexo de apoio à atividade.

O projeto será concretizado por empresa local pelo que promoverá a integração de trabalhadores locais, esperando-se um aumento dos rendimentos de pessoas singulares, e uma dinamização da economia local, esperando-se deste modo **impactes positivos, diretos, temporários e significativos**.

Mesmo que haja incorporação de trabalhadores ou empresas externas ao concelho serão expectáveis **impactes positivos, temporários, e indiretos** como resultado do estabelecimento temporário destes trabalhadores (nomeadamente ao nível do alojamento, restauração e comércio local), estando a significância dependente da percentagem de serviços e produtos procurados.

Durante a fase de construção poder-se-á assistir a um aumento de circulação de veículos ligados aos trabalhos de implantação do projeto, como também a uma deterioração de algumas infraestruturas viárias (arruamentos locais). Neste sentido, **os impactes serão negativos, temporários, diretos e pouco significativos**.

Nesta fase os impactes gerados pela construção do pavilhão 4 e das infraestruturas – anexo de apoio e rede interna de abastecimento e distribuição de água, saneamento e tratamento de águas residuais – são de carácter temporário e circunscritos ao período de duração dos trabalhos.

De uma forma geral consideram-se os impactes (sobre este fator ambiental) como **positivos, diretos, temporários e localmente significativos**.

FASE DE EXPLORAÇÃO

Na fase de exploração, os impactes ambientais relacionam-se com o tráfego de pesados gerado pela exploração, resultado do acréscimo de tráfego gerado, especialmente no atravessamento da EM556-2, cifrando-se num acréscimo médio de 4 veículos pesados por semana. No entanto, parte do percurso de acesso à exploração é feito localmente em caminho florestal de uso pouco frequente.

Deste modo, a circulação (correspondente a quase todo o tráfego pesado gerado) induzirá **impactes negativos, temporários, localmente significativos**, mas de magnitude reduzida.

Por contraponto, através da capacidade produtiva da exploração, serão geradas mais-valias económicas e de emprego que contribuirão positivamente para o aumento da dinâmica empresarial da freguesia e do concelho, podendo considerar-se um **impacte positivo e**

localmente significativo, sendo claramente gerador de dinâmica empresarial num sector primário que está claramente em perda na freguesia e no concelho.

Acresce ainda a ausência de impactes diretos sobre os aglomerados urbanos e respetivas populações, devido à distância de permeio e ocupação florestal da envolvente do projeto e que serve claramente de proteção.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Fase de construção

MM1-SE. Privilegiar a contratação de mão-de-obra local, bem como de fornecedores de bens e serviços.

MM2-SE. Os trabalhos devem ser feitos com os necessários cuidados, evitando-se os incómodos resultantes das atividades construtivas ruidosas.

MM3-SE. Antes da entrada da fase de exploração do projeto, os caminhos (arruamentos) afetados ou danificados deverão ser devidamente restabelecidos.

MM4-SE. Garantir a segurança da circulação de veículos no interior da exploração avícola, individualizando as áreas de circulação afetas à obra, das áreas de circulação pedonal, através da criação de circuitos independentes, devidamente assinalados.

Fase de exploração

MM5-SE. Privilegiar a contratação de mão-de-obra local, bem como de fornecedores de bens e serviços locais, sempre que necessário.

7.1.11. PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLOGIA

METODOLOGIA

A avaliação de impacto arqueológico é um processo de análise através do qual se identifica, prevê, avalia, previne e comunica (relatório) o impacto sobre o património arqueológico resultante da execução de um projeto.

Uma vez efetuado o inventário dos sítios de interesse patrimonial, existentes na área de incidência direta e indireta do projeto, efetuou-se uma estimativa do impacto decorrente da implantação do projeto, com base nos critérios apresentados no quadro seguinte.

Quadro 7.1.11.1. – Metodologia de análise de impactes.

Valor patrimonial	Elevado	Médio	Baixo	Nulo
-------------------	---------	-------	-------	------

Fase	Construção		Exploração
Sentido valorativo	Positivo		Negativo
Relação	Direto		Indireto
Magnitude	Alto	Média	Baixa
Significância	Elevada	Média	Baixa
Duração	Temporário	Periódico	Permanente
Reversibilidade	Reversível		Irreversível

Define-se a seguir o significado de cada elemento classificativo:

O **valor patrimonial** valora o elemento patrimonial de acordo com os seguintes critérios: potencial científico, representatividade, contextualização, estado de conservação, vulnerabilidade e grau de proteção legal.

A **fase** indica o momento do projeto (construção, exploração) passível de causar impacto sobre a ocorrência patrimonial.

Por **sentido valorativo** de um impacto entende-se a natureza da sua consequência ao nível da ocorrência patrimonial, ou seja, se o impacto em questão valoriza, isto é, afeta positivamente um elemento patrimonial estamos perante um impacto de sinal positivo, Por outro lado, se estamos perante um impacto que desvaloriza esse elemento, estamos perante um impacto de sinal negativo.

A **relação** de um impacto pretende identificar se a consequência de determinada ação do projeto afeta diretamente o elemento patrimonial (efeito direto), ou se provoca impactos que por sua vez têm efeitos secundários (efeito indireto).

A **magnitude** de um impacto corresponde à sua dimensão do impacto sobre o elemento patrimonial. A magnitude é baixa quando se prevê a degradação pouco acentuada ou afastada da ocorrência patrimonial. É média quando se prevê a destruição parcial ou a afetação da sua envolvente próxima e alta quando se prevê o impacto direto com destruição total da ocorrência

Por sua vez a **significância** de um impacto consiste na avaliação da importância que esse impacto representa sobre a ocorrência patrimonial, sendo uma variável mais subjetiva uma vez que depende da sensibilidade do avaliador.

Quanto à **duração** de um impacto, esta pretende definir se esta se manifesta apenas durante um determinado período de tempo (temporário), se se manifesta ocasionalmente ao longo do período de vida útil do projeto (ocasional) ou se manifesta durante todo o período de vida do projeto (permanente).

A **reversibilidade** de um impacto encontra-se relacionada com as suas consequências ao longo do tempo. Ou seja, se os efeitos se acabam por anular ao fim de algum tempo (reversível), ou se

pelo contrário, esses efeitos persistem (irreversível).

Fase de Construção

Considerando que o pavilhão 1, 2 e 3 já foram construídos, a fase de construção contempla apenas a construção do pavilhão 4 e o anexo de apoio e parque de resíduos com 100 m² de implantação.

Conforme já referido anteriormente, os trabalhos desenvolvidos no âmbito do relatório patrimonial não permitiram identificar qualquer ocorrência patrimonial na área afeta ao projeto, nem indícios da existência da mesma que, eventualmente, pudessem ter sido afetados pela construção dos pavilhões em laboração.

Desta forma, não se prevê que a fase de construção, acarrete qualquer impacto sobre os elementos patrimoniais identificados.

Fase de Exploração

Não se prevê que a fase de exploração acarrete qualquer impacto sobre os elementos patrimoniais.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Analizadas as especificidades do projeto, assim como as informações recolhidas no âmbito da caracterização do descritor património arquitetónico e arqueológico, não se prevê qualquer afetação patrimonial, pelo que não se apresentam medidas de minimização para a continuidade de exploração do projeto.

7.2. AVALIAÇÃO GLOBAL DE IMPACTES PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO

Apesar de estar previsto no regime legal de AIA a avaliação da fase de desativação, a prática mostra-nos que esta avaliação deve ser ponderada caso a caso, em função do tipo de projeto, localização e horizonte de vida útil do mesmo.

Com efeito, em projetos de longa duração, como é o caso, é discutível a utilidade de se tentar fazer uma previsão daquilo que ocorrerá passados muitos anos, previsivelmente décadas.

Por outro lado, a evolução deste estabelecimento vem apontando no sentido de um crescimento gradual e economicamente sustentado, assente na ampliação e modernização das instalações e equipamentos. Também o tipo de atividade desenvolvida, por estar ligada à área alimentar, ou seja, um bem de primeira necessidade faz prever a sua perpetuação por tempo indeterminado.

A fase de desativação, entendida como a desmaterialização de qualquer ação física ou mesmo virtual deve ser avaliada, como preconiza o regime legal de AIA, devendo a avaliação ser

ponderada caso a caso, em função do tipo de projeto, localização e horizonte de vida útil do mesmo, conforme nos diz a prática.

Não obstante, apresenta-se em seguida um pequeno exercício sobre uma eventual desativação da Exploração Avícola do Carvalhal.

Não sendo possível perspetivar outra solução, é considerado um cenário único correspondente ao desmantelamento de toda a instalação (demolição dos edifícios e de pavimentos, retirada de todos os materiais e modelação do terreno) e reposição das condições originais, na medida do possível.

Ao nível da **geologia e geomorfologia**, não são previsíveis novos impactes negativos, permanecendo apenas os já ocorridos com alterações da topografia natural e mobilizações de terras. A modelação final do terreno poderia considerar-se positiva, ao contribuir para a reorganização geral da área e preservação do substrato geológico original remanescente.

Nos **recursos hídricos**, a demolição e remoção das infraestruturas da exploração avícola serão responsáveis pelo aumento de sólidos em suspensão (inertes) nas águas de escorrência potenciando a obstrução das zonas naturais de drenagem. Este impacte negativo, a ocorrer, será considerado pouco significativo, dado o carácter temporário da ação e o facto de a área de estudo não ser particularmente sensível.

Para os **solos**, a poluição do solo poderá ocorrer devido à deposição de resíduos de construção, resultantes do desmonte de infraestruturas, e principalmente de eventuais derrames das máquinas afetas a tal desmonte. Deste modo, os impactes poderão ser considerados negativos, temporários e pouco significativos. Eventuais medidas de restituição e reposição da situação original assim como de descontaminação poderiam contribuir para alterações positivas decorrentes da preservação do substrato pedológico original remanescente.

Em termos de **ordenamento do território**, não é possível prever impactes face à incerteza que constituiria a solução de reutilização daquele espaço. Com efeito, a classificação de espaço como Espaços Florestal de Produção, estabelecida pelo PDM, confere àquela área um uso preferencial. Assim, parece-nos mais provável o uso florestal da área, comum à maior parte do perímetro contíguo.

Ao nível da **ecologia**, o desmantelamento das instalações originará a destruição da pouca vegetação existente na área de exploração do projeto, bem como perturbação e alguma mortalidade direta de fauna terrestre resultante das demolições e da circulação de veículos. Qualquer um dos impactes negativos referidos apresenta uma magnitude e significância reduzida a muito reduzida.

A **paisagem** local será sempre modificada face ao desaparecimento dos elementos construídos, sendo os impactes incertos e em função da nova utilização que for dado ao espaço.

A **qualidade do ar** e **ambiente sonoro**, apenas serão afetados temporariamente durante as operações de desmantelamento, não sendo no seu final previsível uma alteração importante da situação atual.

Em termos **sócio-económicos**, face à dimensão da Exploração Avícola do Carvalhal e à sua inserção territorial, a desativação da unidade induzirá um impacto negativo com custos económicos e sociais graves a nível local e regional, representando a perda em termos de faturação, e dos respetivos postos de trabalho, num território ainda muito ruralizado e onde a disponibilidade de trabalho é muito limitada.

Na fase de desativação não estão previstos impactes ao nível do **património**, tendo em conta os resultados obtidos no decurso da caracterização da situação de referência.

Neste projeto assinala-se um conjunto de impactes negativos, associados a esta fase:

- Desmantelamento dos pavilhões e de outras unidades edificadas;
- Remoção de equipamentos;
- Circulação de veículos ligeiros e pesados;
- Produção e gestão de resíduos;
- Dar destino adequado a equipamentos das várias unidades existentes e de apoio à atividade;
- Reflorestação com vegetação autóctone e adaptada às condições edafo-climáticas da área.

Considerando um cenário pessimista poderão apontar-se genericamente como eventuais fatores de desativação do projeto os seguintes:

- Perda de viabilidade económica resultante da saturação deste tipo de mercado;
- Pandemia ou situações similares passíveis de pôr em causa a atividade avícola, temporária ou permanente;
- Aparecimento de novas tecnologias ou de condições muito diferentes de exploração, que envolvam alterações profundas em todo o sistema instalado.

Qualquer um destes fatores poderá resultar numa situação de perda de viabilidade económica ou de falta de capacidade de investimento, que conduzirá ao desmantelamento de toda a instalação (demolição dos edifícios e de pavimentos, retirada de todos os materiais e modelação do terreno).

Pelas razões já referidas no início deste ponto, não se considera adequado a proposta de medidas de minimização, embora seja possível definir algumas diretrizes genéricas que já hoje têm aplicação, nomeadamente:

- Proceder à triagem e separação dos resíduos, avaliar a possibilidade de valorização dos resíduos provenientes do desmantelamento/demolição das infraestruturas existentes e/ou efetuar o seu encaminhamento para operadores autorizados.
- Proceder à limpeza e requalificação da área afetada, em termos de ocupação do solo.
- Promover a reconversão da área ao uso original ou ponderar outras utilizações de acordo com o quadro legal que estiver em vigor.

Em termos conclusivos refere-se que os impactes negativos seriam temporários relacionados com as operações de demolição e desmantelamento de equipamentos e áreas construídas. E que o impacto negativo mais importante seria sem dúvida ao nível social e económico, dado tratar-se de uma zona marcadamente rural com baixa oferta de emprego, e portanto pouco atrativa para a fixação de população.

7.3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Tendo por base a avaliação produzida, não se considera necessário, para nenhum dos fatores ambientais avaliados, proceder à sua monitorização sistemática.

7.4. ANÁLISE DE RISCO

O presente capítulo pretende identificar os riscos ambientais resultantes do projeto, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, incluindo os resultantes de acidentes com consequências para o ambiente e saúde humana, assim como a descrição das medidas previstas para a sua prevenção.

7.4.1. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RISCOS NA FASE DE CONSTRUÇÃO

Durante a fase de construção, conforme já referido anteriormente, está previsto apenas a implantação de um novo pavilhão de produção e de um anexo de apoio às instalações, com a consequente circulação de veículos afetos à obra para edificação dos elementos a construir.

Neste contexto é um facto que o acréscimo de circulação de veículos constitui uma ação perturbadora sobre a envolvente, promovendo uma degradação do piso e afetação da circulação com riscos consequentes de diminuição da segurança rodoviária, e ainda com possibilidade de eventuais ocorrências de derrames acidentais de combustíveis e óleos.

No entanto estes riscos assumem uma importância muito pouco significativa, devido à abrangência diminuta da fase de construção.

7.4.2. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RISCOS NA FASE DE EXPLORAÇÃO

A fase de exploração poderá estar associada com a probabilidade de ocorrência de alguns riscos específicos da instalação com eventuais danos sobre os valores ambientais.

No que se refere aos subprodutos originados, verifica-se que são constituídos por resíduos orgânicos, possivelmente inflamáveis, suscetíveis de sofrerem reações que possam dar origem à formação de gases. No entanto a ventilação e controlo da temperatura interior dos pavilhões é feita automaticamente e é essencial para a atividade de produção da exploração, pelo que o risco de mau funcionamento e acumulação de gases é muito baixo, existindo um controlo rigoroso das condições de ventilação. Por outro lado, a probabilidade de ocorrência de incêndios nas instalações é muito reduzida devido às condições de funcionamento e ao tempo de permanência destes resíduos nas instalações.

Assim, os riscos de incêndios e explosões nesta exploração são os normalmente associados a edifícios (existência de circuitos elétricos e presença de materiais combustíveis), o armazenamento de combustíveis (neste caso de biomassa, serrim e estilha) e de rações e à existência de geradores para aquecimento dos pavilhões.

O serrim, ou estilha, combustíveis a utilizar nesta instalação, apresentam elevado poder calorífico mas simultaneamente apresenta baixa inflamabilidade, pelo que o seu armazenamento não encerra especial risco desde que se encontre afastado de qualquer fonte de combustão.

Nestas circunstâncias, considera-se que os fatores de risco de incêndio resultam de procedimentos inadequados dos utilizadores dos edifícios ou de mau funcionamento dos equipamentos – caldeiras ou outros. Como tal, deverá ser dada adequada formação ao operador e efetuada uma manutenção adequada desses equipamentos de modo a minimizar esse risco.

Os riscos específicos da instalação referem-se ainda a acidentes que possam conduzir à contaminação do ambiente e, neste caso particular, do meio hídrico. Os acidentes a que estão associados riscos de contaminação do ambiente são os seguintes:

- Ruturas ou fugas no sistema de condução de águas residuais às fossas sépticas.

A ocorrência de ruturas ou fugas no sistema de condução de águas residuais às fossas sépticas poderá conduzir à libertação das águas residuais para os solos e/ou águas superficiais, podendo vir a atingir os aquíferos no local. Uma vez em contacto com as águas subterrâneas e superficiais, os poluentes presentes nos lixiviados poderão ser transportados, para pontos mais ou menos distantes do local da instalação, contaminando linhas de água, furos ou poços de abastecimento e podendo colocar em causa a utilização do meio hídrico. Para fazer face à possibilidade de contaminação dos solos e águas subterrâneas por fugas ou ruturas no sistema de condução das águas residuais, prevê-se uma manutenção e vigilância da tubagem de condução.

- Falhas no funcionamento das fossas

O chorume (águas de lavagem dos pavilhões) é encaminhado para fossas sépticas estanques, onde é sujeito a retenção por um período mínimo de 45 dias, período após o qual é utilizado em fertirrigação, ou seja, em valorização agrícola por terceiros.

Relativamente ao efluente doméstico, as águas residuais domésticas produzidas nas instalações sanitárias serão encaminhadas para uma fossa séptica estanque e posteriormente encaminhadas para ETAR sita em Vale Maior. A ocorrência de falhas ou deficiências no funcionamento das fossas poderá conduzir à descarga de efluentes com qualidade inferior à exigida. As características e quantidades das águas residuais produzidas na instalação são pouco contaminadas e equiparam-se a águas residuais domésticas, e o tratamento preconizado adapta-se bem ao tipo de efluente gerado, uma vez que este é unicamente composto por matéria orgânica e partículas. Deverá ser feita a manutenção periódica, prevenindo também qualquer tipo de anomalia ou mau funcionamento. Assim, não são expectáveis alterações ou desvios às características e volumes produzidos de águas residuais.

Nestas condições, considera-se que o risco de mau funcionamento das fossas sépticas devido a alterações de qualidade ou de quantidade das águas residuais é reduzido.

- Contaminação de aquíferos pelas águas residuais não tratadas em caso de ruturas ou fugas

Ainda que na proximidade da zona em estudo não tenham sido identificados quaisquer furos ou poços, com exceção da captação da própria exploração, os poluentes infiltrados poderão ser transportados, através do sistema de aquíferos, para pontos mais ou menos distantes do local do aviário, contaminando furos ou poços de abastecimento. Não existe na área de implantação do projeto qualquer leito (natural ou artificial) definido de linhas de água. Desta forma, não se prevê a contaminação direta de recursos hídricos superficiais. No entanto, a construção com materiais adequados e em cumprimento do dimensionamento feito em projeto, e uma adequada manutenção de todo o sistema (recolha, condução e tratamento) garantirá que o risco de contaminação dos recursos hídricos subterrâneos seja muito baixo e a contaminação será, caso suceda, muito reduzida dado tratar-se de produção esporádica e de fácil contenção em caso de anomalia. Assim sendo, é fundamental apostar na manutenção e vigilância de todo o sistema.

7.4.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO DE RISCOS

Apresentam-se em seguida as medidas de prevenção e minimização dos riscos identificados, muitas das quais foram já contempladas no projeto.

- Riscos associados ao transporte de subprodutos

Os riscos associados ao transporte de subprodutos dizem respeito à possibilidade de contaminação do ambiente e de geração de situações de incomodidade das populações, por via da dispersão dos próprios subprodutos ou odores pelo vento. Este risco é facilmente eliminado, desde que se garanta que os resíduos são devidamente acondicionados durante todo o trajeto entre o aviário e os locais de deposição. O acondicionamento poderá ser obtido através da cobertura dos camiões utilizados no transporte ou do acondicionamento dos subprodutos em sacos. Importa ainda referir que os veículos ou sistemas de transporte de subprodutos estão sujeitos a um licenciamento prévio, o qual salvaguarda as adequadas condições do meio de transporte utilizado.

- Riscos de incêndios e explosões

O principal meio de prevenção de incêndios e explosões é o cumprimento de todas as normas de segurança aplicáveis à construção de edifícios e às instalações de armazenamento de material combustível, em particular, as normas referentes às instalações elétricas e à construção de instalações de armazenagem de cereais e de caldeiras.

- Riscos específicos da instalação

Para prevenir e minimizar os riscos específicos da instalação, de contaminação do ambiente, o projeto em análise incluiu um conjunto de infraestruturas de proteção ambiental destinadas a evitar a contaminação das águas subterrâneas, das águas superficiais e do solo e a degradação da qualidade do ar por libertação e propagação de partículas poluentes. Os principais sistemas de proteção incluem:

- o sistema de drenagem de águas residuais que permite evacuá-las e encaminhá-las para o sistema de tratamento, com risco mínimo de ocorrência de libertação de águas não tratadas;
- o sistema de tratamento de águas residuais e encaminhamento final - que permite assegurar que as águas residuais tratadas cumprem as normas vigentes.

8. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

De forma geral considera-se que a falta de alguma informação de base, mais atualizada, não prejudicou ou condicionou o decurso dos trabalhos de elaboração deste EIA, considerando-se que foi possível reunir a informação necessária para avaliar os impactes decorrentes deste estabelecimento.

Em termos das especialidades envolvidas refira-se apenas a inexistência de dados de base relativos à qualidade do ar, qualidade das águas superficiais e subterrâneas, volumes de tráfego rodoviário nas vias locais e também de fauna e flora, para a área em estudo.

Em relação ao Património, a principal lacuna considerada, na caracterização da situação de referência do descritor património cultural, reporta-se ao estado de antropização e impermeabilização do espaço.

No essencial consideram-se que estas lacunas não comprometeram a avaliação produzida e as principais conclusões do presente estudo.

9. CONCLUSÕES

O presente EIA incidiu sobre o **projeto de execução da Ampliação da Exploração Avícola do Carvalhal**.

A avaliação de impactes produzida abrangeu a fase de construção e a fase de exploração tendo em atenção a situação atual ou de referência, e ainda à fase de desativação.

Face à situação do licenciamento do estabelecimento em curso, este EIA traduz uma vontade declarada do proponente em desenvolver um trabalho de adequação ambiental às novas exigências legais e simultaneamente permitir a regularização da instalação perante a Administração, em termos de atividade e de ambiente.

De forma geral, foi possível reunir ou produzir a informação suficiente para a elaboração do estudo e consolidação da avaliação de impactes efetuada.

De acordo com a análise e interpretação das informações compiladas, bem como das observações e considerações efetuadas no decurso deste EIA, podem ser extraídas as seguintes conclusões:

- Não foram identificados impactes negativos significativos ou muito significativos, em qualquer fator ambiental, passíveis de tornar inviável o presente projeto;
- Foram propostas um conjunto de medidas de minimização para melhorar o desempenho ambiental do projeto nas fases de construção e exploração;
- Sendo uma instalação sujeita a Licença Ambiental, estão assegurados mecanismos de acompanhamento ambiental específicos;
- A utilização de equipamentos adequados a este tipo de instalações e a utilização das Melhores Técnicas Disponíveis aplicáveis ao sector permitem reduzir a produção de resíduos, subprodutos e efluentes pecuários;
- O encaminhamento dos resíduos e subprodutos produzidos na exploração para instalações de tratamento adequado permite uma diminuição dos impactes sobre o ambiente;
- São expectáveis impactes positivos nomeadamente ao nível socioeconómico e territorial, contribuindo para a dinamização económica local e ocupação de um território em progressivo abandono.

Por último, refira-se a importância local deste estabelecimento e da sua adequação ambiental face aos normativos legais em vigor, com óbvias repercussões positivas quer no desenvolvimento económico e social da própria empresa, quer indiretamente no meio social e económico em que

está inserida.

Coimbra, Setembro de 2018

O Responsável pelo EIA	O Promotor
	João Coutinho

BIBLIOGRAFIA E OUTRAS FONTES DE INFORMAÇÃO

Fatores Biológicos e Ecológicos

GERAL E ECOLOGIA

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA, 2011). *“Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis integradas na Região Hidrográfica 4. Caracterização Geral e Diagnóstico – Caracterização do Uso do Solo e Ordenamento do Território”*.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA) (2009). *“Atlas do Ambiente”*.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA) (2011). *“Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho no ano 2009: Gases Acidificantes, Eutrofizantes e Precursores de Ozono, Partículas, Metais Pesados e Gases com Efeito de Estufa”*.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (APA) (2016). *“Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Rios Vouga, Mondego e Lis (PGRHVML)”*.

ALBUQUERQUE, J.C. (1982). *“Carta Ecológica de Portugal”*. Atlas do Ambiente, Lisboa.

ALMEIDA, C. [et al] (2000). *“Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. Maciço Antigo”*. Instituto da Água, Lisboa.

ALMEIDA, N.F., ALMEIRA, P.F., GONÇALVES, H., SEQUEIRA, F., TEIXEIRA, J., ALMEIDA, F.F. (2001). *“Guia FAPAS Anfíbios e Répteis de Portugal. FAPAS – Fundo para a proteção dos animais selvagens”*.

ATLAS NACIONAL DO AMBIENTE (1985). *“Carta de Capacidade de Uso dos Solos”* Comissão Nacional do Ambiente, Lisboa (1:1.000.000).

ATLAS NACIONAL DO AMBIENTE (1985). *“Carta de Solos”* Comissão Nacional do Ambiente, Lisboa (1:1.000.000).

BRUNN, B., DELIN H., SVENSSON, L. (1995). *“Guia FAPAS Aves de Portugal e Europa. FAPAS – Fundo para a proteção dos animais selvagens”*.

CABRAL, J. (1995). "*Neotectónica em Portugal Continental*". Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, n.º 31. Lisboa.

CANTER, L. W. (1996). "*Environmental Impact Assessment*". Nova Iorque, MacGraw-Hill Book Company.

CARDOSO, José V. J. de Carvalho (1965). "*Os Solos de Portugal – Sua classificação, Caracterização e Génese*". Secretaria de Estado da Agricultura, Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, Lisboa.

COSTA, J.C., C. AGUIAR, J.H. CAPELO, M. LOUSÃ, & C. NETO (1998). "*Biogeografia de Portugal Continental*". Quercetea 0: 5-56.

COSTA, L.T., NUNES, M., GERALDES, P., COSTA, H. (2003). "*Zonas Importantes para as Aves em Portugal*". Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves". Lisboa.

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO (CCDRC) (2016). "*Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro em 2015*".

COUTINHO, A.X.P. (1939). "*Flora de Portugal (Plantas Vasculares)*". Bertrand (Irmãos) Lda., Lisboa.

D'ABREU, Alexandre Cancela; CORREIA, Teresa Pinto; OLIVEIRA, Rosário. "*Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*". DGOTDU, 2004. ISBN 972-8569-28-9.

DIRECÇÃO-GERAL DOS RECURSOS NATURAIS (1998). "*Qualidade Química das Águas Subterrâneas*". Notícia Explicativa I.16.1 a I.16.4. Lisboa.

Ferreira, D. B. (1981). "*Carte Geomorphologique du Portugal*", folha Norte. Memórias do Centro de Estudos Geográficos. Lisboa.

HUMPRIES, C.J., PRESS, J.R. & SUTTON, D.A. (1996). "*Árvores de Portugal e Europa*". FAPAS - Fundo para a Protecção dos Animais Selvagens e Câmara Municipal do Porto.

INSTITUTO DA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA (ICN) (2006). "*Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*". Lisboa, Assírio & Alvim.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. (INE) (2015). “*Censos 2011 – Resultados Definitivos*”. Lisboa.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, I.P. (2016). “*Anuário Estatístico da Região Centro 2015*”. Lisboa.

JOSSE, Robert (1977). “*Notions d’Acoustique – à l’usage des architectes, ingénieurs et urbanistes*”. Ed. Eyrolles, Paris.

LENCASTRE, A., FRANCO, F.M. (1984). “*Lições de Hidrologia*”. Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciência e Tecnologia. Lisboa.

LOBO FERREIRA, J.P. (1998). “*Vulnerabilidade à poluição de águas subterrâneas: fundamentos e conceitos para uma melhor gestão e proteção dos aquíferos de Portugal*”.

MACDONALD, D., BARRET, P. (1993). “*Guia FAPAS - Mamíferos de Portugal e da Europa*”. FAPAS – Fundo para a proteção dos animais selvagens.

METCALF & EDDY (1995). “*Wastewater Engineering*”. McGraw-Hill International Editions.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) (2000). “*Air quality guidelines for Europe – 2000*”.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) (2005). “*Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide - Global update 2005*”.

REGULAMENTO DE SEGURANÇA E AÇÕES PARA ESTRUTURAS DE EDIFÍCIOS E PONTES (RSAEEP) (1983). INCM, Lisboa.

RIBEIRO, A.; ANTUNES, M.; FERREIRA, M.; ROCHA, R.; SOARES, A.; ZBYSZEWSKI, G.; ALMEIDA, F.; CARVALHO, D. e MONTEIRO, J.(1979). “*Introdução à la géologie générale du Portugal*”. Serviços Geológicos de Portugal.

SOVERAL Dias, J. C. “*Código de boas práticas agrícolas*”. Laboratórios Químico-Agrícola Rebelo da Silva. Lisboa.

TADEU, António; MATOS, Diogo. (2001). Sebenta de “*Comportamento Acústico em Edifícios*”.



Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Coimbra.

Arqueologia

SILVA, António Manuel dos Santos Pinto et al. (1995) - O povoado de S. Julião (Branca, Albergaria-a-Velha, Aveiro). In: A Idade do Bronze em Portugal: discursos de Poder. Lisboa: Instituto Português de Museus. p. 123.

SILVA, Fernando Augusto Pereira da (1992) - A necrópole megalítica do Taco. Albergaria-A-Velha. In: Homenagem a Ernesto Veiga de Oliveira, III. Porto: (Trabalhos de Antropologia e Etnologia, 32:1-4), p. 263-314.

MACHADO, José Pedro (1984) – Dicionário Onomástico, Etimológico da Língua Portuguesa. Lisboa: Editorial Confluência.

VASCONCELLOS, José de Leite de (1912) - Mamoas de Albergaria-a-Velha. O Arqueólogo Português. Lisboa. 1ª Série, 17, p. 71-73.

Solos e Geologia

Carta de Capacidade de Uso de Solos. SROA, publicada no *Atlas do Ambiente*. Comissão Nacional do Ambiente.

Carta dos Solos de Portugal. SROA, publicada no *Atlas do Ambiente*. Comissão Nacional do Ambiente.

Carta Geológica de Portugal, escala 1:50.000, Serviços Geológicos de Portugal.

Carta Militar de Portugal, escalas 1:500000, 1:250000. Instituto Geográfico do Exército.

Qualidade do Ar

Agência Portuguesa do Ambiente: *Alocação Espacial de Emissões em 2011. Gases Acidificantes, Eutrofizantes e Precursores de Ozono, Partículas, Metais Pesados e Gases com Efeito de Estufa*. (APA, 2009).

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro. *Relatório da Qualidade do Ar na Região Centro 2015*. (CCDR Centro, 2016).

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro. *Inventário de Emissões Gasosas na Região Centro em 2015*. (CCDR Centro, 2016).

Direção Geral do Ambiente. *Relatório sobre a metodologia aplicada em Portugal, relativa à*

avaliação preliminar da qualidade do ar, no âmbito da Directiva 1999/30/CE. (MAOT-DGA/FCT-UNL-DCE, 2001).

Organização Mundial de Saúde. *WHO - Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide - Global update 2005.* (WHO, 2005).

Organização Mundial de Saúde. *WHO Air quality guidelines for Europe – 2000.* (WHO, 2000).

Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril

Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Fevereiro

Recursos hídricos

Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

Decreto-Lei n.º 347/2007, de 19 de Outubro

Decreto-Lei n.º 198/2008, de 8 de Outubro

Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos. *“Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal”*. Lisboa, 1918.

Direcção-Geral dos Recursos Naturais. *“Qualidade Química das Águas Subterrâneas”*. Notícia Explicativa I.16.1 a I.16.4. Lisboa. 1988.

FERREIRA, J.P. *“Vulnerabilidade à Poluição de Águas Subterrâneas: Fundamentos e Conceitos para uma melhor gestão e proteção dos aquíferos e de Portugal”*.

INSTITUTO DA ÁGUA (INAG). *“Sistemas Aquíferos de Portugal Continental”*. Dezembro 2000.

LENCASTRE, A., FRANCO, F.M. *“Lições de Hidrologia”*. Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciência e Tecnologia. Lisboa. 1984.

Normais Climatológicas de 1951-1980 - Estação Udométrica de Albergaria-a-Velha.

Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Rios Vouga, Mondego e Lis (PGRHVML, 2016).

Portaria n.º 218/2011, de 31 de Maio.

Paisagem

D’Abreu, Alexandre Cancela, Teresa Pinto Correia - Rosário Oliveira (Universidade de Évora) *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*, DGOTDU 2004

DGA - MAOT (2002). *Atlas do Ambiente Dinâmico*, Direcção Geral do Ambiente.

ALBUQUERQUE, J.C. (1982). *Carta Ecológica de Portugal*, Atlas do Ambiente, Lisboa.

Atlas Digital do Ambiente: Carta Militar de Portugal, Serviço Cartográfico do Exército.

PENA, A. e CABRAL, J. (1992). *Roteiros da Natureza - Região Centro*, Círculo de Leitores, Naturibérica.

Ruído

Diretiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho;

Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro;

Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de Março;

Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto;

Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de Julho;

http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Ruido/SomRuidoIncomodidade/Documents/Som_Ruido_Incomodidade.pdf (consultado a 09 de Março de 2013);

http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Ruido/SomRuidoIncomodidade/Documents/o_ru%C3%ADdo_e_a_cidade.pdf (consultado a 09 de Março de 2013);

Sebenta de “Comportamento Acústico em Edifícios”, António Tadeu e Diogo Matos, 2001; Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra;

Robert Josse – “*Notions d’Acoustique – à l’usage des architectes, ingénieurs et urbanistes*” Ed. Eyrolles, Paris, 1977;

Resíduos e Subprodutos

European IPPC Bureau, TWG (Julho 2003), *Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs*, JOC 170;

Decreto-Lei n.º 214/2008, de 10 de Novembro – Regime de Exercício da Atividade Pecuária;

Portaria n.º 631/2009, de 9 de Junho – Portaria relativa aos efluentes pecuários;

Portaria n.º 637/2009, de 9 de Junho – Portaria relativa às aves;

Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro – Regime Jurídico da Gestão de Resíduos, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho;

Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março – Códigos da Lista Europeia de Resíduos;

Regulamento (UE) n.º 142/2011, da Comissão de 25 de Fevereiro de 2011, que aplica o

Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro de 2009 – Regulamento Europeu relativo aos Subprodutos de origem animal;

Decreto-Lei n.º 235/97, de 3 de Setembro – Código de Boas Práticas Agrícolas.

Ordenamento do Território

Plano Diretor Municipal (PDM) do concelho de Albergaria-a-Velha

Estudos Setoriais da Revisão do PDM de Albergaria-a-Velha (versão Novembro de 2012)

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Albergaria-a-Velha (2015)

Socio-Economia

Anuário Estatístico da Região Centro - 2014 (INE, 2016)

Resultados definitivos dos Censos 2011 (INE, 2016)

Sítios (Internet)

<http://jornaldigital.com> - Jornal Digital

<http://lusiglob.edinfor.logicacmg.com/principal.html> - Portal Geográfico de Portugal

<http://snig.igeo.pt> - Sistema Nacional de Informação Geográfica

www.apambiente.pt - Portal da Agência Portuguesa do Ambiente

www.ccdrc.pt - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

www.cm-albergaria.pt - Portal da Câmara Municipal de Albergaria-a-Velha

www.icnf.pt - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas

www.inag.pt - Instituto da Água

www.ine.pt - Instituto Nacional de Estatística

www.isa.pt - Instituto Superior de Agronomia

www.qualar.org - Base de dados *on line* sobre Qualidade do Ar (APA)

www.snirh.pt - Sistema Nacional de informação de Recursos Hídricos

<http://intersig-web.inag.pt/intersig/> - Gestor de informação geográfica

<http://www.adra.pt/> - Águas da região de Aveiro

www.naturlink.pt - Portal da Natureza



www.regiao centro.net - Portal da Região Centro

ANEXO CARTOGRÁFICO

Pecas desenhadas

Peça Desenhada n.º 1: Enquadramento Regional

Peça Desenhada n.º 2: Localização da Exploração Avícola do Carvalho

Peça Desenhada n.º 3: Acessibilidades Locais

Desenhos

Desenho n.º 1: Planta de enquadramento

Desenho n.º 2: Planta de Implantação

ANEXO DOCUMENTAL

Título de Exploração Avícola (DGV)

Alvará de Utilização n.º 110/2010 (Município de Albergaria-a-Velha)

Extratos do PDM de Albergaria-a-Velha

Declaração da ADRA (Águas)

Cuniverde, Lda. - Contrato (cadáveres)

Aprovação do Relatório Final de Trabalhos Arqueológicos