

Processo de elaboração do Estudo de Impacte Ambiental da LEICARCOOP

Ana Raquel Ferreira Rodrigues

Mestrado em Ciências e Tecnologia do Ambiente

Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território

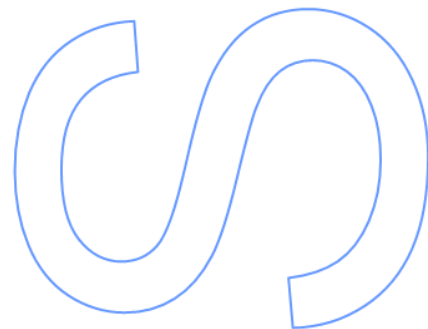
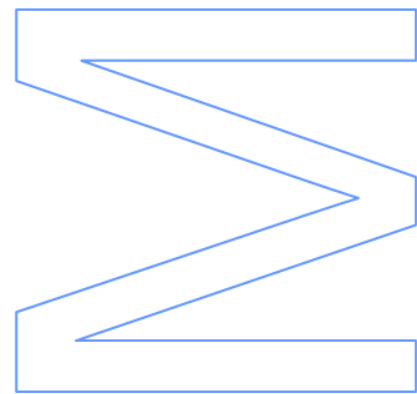
2012

Orientador

Nuno Eduardo Malheiro Magalhães Esteves Formigo,
Professor Auxiliar, Faculdade de Ciências da Universidade do
Porto

Coorientador

Sílvia Teixeira, Borsec – Tecnologias Ambientais, Lda.

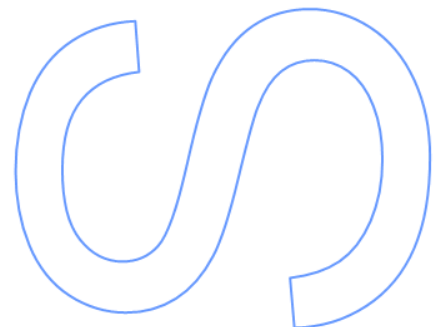
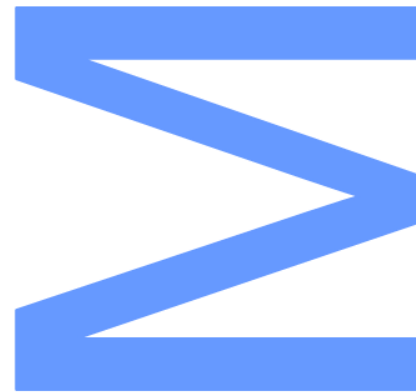




Todas as correções determinadas pelo júri, e só essas, foram efetuadas.

O Presidente do Júri,

Porto, ____/____/____



Agradecimentos

A conclusão de um relatório de estágio que corresponde a um ano de trabalho onde se aplicou o conhecimento teórico que se adquiriu ao longo de anos de aprendizagem é sempre, e indiscutivelmente, um momento marcante e especial na vida de qualquer estudante.

O presente relatório de estágio é para mim, o culminar de um período de trabalho e dedicação. O seu início atribulado, pela dificuldade de encontrar uma empresa na qual pudesse participar na elaboração de um Estudo de Impacte Ambiental, tornou a sexta-feira em que tive o primeiro contacto com o Eng^o Edgar Bernardes ainda mais importante.

Começando a minha jornada pelo princípio, gostaria de agradecer à minha amiga Xana, perdão, Eng^a Alexandra e ao Eng^o Teles o voto de confiança e amizade que tiveram para comigo, um gesto de altruísmo que sempre recordarei.

Ao Eng^o Edgar Bernardes gostaria de agradecer por me ter dado a oportunidade de estagiar na empresa Borsec, na área sobre a qual gostaria de aprender mais, permitindo-me fortalecer o meu conhecimento e participar em todas as fases do projeto. Agradeço ainda o bom humor, simpatia com que sempre me recebeu facilitando o meu acolhimento na empresa.

À Eng^a Sílvia Teixeira, com quem trabalhei diretamente, gostaria de agradecer a possibilidade que me deu de aprender, a forma como me orientou, incentivando a minha criatividade, sem nunca me condicionar.

Gostaria de deixar ainda uma palavra de agradecimento ao Sr. Paulo Tomas, a boa disposição, simpatia e ajuda que me deu durante o meu estágio na Borsec.

Ao Professor Nuno Formigo, meu orientador, as minhas palavras de agradecimento serão, sem dúvida, pequenas para descrever a preciosa ajuda que me deu durante os meses de estágio. A total disponibilidade que teve para comigo, as palavras amigas facilitadoras em momentos mais difíceis, a ajuda técnica que prontamente teve, ajudaram-me a fortalecer o meu conhecimento e a cumprir as tarefas que me foram sendo atribuídas. Obrigada professor.

Ao professor António Guerner, gostaria também de deixar um agradecimento especial por nunca me negar ajuda, em alguma das vezes, fazendo uma ginástica no tempo para esclarecer as minhas dúvidas.

À Isabel Sá, Técnica Superior da Biblioteca do Departamento de Geologia, deixo uma palavra de gratidão pela ajuda e paciência que teve comigo, nas muitas

vezes que a abordei sobre mapas e livros, pela facilidade com que me conseguiu um documento essencial para o meu trabalho, à partida já impossível de arranjar. À Isabel, peça fundamental na nossa faculdade, exemplo de profissionalismo e dedicação, o meu muito obrigada.

Agradeço ainda à Professora Maria Teresa Andresen, ao Professor João Honrado e à Professora Claudia Sottomayor a ajuda que me prestaram, fornecendo-me sempre material que me permitiu desenvolver o meu trabalho.

O meu agradecimento, desta forma mais a nível sentimental, será para as pessoas que me apoiam incondicionalmente, que me incentivam a seguir os meus sonhos e instintos, que vêm refletido em mim o prolongar dos seus próprios sonhos. Aos meus queridos pais, que depositam em mim grandes esperanças (e a semanada!), me ensinam o que é amor puro, valores fortes e disponibilidade para ser feliz, o meu obrigada.

À minha avozinha Isaura, exemplo diário de luta e gosto por viver o meu obrigada sincero, adoro-te.

Ao meu irmão, que é um trabalhador nato, apaixonado, sonhador e único o meu obrigada! Garra nocas, garra!

Ao Ricas, Segunda ou Mendes o meu obrigada por...tudo!? Sem ti ao meu lado, com toda a certeza, este trabalho não teria metade do valor que tem.

Aos meus amigos que nunca são esquecidos, Paulo Sérgio, Eunice, Boneca o meu obrigada, sou mais rica com vocês ao pé de mim.

Espero ser, para os que já só estão comigo em pensamento, motivo de orgulho e ter em mim, pelo menos, um bocadinho de vocês. Ao meu “Tio tortulho” e queridos avós, o meu obrigada pelas ricas memórias, gostos e valores que me deixaram.

Resumo

O presente trabalho foi desenvolvido na empresa de Tecnologias Ambientais Borsec no âmbito do Estágio final de Mestrado em Ciências e Tecnologia do Ambiente – Especialização em Tecnologias de Remediação Ambiental.

Pretende-se descrever, de forma clara, o processo de elaboração Estudo de Impacte Ambiental do “Projeto de Ampliação do Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP”, com o principal intuito de ser um documento exemplificativo de uma abordagem às diversas componentes de um EIA, sem descurar a legislação vigente.

Este relatório contempla a descrição e enquadramento da obra a realizar, uma descrição detalhada dos parâmetros, recursos e metodologia utilizada para caracterizar a situação de referência para cada descritor ambiental e sócioeconómico, o plano de monitorização, a previsão de impactes e medidas de mitigação e/ou potenciação, o plano de monitorização, a situação futura sem projeto, as lacunas de informação, a conclusão do EIA.

Palavras-chave: Avaliação de Impacte Ambiental, medidas de mitigação, medidas de monitorização, viabilidade económica.

Abstract

The present work was developed at the Borserc, an Environmental Technologies company, in scope of the Master degree final stage in Environmental Science and Technology – specialization in Environmental Remediation Technologies. It is intended to describe, clearly, the entire preparation process of the Expansion Project of the Milk Collection Centre of the LEICARCCOP company's Environmental Impact Study. The principal goal is to be an exemplary document about an approach to the EIA's diverse components, without neglecting the legislation.

This report considers the description and contextualization of the work to perform, an detailed description of all the parameters, resources and methodologies used to describe the reference situation of each environmental and socioeconomic descriptor, the prediction of impacts and mitigation rules, the monitoring plan, the future situation without project, the information's gaps and the EIA's conclusions.

Keywords: Environmental impact assessment, mitigation rules, monitoring plan, economic viability.

Conteúdo

Agradecimentos.....	I
Resumo.....	III
Abstract.....	V
Índice de Tabelas	IX
Índice de Figuras	XI
Lista de Abreviaturas.....	XIII
1 Introdução.....	1
1.1 Enquadramento	1
1.2 Objetivos	1
1.3 Estrutura.....	2
2 Estudo de Impacte Ambiental.....	3
2.1 Evolução Histórica da AIA	3
2.2 Fases do processo de AIA.....	3
2.3 Estrutura do EIA.....	4
3 Caso de estudo	11
3.1 Enquadramento	11
3.2 Contextualização Legal	12
3.3 Localização	13
3.4 Descrição do projeto.....	15
3.5 Caracterização da situação de referência.....	16
3.5.1 Clima	17
3.5.2 Geologia e Geomorfologia	19
3.5.3 Solo e Uso do Solo	20
3.5.4 Recursos Hídricos	22
3.5.5 Património Natural – Fauna e Flora	24
3.5.6 Qualidade do Ambiente – Água	27

3.5.7	Qualidade do Ambiente – Ar	29
3.5.8	Qualidade do Ambiente – Ruído	30
3.5.9	Paisagem	31
3.5.10	Sócioeconomia	33
3.5.11	Ordenamento do Território	39
3.5.12	Património Histórico – Arqueológico e Arquitetónico	40
3.6	Previsão de Impactes e Medidas de Mitigação e/ou Potenciação	41
3.6.1	Geologia e Geomorfologia	42
3.6.2	Solo e Uso do Solo	42
3.6.3	Recursos Hídricos	43
3.6.4	Fauna e Flora	43
3.6.5	Qualidade do Ambiente – Água	44
3.6.6	Qualidade do Ambiente – Ar	45
3.6.7	Qualidade do Ambiente - Ruído	45
3.6.8	Sócioeconomia	46
3.7	Plano de Monitorização	55
3.8	Situação Futura Sem Projeto	61
3.9	Lacunas de Informação	61
3.10	Conclusões do EIA.....	62
4	Conclusões.....	65
5	Referências	67
5.1	Bibliografia	67
5.2	Relatórios Técnicos	67
5.3	Legislação	68
5.4	Cartografia	69
5.5	Web grafia.....	69

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no clima.....	17
Tabela 2 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na geologia e geomorfologia	19
Tabela 3 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no solo e uso do solo.....	20
Tabela 4 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados nos recursos hídricos.....	22
Tabela 5 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no património natural.....	24
Tabela 6 – Excerto dos Habitats Naturais (Anexo I da Diretiva 92/43/CEE) com relevância para a área em estudo.....	26
Tabela 7 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na qualidade da água	27
Tabela 8 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na qualidade do ar	29
Tabela 9 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no ruído	30
Tabela 10 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na paisagem	31
Tabela 11 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na socioeconomia.....	34
Tabela 12 – Estradas principais e secundárias	35
Tabela 13 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no ordenamento do território.....	39
Tabela 14 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no património histórico ..	40
Tabela 15 – Grau de classificação de impactes	47
Tabela 16 – Matriz de impactes (fase de construção).....	49
Tabela 17 – Matriz de impactes (fase de exploração).....	51
Tabela 18 – Matriz de impactes (fase de desativação)	53
Tabela 19 – Plano de monitorização	57
Tabela 19 – Plano de monitorização (continuação)	59

Índice de Figuras

Figura 1 – Área de intervenção proposta Edifícios alvo de ampliação (a amarelo listado); Limite do terreno da LEICARCOOP (a vermelho).....	11
Figura 2 – Pormenor da área de intervenção proposta Edifícios alvo de ampliação (a amarelo listado); Limite do terreno da LEICARCOOP (a vermelho).....	12
Figura 3 – Escalas de aproximação da localização do projeto	14
Figura 4 – Localização geográfica das estações climatológicas e da LEICARCOOP Fonte: Adaptado de Google Earth.....	17
Figura 5 – Distribuição da direção do vento por mês (Adaptado de SNIRH) (Nota: a interpretação do gráfico deve fazer-se considerando a direção final do vento. Por exemplo um vento com direção N-S está representado no gráfico como tendo direção S.).....	18
Figura 6 – Talude a intervencionar composto por afloramento xistoso à superfície	19
Figura 7 – Ocupação do Solo no concelho da Póvoa de Varzim e na freguesia de S. Pedro de Rates Excerto do Mapa CLC 2006 para Portugal Continental (Fonte: IGP) 21	21
Figura 8 – Linhas de água da zona em estudo	23
Figura 9 – Área de interesse faunístico e vegetação natural Fonte: ICETA <i>in</i> PDM Póvoa de Varzim	26
Figura 10 – Vista geral da localização geográfica dos pontos de amostragem	28
Figura 11 – Vista aproximada da localização geográfica dos pontos de amostragem.	28
Figura 12 – Diferentes perspetivas do MDT da área envolvente à LEICARCOOP.....	32
Figura 13 – Declives na zona envolvente à LEICARCOOP.....	33
Figura 14 – Estradas principais e secundárias Fonte: mapas.sapo.pt.....	35
Figura 15 – Bacia Leiteira Primária de Entre Douro e Minho Fonte: DRAPN	36
Figura 16 – Distribuição regional das quotas leiteiras (2004).....	37
Figura 17 – Fornecedores de leite para a LEICARCOOP por distrito e freguesias Fonte: LEICARCOOP	39

Lista de Abreviaturas

- AIA – Avaliação de Impacte Ambiental
ALF – Associação Lusitana de Fitossociologia
AMP – Área Metropolitana do Porto
APA – Agência Portuguesa do Ambiente
APAI – Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes
CA – Comissão de Avaliação
CAOP – Carta Administrativa Oficial de Portugal
CCDR-N – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CEP – Convenção Europeia da Paisagem
CEQ – Council on Environmental Quality
CLC – Corine Land Cover
DE – Dimensão Económica
DIA – Declaração de Impacte Ambiental
DRAPN – Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
EIA – Estudo de Impacte Ambiental
ETA – Estação de Tratamento de Águas
ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais
ICETA – Instituto de Ciências E Tecnologias Agrárias e agroalimentares
ICNB – Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade
IGP – Instituto Geográfico Português
IM – Instituto de Meteorologia
INE – Instituto Nacional de Estatística
InIR – INstituto de Infra-estruturas Rodoviárias
IPPAMB - Instituto de Promoção Ambiental
LVV – Livro Vermelho dos Vertebrados
MADRP – Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas
MAOTDR – Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do
Desenvolvimento Regional
MDT – Modelo Digital do Terreno
NEPA – National Environmental Policy Act
NUTS – Nomenclatura comum das Unidades Territoriais e Estatísticas
OTE – Orientação Técnico-Económica
PDM – Plano Diretor Municipal

PNOT – Política Nacional de Ordenamento do Território

RAN – Reserva Agrícola Nacional

RCD – Resíduos de Construção e Demolição

REN – Reserva Ecológica Nacional

RIT – Rede Irregular de Triângulos

RNT – Resumo Não Técnico

RS – Relatório Síntese

SNIAmb – Sistema Nacional de Informação do Ambiente

SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos

TAC – Título Alcalimétrico Completo

TIN – Triangulated Irregular Network

VLE – Valores Limite de Emissão

VPP – Valor da Produção Padrão

VPPT – Valor de Produção Padrão Total

ZEC – Zonas Especiais de Conservação

ZPE – Zonas de Proteção Especial

1 Introdução

1.1 Enquadramento

É indiscutível a importância atual da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) que, de acordo com Decreto - Lei nº 69/2000 de 3 de Maio, é “um instrumento preventivo fundamental da política do ambiente e do ordenamento do território, e como tal reconhecido na Lei de Bases do Ambiente, Lei nº 11/87, de 7 de Abril” e se “constitui, como uma forma privilegiada de promover o desenvolvimento sustentável, pela gestão equilibrada dos recursos naturais, assegurando a proteção da qualidade do ambiente e, assim, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do Homem”.

O processo de AIA é adotado após se perceber as limitações dos Estudos de Viabilidade Técnica e de Análises de Custo-Benefício, que analisavam exclusivamente o projeto do ponto de vista da engenharia e do ponto de vista económico (Partidário e Jesus, 2003).

É então introduzido no processo de AIA, para além da análise custo-benefício, uma relação de causa-efeito, onde é possível prever e antecipar efeitos ambientais negativos e/ou positivos, resultantes de projetos de desenvolvimento, tal como descritos nos anexos I e II do Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio.

1.2 Objetivos

Com o presente relatório de estágio pretende-se descrever a metodologia adotada para elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) referente à ampliação do Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP.

Sendo da maior importância atentar a toda a legislação referente ao processo de AIA, este relatório visa ser um exemplo elucidativo das diversas opções existentes na elaboração dos capítulos do documento do EIA, cumprindo sempre o que é legalmente imposto mas não descuidando a possibilidade que o estudo permite a nível de versatilidade e originalidade por parte de quem o realiza.

1.3 Estrutura

No capítulo seguinte (Capítulo 2) apresenta-se a história evolutiva de um processo de AIA, as fases do processo que compõe um AIA e a estrutura legal de um EIA.

No Capítulo 3 aborda-se o caso em estudo, nomeadamente a elaboração do EIA da LEICARCOOP. Aqui é feito o enquadramento da obra, identificado o proponente da mesma, a empresa responsável pela execução do EIA, a entidade licenciadora e a autoridade de AIA. É também realizado o enquadramento legal a que o EIA está sujeito, uma descrição resumida do projeto, a caracterização da situação de referência de cada descritor ambiental, a previsão de impactes e medidas de mitigação e/ou potenciação, o plano de monitorização, a situação futura sem projeto, as lacunas de informação e a conclusão do EIA.

As conclusões do Relatório de Estágio são apresentadas no Capítulo 4, seguindo-se as referências no Capítulo 5.

2 Estudo de Impacte Ambiental

2.1 Evolução Histórica da AIA

Em 1970 é aprovada nos EUA, pelo presidente Nixon, uma das primeiras leis que fomentava uma preocupação ambiental, a National Environmental Policy Act (NEPA), cujos objetivos eram “estabelecer uma política nacional para promover um equilíbrio produtivo e saudável entre o homem e o ambiente, promover os esforços tendentes a evitar ou eliminar os danos ao ambiente e à biosfera e melhorar a saúde e o bem-estar do homem, enriquecer os conhecimentos sobre os sistemas ecológicos e sobre os recursos naturais mais importantes para a Nação e criar um Conselho para a Qualidade do Ambiente.”

De acordo com Partidário, M. R, Jesus, J., (1994), o artigo 102 desta lei obrigava as agências federais a elaborar estudos de impacte ambiental, e o Conselho para a Qualidade do Ambiente (Council on Environmental Quality, CEQ) a emitir diretrizes compostas por procedimentos que deveriam compor a elaboração dos estudos de impacte ambiental, definindo a versão preliminar dos EIA (*draft* EIS), que deveriam ser revistos e comentados antes da produção final dos EIA (*final* EIS).

Até meados de 1970 a Austrália, o Canadá, a França e o Reino Unido estabeleceram procedimentos, ou legislação que permitia a aplicação formal da AIA. A Europa adota a AIA em 1985 (Diretiva 85/337/CEE), sendo revista em 1997 (Diretiva 97/11/CE), de onde se definiu o modelo europeu de AIA.

2.2 Fases do processo de AIA

A AIA é um processo composto por uma sequência de fases e repetidas atividades, que se deverá iniciar aquando da intenção de promover uma ação, e terminar quando terminarem os impactes da ação, em alguns casos muitos anos depois da desativação da ação (Partidário, M. R, Jesus, J., (1994)).

As seis fases do processo de AIA são:

- Aplicabilidade do regime jurídico de AIA
- Definição de âmbito
- Estudo de Impacte Ambiental
- Avaliação
- Decisão

➤ Pós-Avaliação

De acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e através de consulta do Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio, pode-se verificar que a primeira fase do processo, como já referido, é a consulta dos anexos I e II deste decreto, por parte do proponente ou pela entidade licenciadora ou competente, como forma de confirmar a obrigatoriedade da realização da AIA.

A definição de âmbito é de realização opcional e o seu objetivo passa pela identificação das questões ambientais suscetíveis de serem afetadas pelos impactes ambientais e que devem constar do EIA.

O EIA é um documento elaborado pelo proponente do projeto onde deve constar a descrição do projeto, a identificação e avaliação dos impactes prováveis, positivos e negativos que a realização do projeto poderá ter no ambiente, a evolução previsível da situação de facto sem a realização do projeto, as medidas de gestão ambiental destinadas a evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos esperados, e um Resumo Não Técnico (RNT).

Na fase de avaliação, o proponente apresenta o EIA do projeto à entidade licenciadora ou competente para a autorização que, por sua vez, o encaminha para a autoridade de AIA. A autoridade de AIA nomeia uma Comissão de Avaliação (CA), que numa fase inicial desenvolve uma apreciação técnica do EIA, garantindo o seu rigor científico e a não omissão de nenhuma informação indispensável. Após avaliação da conformidade do EIA, a CA prossegue à avaliação dos impactes ambientais do projeto e elabora um parecer de suporte à decisão. A decisão emitida no âmbito da AIA, sobre a viabilidade da execução dos projetos, é denominada por Declaração de Impacte Ambiental (DIA), podendo ser favorável, condicionalmente favorável ou desfavorável.

A Pós-Avaliação pretende garantir que os termos e condições de aprovação de um projeto, constantes da DIA, são efetivamente cumpridos.

2.3 Estrutura do EIA

Uma vez que o presente relatório se refere a um EIA, torna-se importante perceber, mais detalhadamente, quais os seus objetivos e as suas componentes.

De acordo com a portaria nº 330/2001 de 2 de Abril e com as correções introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 13-H/2001, é possível verificar que o EIA deve ser composto por:

- Resumo Não Técnico;
- Relatório, ou Relatório Síntese (RS);

- Relatórios técnicos (RT), quando necessário;
- Anexos.

O RNT, documento obrigatório, deve ser apresentado em separado do EIA conforme o previsto no nº 9 do artigo 12º do Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio.

O RS deve adaptar-se criteriosamente à fase de projeto considerada (estudo prévio, anteprojecto, projeto, projeto de execução) e às características específicas do projeto em causa, devendo estruturar-se nas seguintes secções que cobrem a totalidade do conteúdo do EIA:

- I. Introdução:
 - a. Identificação do projeto, da fase em que se encontra e do proponente;
 - b. Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização;
 - c. Identificação dos responsáveis pela elaboração do EIA e indicação do período da sua elaboração;
 - d. Referência aos eventuais antecedentes do EIA, nomeadamente à eventual proposta de definição do âmbito e respetiva deliberação da Comissão de Avaliação;
 - e. Metodologia e descrição geral da estrutura do EIA (referenciando o plano geral ou índice do EIA).
- II. Objetivos e justificação do projeto:
 - a. Descrição dos objetivos e da necessidade do projeto;
 - b. Antecedentes do projeto e sua conformidade com os instrumentos de gestão territorial existentes e em vigor, nomeadamente com planos sectoriais, enquadrando-o ao nível municipal, supramunicipal, regional ou nacional.
- III. Descrição do projeto e das alternativas consideradas:
 - a. Descrição breve do projeto e das várias alternativas consideradas, incluindo, sempre que aplicável, a dos principais processos tecnológicos envolvidos e, quando relevante, dos mecanismos prévios de geração e eliminação de alternativas, referindo, quando aplicável, a deliberação sobre a proposta de definição do âmbito;
 - b. Projetos complementares ou subsidiários (por exemplo, acessos viários, linhas de energia, condutas de água, coletores de águas residuais e pedreiras para obtenção de materiais);

- c. Programação temporal estimada das fases de construção, exploração e desativação e sua relação, quando aplicável, com o regime de licenciamento ou de concessão;
 - d. Localização do projeto:
 - i. Concelhos e freguesias. Cartografia a escala adequada, com os limites administrativos. Localização às escalas regional e nacional;
 - ii. Indicação das áreas sensíveis (na definição do artigo 2º do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio) situadas nos concelhos (ou freguesias) de localização do projeto ou das suas alternativas e, se relevante, respetiva cartografia;
 - iii. Planos de ordenamento do território (regionais, municipais, intermunicipais, sectoriais e especiais) em vigor na área do projeto e classes de espaço envolvidas;
 - iv. Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública;
 - v. Equipamentos e infraestruturas relevantes potencialmente afetados pelo projeto;
 - e. Para cada alternativa estudada, devem ser descritos e quantificados:
 - i. Materiais e energia utilizados e produzidos, incluindo matérias-primas, secundárias e acessórias, formas de energia utilizada e produzida e substâncias utilizadas e produzidas;
 - ii. Efluente, resíduos e emissões previsíveis, nas fases de construção, funcionamento e desativação, para os diferentes meios físicos (água, solo e atmosfera);
 - iii. Fontes de produção e níveis de ruído, vibração, luz, calor, radiação, etc.
- IV. Caracterização do ambiente afetado pelo projeto:
- a. Caracterização do estado atual do ambiente suscetível de ser consideravelmente afetado pelo projeto e da sua evolução previsível na ausência deste, com base na utilização dos fatores apropriados para o efeito, bem como na inter-relação entre os mesmos, nas vertentes:

- i. Natural: nomeadamente diversidade biológica, nas suas componentes fauna e flora; solo; água; atmosfera; paisagem; clima; recursos minerais; e
 - ii. Social: nomeadamente população e povoamento; património cultural; condicionantes; servidões e restrições; sistemas ou redes estruturantes; espaços e usos definidos em instrumentos de planeamento; socioeconómica. Referência às metodologias utilizadas.
 - b. Esta caracterização, realizada sempre que necessário às escalas micro e macro, deve permitir a análise dos impactes do projeto e das suas alternativas. Os dados e as análises apresentados devem ser proporcionais à importância dos potenciais impactes; os dados menos importantes devem ser resumidos, consolidados ou simplesmente referenciados;
 - c. Deve ser explicitado o grau de incerteza global associada à caracterização do ambiente afetado, tendo em conta a tipologia de cada um dos fatores utilizados.
- V. Impactes ambientais e medidas de mitigação e/ou potenciação
- a. Identificação e descrição e ou quantificação dos impactes ambientais significativos a diferentes níveis geográficos (positivos e negativos, diretos e indiretos, secundários e cumulativos, a curto, médio e longo prazos, permanentes e temporários) de cada alternativa estudada, resultantes da presença do projeto, da utilização da energia e dos recursos naturais, da emissão de poluentes e da forma prevista de eliminação de resíduos e de efluentes e referência às metodologias utilizadas;
 - b. Avaliação da importância/significado dos impactes com base na definição das respetivas escalas de análise;
 - c. A análise de impactes cumulativos deve considerar os impactes no ambiente que resultam do projeto em associação com a presença de outros projetos, existentes ou previstos, bem como dos projetos complementares ou subsidiários;
 - d. A análise de impactes deve indicar a incerteza associada à sua identificação e previsão, bem como indicar os métodos de previsão utilizados para avaliar os impactes previsíveis e as

referências à respetiva fundamentação científica, bem como indicados os critérios utilizados na apreciação da sua significância;

- e. Descrição das medidas e das técnicas previstas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os eventuais impactes positivos;
- f. Identificação dos riscos ambientais associados ao projeto, incluindo os resultantes de acidentes, e descrição das medidas previstas pelo proponente para a sua prevenção;
- g. A análise de impactes deve evidenciar os impactes que não podem ser evitados, minimizados ou compensados e a utilização irreversível de recursos;
- h. Para o conjunto das alternativas consideradas, deve ser efetuada uma análise comparativa dos impactes a elas associados;
- i. Do conjunto das várias alternativas em análise, deve ser sempre indicada a alternativa ambientalmente mais favorável, em termos de localização, tecnologia, energia utilizada, matérias-primas, dimensão e desenho, devendo ser justificados os critérios que presidiram à definição de «alternativa ambientalmente mais favorável».

VI. Monitorização e medidas de gestão ambiental dos impactes resultantes do projeto:

- a. A consideração da monitorização do projeto deve ser avaliada numa lógica de proporcionalidade entre a dimensão e as características do projeto e os impactes ambientais dele resultantes;
- b. Descrição dos programas de monitorização para cada fator, cobrindo os principais impactes negativos previsíveis nas fases de construção, exploração e desativação, passíveis de medidas de gestão ambiental por parte do proponente. Os programas devem especificar, caso a AIA decorra em fase de projeto de execução:
 - i. Parâmetros a monitorizar;

- ii. Locais (ou tipos de locais) e frequência das amostragens ou registos, incluindo, quando aplicável, a análise do seu significado estatístico;
 - iii. Técnicas e métodos de análise e equipamentos necessários;
 - iv. Relação entre fatores ambientais a monitorizar e parâmetros caracterizadores da construção, do funcionamento ou da desativação do projeto ou outros fatores exógenos ao projeto, procurando identificar os principais indicadores ambientais de atividade do projeto;
 - v. Tipo de medidas de gestão ambiental a adotar na sequência dos resultados dos programas de monitorização;
 - vi. Periodicidade dos relatórios de monitorização e critérios para a decisão sobre a revisão do programa de monitorização;
- c. Encontrando-se o projeto em avaliação em fase de anteprojecto ou de estudo prévio, devem ser apresentadas as diretrizes a que obedecerá o plano geral de monitorização a pormenorizar no RECAPE.
- VII. Lacunas técnicas ou de conhecimentos – resumo das lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA.
- VIII. Conclusões:
- a. Principais conclusões do EIA evidenciando questões controversas e decisões a tomar em sede de AIA, incluindo as que se referem à escolha entre as alternativas apresentadas;
 - b. No caso de o EIA ser realizado em fase de estudo prévio ou de anteprojecto, identificação dos estudos a empreender pelo proponente que permitam que as medidas de mitigação e os programas de monitorização descritos no EIA sejam adequadamente pormenorizados, tendo em vista a sua inclusão no RECAPE.

3 Caso de estudo

3.1 Enquadramento

O presente EIA reporta-se ao projeto de alteração e ampliação do Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP, sito no lugar de Rates, freguesia de S. Pedro de Rates, concelho da Póvoa de Varzim, distrito do Porto.

A LEICARCOOP dedica-se, essencialmente, à recolha de leite dos seus associados e à sua comercialização. O projeto alvo de licenciamento industrial consiste na ampliação de edifícios (Figura 1 e Figura 2), designadamente da nave industrial, da ETA, da ETAR, e no aumento da capacidade instalada do Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP de forma a permitir a receção de 400.000 l/dia de leite, bem como da instalação de equipamentos que permitam o tratamento e embalagem de leite, leite achocolatado e natas.



Figura 1 – Área de intervenção proposta
 Edifícios alvo de ampliação (a amarelo listado); Limite do terreno da LEICARCOOP (a vermelho)



Figura 2 – Pormenor da área de intervenção proposta
Edifícios alvo de ampliação (a amarelo listado); Limite do terreno da LEICARCOOP (a vermelho)

O presente EIA foi elaborado pela BORSEC – Tecnologias Ambientais, Lda., para o proponente LEICARCOOP – Cooperativa de Produtores de Leite, C.R.L., entre os meses de Novembro de 2011 e Março de 2012 e avalia a fase de projeto de execução.

A Entidade Licenciadora ou competente pela autorização deste empreendimento é a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte. A Autoridade de AIA é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), segundo o disposto na alínea b) do ponto 1 do art.7º do Decreto-Lei n.º197/2005 de 8 de Novembro.

3.2 Contextualização Legal

O EIA é desenvolvido no âmbito da legislação em vigor, Decreto-Lei n.º69/2000 de 3 de Maio com a redação pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro (com Declaração de Retificação n.º2/2006 de 6 de Janeiro), relativo ao regime jurídico de AIA de projetos.

De acordo com esta legislação, a ampliação do Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP terá que ser sujeita a procedimento de AIA, por disposto do anexo II, n.º 7, alínea c) do Decreto-Lei n.º69/2000 de 3 de Maio, com as alterações

introduzidas pelo Decreto-Lei n.º197/2005 de 8 de Novembro, sendo a autoridade de AIA a CCDR-N.

Foi ainda considerada a Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, com as correções introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 13-H/2001, que estabelece as normas técnicas para a estrutura dos Estudos de Impacte Ambiental.

Foram tidos também em consideração na elaboração do relatório todos os diplomas legais aplicáveis, assim como normas técnicas e critérios publicados pelo Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (MAOTDR).

Para a elaboração do RNT foi considerado o documento “Critérios de Boa Prática para a Elaboração e Avaliação de Resumos Não Técnicos” publicado pelo ex-Instituto de Promoção Ambiental (IPAMB), atual APA, considerando a revisão preconizada pela Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes (APAI) em parceria com a APA, cuja versão final foi concluída em 2008.

3.3 Localização

O Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP, em estudo, situa-se no concelho da Póvoa de Varzim, confinando a Oeste com os Herdeiros de Justino da Silva Ferreira, com a empresa LEICAR – Associação dos Produtores de Leite e Carne a Norte e com um caminho público a Sul e a Este.

Na figura seguinte (Figura 3) apresentam-se várias escalas de aproximação da localização do projeto (nacional, regional e local).

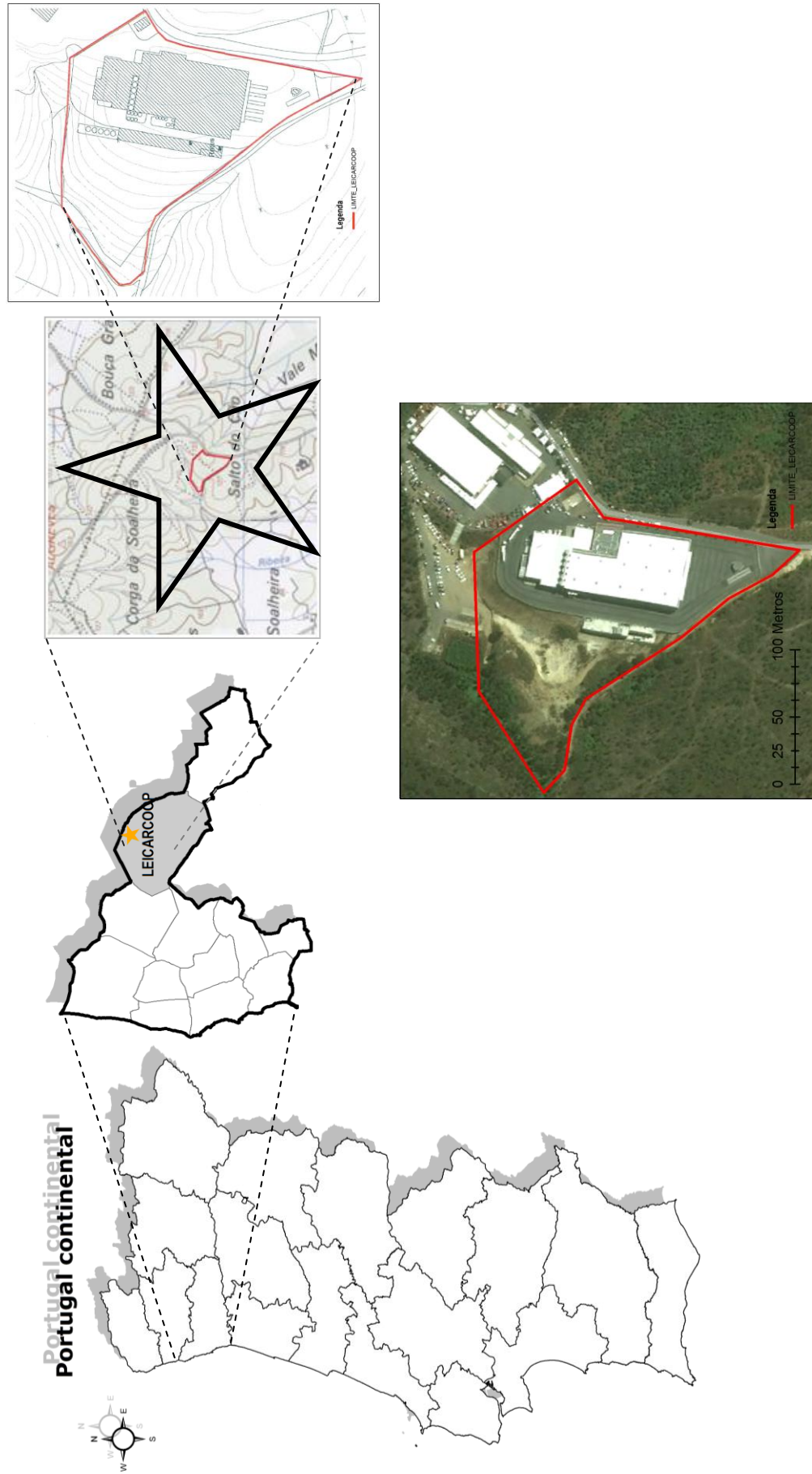


Figura 3 – Escalas de aproximação da localização do projeto

3.4 Descrição do projeto

Para conhecer a atividade industrial da LEICARCOOP, as máquinas e equipamentos instalados, o regime laboral, os vários aspetos ambientais e à segurança, higiene e saúde no trabalho recorreu-se, no decorrer da elaboração do EIA, à memória descritiva da LEICARCOOP.

De seguida, aborda-se de forma sucinta, cada um dos aspetos referidos, podendo ser alvo de uma maior consulta no documento EIA.

O atual Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP apenas funciona como entreposto de leite, no entanto possui equipamento necessário para o processo de termização de leite.

O projeto da LEICARCOOP, do qual resulta a obrigatoriedade deste EIA, visa a aquisição de novos equipamentos e a já referida ampliação dos edifícios da nave central, da ETAR e da ETA. Estes novos equipamentos permitirão a produção de leite e natas UHT e a preparação de leite achocolatado, intercalando estes novos equipamentos com os já existentes.

São, desta forma, várias as ações que compõem este projeto desde a instalação de vários equipamentos e suas componentes, até ao processo geral de arquitetura.

Para que seja cumprida a legislação em vigor (n.º3 do art.10º do Decreto-Lei n.º46/2008, de 12 de Março) será instalado um parque de resíduos na zona do estaleiro onde todos os resíduos da obra serão separados e acondicionados de acordo com o seu tipo e perigosidade.

Após se iniciar o processo produtivo consumir-se-á energia sob a forma de vapor, ar comprimido, água gelada e eletricidade, sendo adotadas medidas específicas de racionalização e estratégias e procedimentos de forma a reduzir custos, minimizar os riscos ambientais, melhorar condições de saúde e segurança operacional, entre outros.

Relativamente ao consumo de água, será proveniente de três captações subterrâneas existentes e de uma quarta a construir, que vão assegurar o abastecimento da unidade industrial destinada à concentração, pasteurização, ultrapasteurização e embalamento de leite e natas. A água captada dos furos e do poço será encaminhada para a ETA da LEICARCOOP que assegurará o seu tratamento de acordo com legislação nacional em vigor e de acordo com as atuais exigências da qualidade da água para consumo humano e para contacto com produtos alimentares.

As águas residuais e domésticas geradas pela LEICARCOOP serão encaminhadas para a ETAR, que através de uma linha de tratamento projetada capaz de assegurar a produção de um efluente de elevada qualidade, muito para além do definido no Decreto - Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Para os resíduos produzidos durante o processo produtivo, a unidade industrial implementará um conjunto de boas práticas de gestão de resíduos nomeadamente a separação na origem, acondicionamento, identificação e quantificação de resíduos (através de um Mapa Integrado de Resíduos, dando cumprimento às disposições legais do Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro) estando o destino final dos resíduos produzidos a cargo de uma empresa devidamente autorizada para o efeito.

A LEICARCOOP não possui atualmente qualquer chaminé a emitir poluentes atmosféricos, e como tal a unidade estará abrangida pelas disposições do Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril – Regime de Prevenção e Controlo das Emissões de Poluentes para a Atmosfera.

No total existirão duas fontes pontuais de emissão de poluentes atmosféricos, ou seja, duas chaminés associadas a duas caldeiras para geração de vapor de água. No que concerne ao autocontrolo das emissões gasosas, a empresa procederá à medição de poluentes, para cada fonte fixa, durante a fase de exploração da instalação nas novas condições de funcionamento, tendo por base a Portaria n.º 677/2009, de 23 de Junho, que fixa os Valores Limite de Emissão (VLE) para instalações de combustão.

Quanto à Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho, o centro de recolha de leite existente possui desde 2006 o HACCP implementado, pelo que todo o seu pessoal tem formação em Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar. Com a implementação da unidade industrial será feita uma revisão do manual HACCP que será adaptado, de forma a espelhar a nova situação.

3.5 Caracterização da situação de referência

Para se conhecer a situação em que se encontram os vários fatores em análise, recorreu-se a material cartográfico, dados disponibilizados por várias entidades competentes e recolha de dados de campo, entre outros.

Optou-se por se realizar uma breve análise de todos os fatores ambientais de forma a se perceber a dimensão que o processo produtivo da LEICARCOOP poderá imprimir no meio ambiente e no meio socioeconómico.

3.5.1 Clima

Para caracterizar o clima analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 1).

Tabela 1 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no clima

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Temperatura média diária do ar	Estação de Barcelos (SNIRH)	Aquisição e análise estatística de dados
Precipitação média diária		
Velocidade média diária do vento		
Distribuição da direção média mensal do vento		
Nebulosidade total média	Estação Braga/ Posto Agrário (IM)	
Humidade relativa do ar		
Outros elementos climáticos		

A figura seguinte (Figura 4) compreende a localização geográfica das estações de Barcelos e de Braga/Posto Agrário, situadas a 11km e 26km da LEICARCOOP, respetivamente.

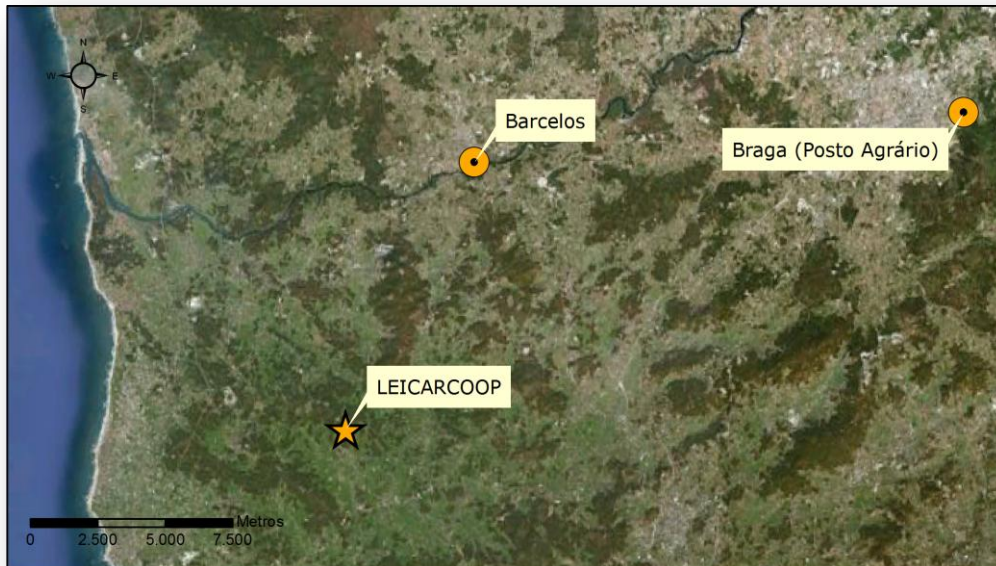


Figura 4 – Localização geográfica das estações climatológicas e da LEICARCOOP
Fonte: Adaptado de Google Earth

De todos os parâmetros estudados no clima, a temperatura e a pluviosidade tiveram particular atenção devido ao funcionamento da ETAR em estudo. Contudo, como se trata de uma ETAR fechada, a pluviosidade não provoca qualquer alteração no caudal do efluente, deixando de ter um papel preponderante, ficando apenas a temperatura como fator preocupante. Desta forma, através do cálculo da probabilidade

da ocorrência de temperaturas de perigo (negativas, inferiores a 2°C e inferiores a 5°C) verificou-se que tais temperaturas são pouco frequentes (praticamente nulas) não sendo esperadas quaisquer tipos de anomalias no tratamento do efluente. Para o cálculo desta probabilidade aplicou-se uma distribuição normal à série de dados composta por 68.948 valores de temperaturas horárias, compreendidos entre 2003 e 2011, cuja função densidade de probabilidade é dada por ((Eq. 1):

$$f(x, \mu, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)} \quad -\infty < x < \infty, \quad \sigma > 0 \quad (\text{Eq. 1})$$

Constatou-se que o clima da região em estudo é caracterizado por temperaturas e nebulosidade moderadas, pluviosidade baixa com predominância nos meses de Outono e Inverno e ventos pouco intensos relativamente constantes ao longo do ano, essencialmente provenientes dos quadrantes Norte e Este (Figura 5).

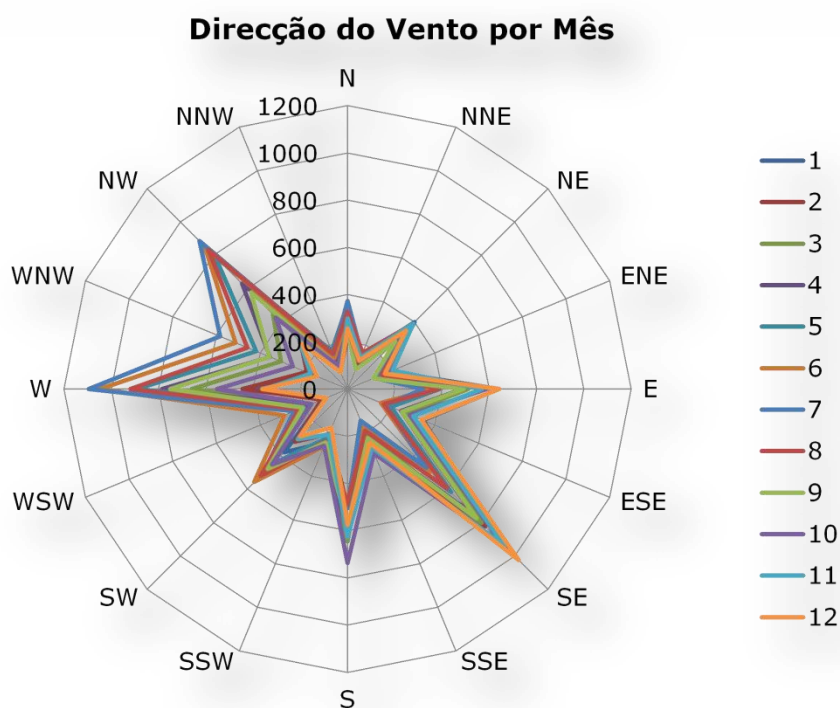


Figura 5 – Distribuição da direcção do vento por mês (Adaptado de SNIRH)
 (Nota: a interpretação do gráfico deve fazer-se considerando a direcção final do vento.
 Por exemplo um vento com direcção N-S está representado no gráfico como tendo direcção S.)

Verificou-se, ainda, a formação de orvalho em cerca de 36% dos dias do ano e de geada em 8% dos dias do ano, trovoadas em menor número e neve, granizo e saraiva com fraca expressão.

3.5.2 Geologia e Geomorfologia

Para caracterizar a geologia e a geomorfologia analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 2).

Tabela 2 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na geologia e geomorfologia

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Geomorfologia	Folha 9-A (Póvoa de Varzim) da Carta Geológica de Portugal (1:50.000) de 1965 e respetiva notícia explicativa (Teixeira, C. et al, 1965)	Consulta
Geologia		
Recursos Minerais		
Tectónica	Carta Neotectónica de Portugal (1:1.000.000) de 1988	
Sismologia	SNIAmb	

Para a ampliação da ETA e da ETAR serão removidos cerca de 4.694m³ de terras de um talude existente dentro da unidade industrial, resultante da deposição de terras oriundas da primeira fase de construção da LEICARCOOP.

O local em estudo é composto, a nível Geológico e Geomorfológico, por xistos e grauvaques (Figura 6), numa zona de relevos fracos, cortada por linhas de água, afluentes do Rio Este, sendo este o afluente mais importante do Rio Ave.

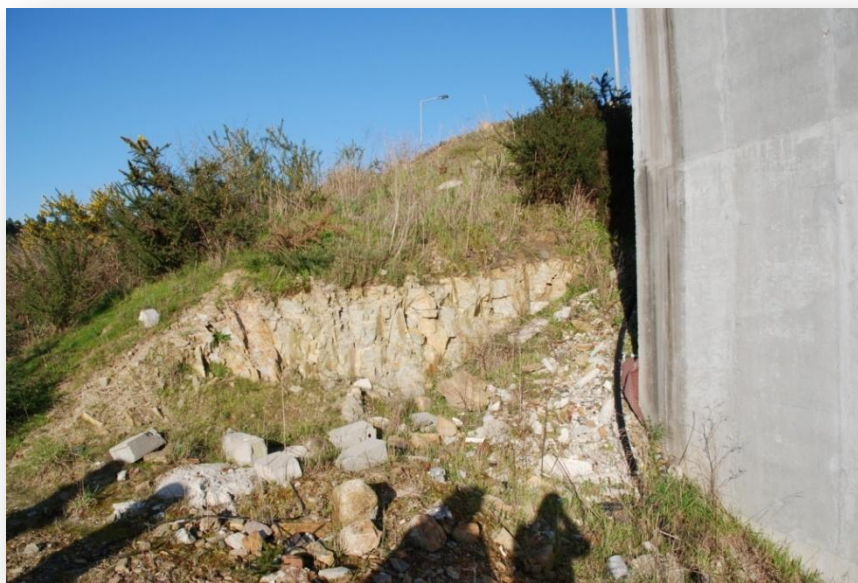


Figura 6 – Talude a intervencionar composto por afloramento xistoso à superfície

O vale de Rates, por onde passa o Rio Este, recebendo aqui alguns dos seus afluentes, é limitado pela Serra de Rates e pelas elevações de Courel, de Algreves e de Negreiros, fechado a SE pelas elevações das Pedras Negras, das Pedras Brancas e da Soledade. A unidade industrial LEICARCOOP situa-se na encosta de Algreves na vertente voltada para o Vale de Rates (vertente SW).

O local em estudo encontra-se delimitado por um triângulo composto por três estruturas tectónicas e/ou neotectónicas. A SE, por um lineamento geológico podendo corresponder a falha ativa com direção NE-SW; a N por uma falha provável com componente de movimentação vertical de tipo inverso; e a W por uma falha certa com componentes de movimentação vertical do tipo inverso.

Verificou-se ainda que a LEICARCOOP está inserida numa área de intensidade sísmica máxima de VI valores, tratando-se de uma das zonas mais estáveis de Portugal Continental.

3.5.3 Solo e Uso do Solo

Para caracterizar o solo e o uso do solo analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 3).

Tabela 3 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no solo e uso do solo

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Unidades pedológicas dominantes e subdominantes	Folha 9 (Região de Entre Douro e Minho) da Carta de Solos (1:100.000) de 1996	Consulta
	Plano de Bacia Hidrográfica do Ave (2000)	
Aptidão dos solos	Folha 9 (Região de Entre Douro e Minho) da Carta da Aptidão da Terra (1:100.000) de 1996;	
	Memórias das Cartas dos Solos e de Aptidão da Terra de Entre Douro e Minho, Agroconsultores e Geometral, 1995;	
Ocupação/Uso do solo	CLC 2006	Consulta e manipulação de dados
	Carta de Condicionantes do PDM da Póvoa de Varzim	

As unidades pedológicas dominantes são caracterizadas por solos classificados como Leptosolos Úmbricos e Regossolos Úmbricos Delgados. No local

de ampliação de edifícios, designadamente da nave industrial, da ETA e ETAR, os Leptossolos são compostos por xistos e rochas afins, com horizonte A Úmbrico, sem rocha dura ou camada cimentada, contínuas, até 10 cm a partir da superfície. No local em estudo, os solos são Regossolos Úmbricos Delgados (em rególitos de xistos e rochas afins) com horizonte A Úmbrico, sem camadas permanentemente congeladas até 200 cm, a partir da superfície.

A LEICARCOOP encontra-se inserida numa zona cujo uso do solo é de cortes e novas plantações de eucaliptos e pinheiros-bravos; apresentando-se como não tendo aptidão para o uso agrícola, e com pouca aptidão para o uso florestal.

Na área prevista para a ampliação da nave industrial, da ETA e da ETAR, o solo já foi intervencionado, no decorrer da construção do Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP, sendo ocupado por alguma vegetação arbustiva.

Verificou-se, ainda, que na freguesia de S. Pedro de Rates o solo é utilizado de diferentes formas, apresentando uma maior percentagem de culturas temporárias de regadio ou de pastagem (ambas 26%), seguido de florestas (22%), de cortes e novas plantações (10%), nomeadamente de eucaliptos e pinheiros-bravos e, por fim, com menor representatividade, tecido urbano (5%). Para este cálculo extraíram-se os polígonos correspondentes às diferentes classificações de uso do solo presentes na freguesia de S. Pedro de Rates, e calcularam-se as áreas, em percentagem, para cada uma das classes em relação à área total da freguesia (Figura 7).

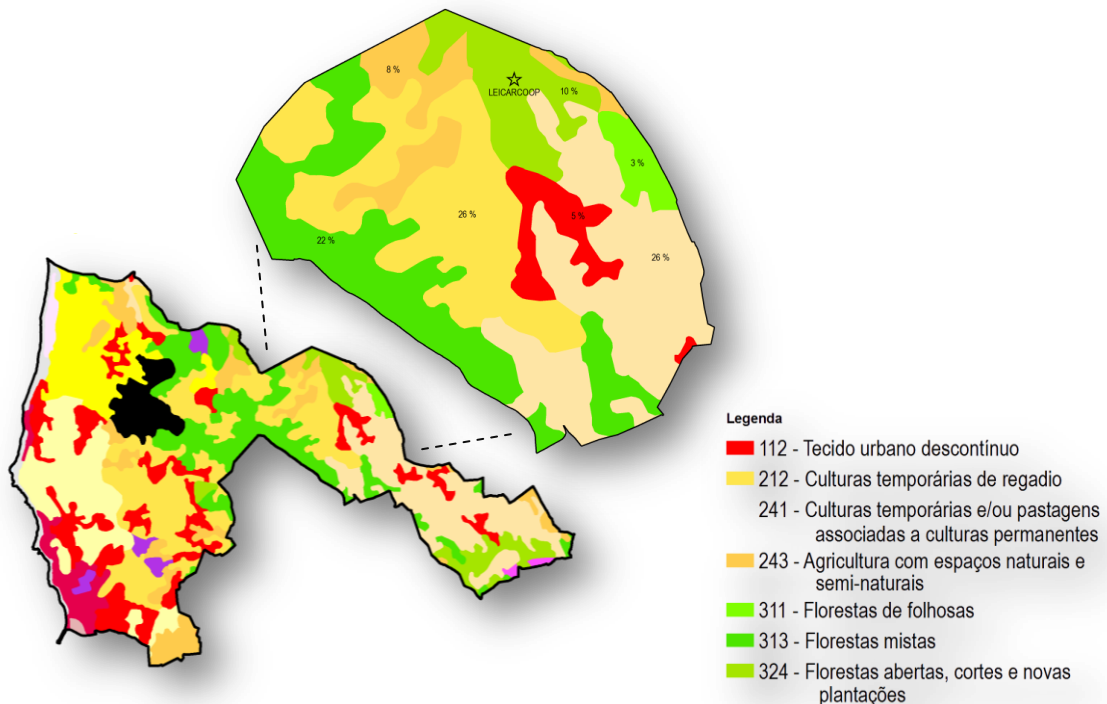


Figura 7 – Ocupação do Solo no concelho da Póvoa de Varzim e na freguesia de S. Pedro de Rates
 Excerto do Mapa CLC 2006 para Portugal Continental
 (Fonte: IGP)

3.5.4 Recursos Hídricos

Para caracterizar os recursos hídricos analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 4).

Tabela 4 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados nos recursos hídricos

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Unidade hidrogeológica	Mapa da Unidades Hidrológicas em Portugal	Consulta
Aptidão aquífera	Folha 1 da Carta Hidrogeológica de Portugal (1:200.000) de 1998	
Captações de água subterrânea para abastecimento público		
Pluviosidade		
Evapotranspiração	APA	
Escoamento		
Drenagem superficial	Folha nº 83 (Vila Nova de Famalicão) da Carta Topográfica (1:25.000) Edição 3 de 1997	Consulta e vectorização
Fontes de contaminação	Folha Sul da Carta das Fontes e do Risco de Contaminação da Região de Entre Douro e Minho (1:100.000)	Consulta
Risco de contaminação		

Segundo o mapa das Unidades Hidrológicas de Portugal Continental a zona em estudo insere-se no Maciço Antigo.

A aptidão aquífera da zona é média a baixa com produtividade significativa de 1 a 3 l/s, resultado da grande fracturação e fissuração das rochas existentes.

As captações de água subterrânea para abastecimento público mais próximas da unidade industrial encontram-se a mais de 1 km de distância, nomeadamente Rates, Pedra Furada e Macieira de Rates.

A precipitação na região hidrográfica do Rio Ave varia entre 1200 e 1400mm, a evapotranspiração varia entre 700 e 800mm e o escoamento entre 400 e 600mm.

Para melhor compreensão da dinâmica local da Bacia do Rio Ave vetorizaram-se, sobre a Folha 83 (Vila Nova de Famalicão) da Carta Topográfica (1:25.000) edição 3 de 1997, as linhas de água em torno da LEICARCOOP (Figura 8), tornando-se, assim, mais perceptível o sentido seguido pelo efluente desde o ponto em que é lançado na Ribeira da Fonte da Granja até ao Rio Este.

A principal causa de contaminação ambiental é a descarga de efluentes industriais em virtude de serem poucas as indústrias que procedem ao seu tratamento. O risco de contaminação dos aquíferos na zona é baixo a variável.

No terreno envolvente ao Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP existem três furos de pequeno diâmetro e grande profundidade.

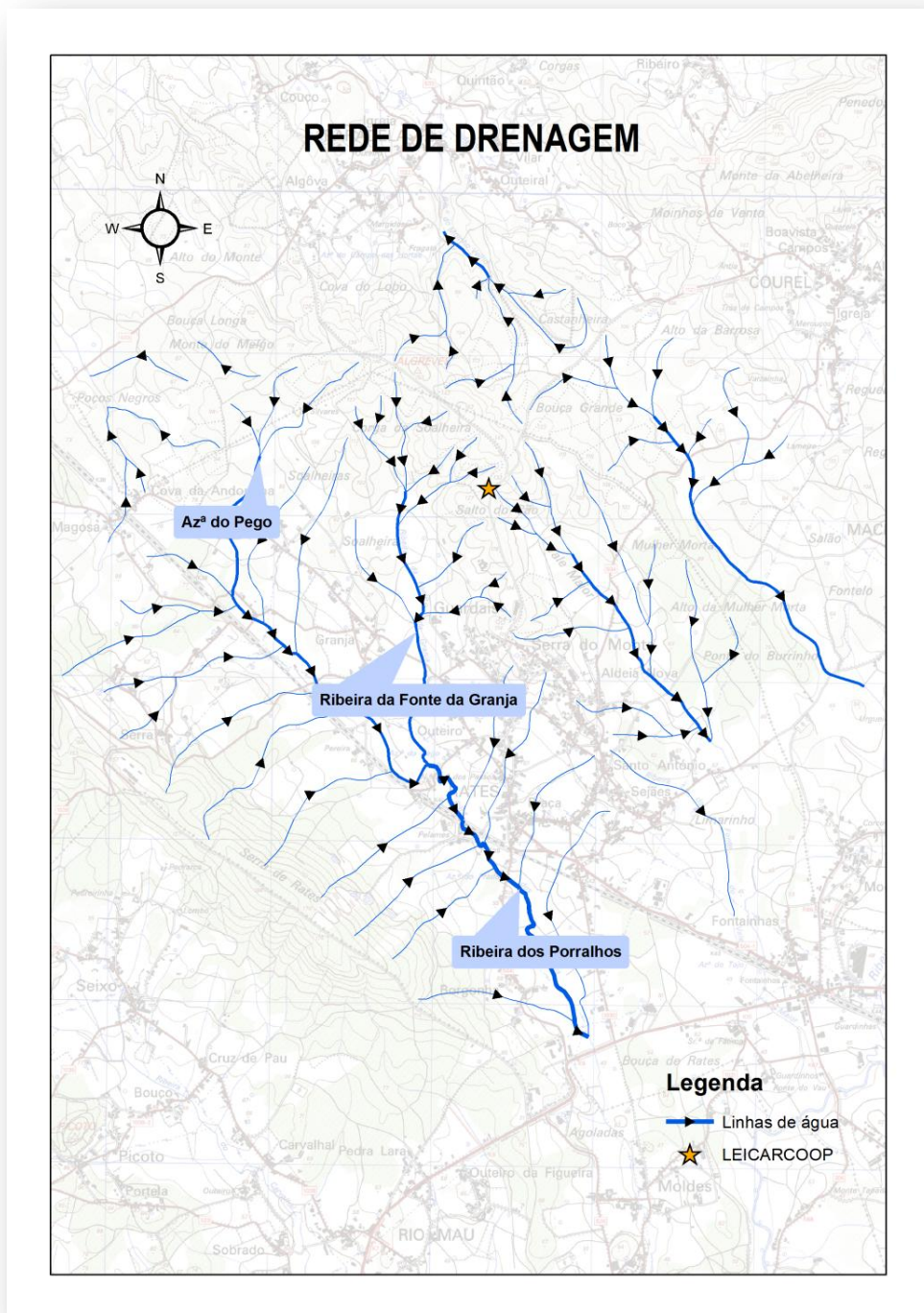


Figura 8 – Linhas de água da zona em estudo
(Fonte: Adaptação com base no excerto da Folha 83 (Vila Nova de Famalicão)
da Carta Topográfica (1:25.000) edição 3 de 1997)

3.5.5 Património Natural – Fauna e Flora

Para caracterizar a fauna e a flora analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 5).

Para identificação da flora na área envolvente à LEICARCOOP, não tendo sido efetuado qualquer levantamento de campo, optou-se pelo recurso à bibliografia existente sobre a flora da região.

Para o cumprimento da legislação verificou-se que a zona não se encontra em áreas protegidas ao abrigo da legislação em vigor, não se localiza em sítios de Rede Natura 2000, nem em Zonas Especiais de Conservação (ZEC), nem em Zonas de Proteção Especial (ZPE), nem em áreas de proteção dos monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público.

Tabela 5 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no património natural

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Rede Natura 2000, Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e Zonas de Proteção Especial (ZPE)	Mapa das Áreas Classificadas no âmbito da Rede Natura 2000 (ICNB)	
Identificação da região biogeográfica	Mapa biogeográfico de Portugal Continental	
Flora	Checklist da Flora (ALFA)	Consulta
	Relatório da Estrutura Ecológica da AMP (ICETA, 2004)	
Habitats	Relatório da Estrutura Ecológica da AMP (ICETA, 2004)	
Áreas de interesse faunístico e vegetação natural		
Fauna	Plano de Bacia Hidrográfica do Ave	
	Levantamento faunístico realizado pelo ICNB para a Câmara Municipal da Póvoa de Varzim (2000)	
	Livro Vermelho dos Vertebrados (LVV)	
	Convenção de Berna	
	Convenção de Bona	
	Diretiva Habitats	

3.5.5.1 Fauna

A inexistência de estudos específicos sobre a Bacia Hidrográfica do Ave, sobre a fauna piscícola, leva a que só esteja confirmada a presença da enguia, um peixe migrador, com estatuto de “comercialmente ameaçado”. Referem-se outras espécies, cuja ocorrência é provável, apesar de não confirmada: solha, tainha, peixe-galo, robalo e esgana-gata.

Das várias espécies de fauna presentes no levantamento faunístico realizado pelo Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB) para a Câmara Municipal da Póvoa de Varzim, apenas o peixe esgana-gata possui estatuto de conservação, não sendo, no entanto, provável a sua ocorrência especificamente na Ribeira da Fonte da Granja.

3.5.5.2 Flora

A zona em estudo insere-se no Superdistrito Miniense Litoral, que se caracteriza pela ocorrência das espécies *Ulex europaeus subsp. latebracteatus* e *Ulex micranthus*.

Segundo o Relatório da Estrutura Ecológica da Área Metropolitana do Porto (AMP), o local de implementação da indústria é composto por matos climatófilos de tojos e urzes (Figura 9), e o seu Habitat corresponde ao Habitat 4030 (Tabela 6).

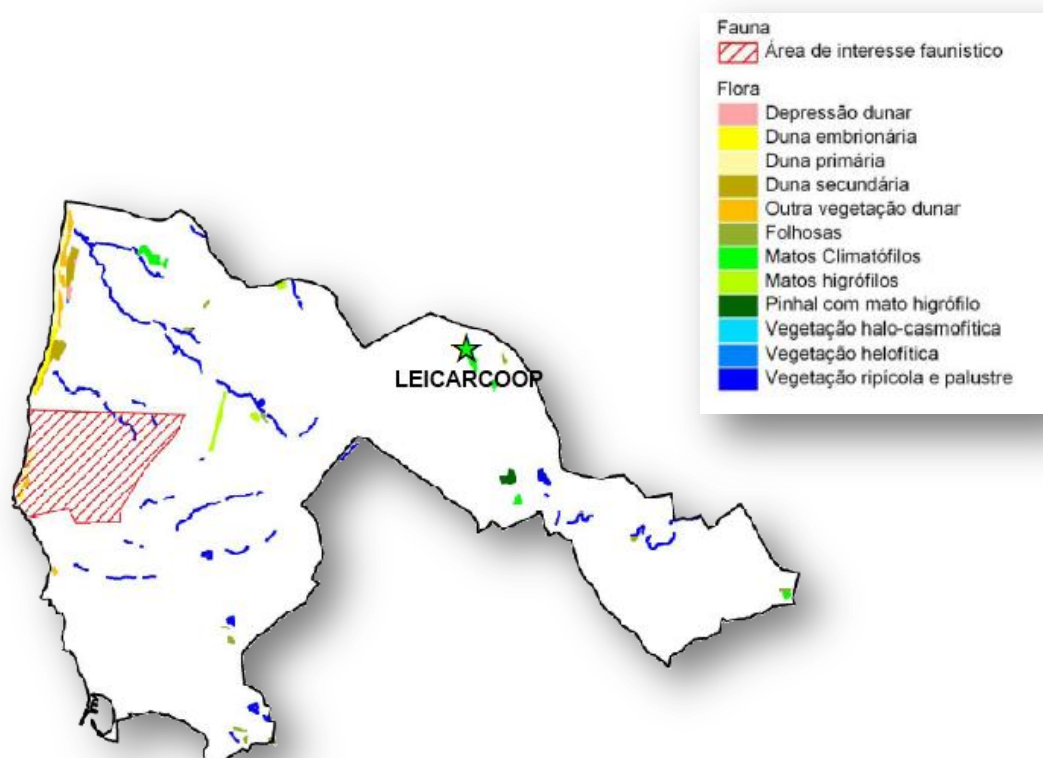


Figura 9 – Área de interesse faunístico e vegetação natural
 Fonte: ICETA in PDM Póvoa de Varzim

Tabela 6 – Excerto dos Habitats Naturais (Anexo I da Diretiva 92/43/CEE) com relevância para a área em estudo

Designação	Habitat	Descrição
Depressão dunar	2190	Depressão dunar encharcada
Duna embrionária	2110+2120	Duna embrionária com duna primária
Duna primária	2120	Vegetação de duna primária, sem vegetação de duna embrionária. Em regressão
Duna secundária	2130x	Duna secundária, habitat prioritário
Folhosas	9230	Carvalhais, incluindo orlas, não ripícolas nem palustres
Matos climatófilos	4030	Matos climatófilos de tojos e urzes
Matos higrófilos	4020x e 4030	Mosaico de matos climatófilos e higrófilos (habitat prioritário)
Outra vegetação dunar		Outra vegetação dunar, indefinida, em recuperação, em regressão e vegetação dunar ruderalizada

Fonte: ICETA in PDM Póvoa de Varzim

Na envolvente da unidade industrial vislumbram-se, em grande quantidade, eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) e pontualmente pinheiros-bravos (*Pinus pinaster*).

Nenhuma das espécies, consultada através da Checklist da Flora, apresenta estatuto de conservação.

3.5.6 Qualidade do Ambiente – Água

Para caracterizar a qualidade da água analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 7).

Tabela 7 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na qualidade da água

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Águas superficiais do rio Este	Plano de Bacia Hidrográfica do Ave, (2000)	Consulta
Águas subterrâneas do rio Este		
Causas da degradação do rio Este		
Efluente/Afluente	Memória descritiva da ETAR (Borsec, 2012)	
Análise de amostras de água do meio recetor do afluente	Boletins analíticos do laboratório "Equilibrium"	

Na década de 90 observaram-se, no rio Este, valores extremamente elevados de CQO, nitratos e fosfatos, azoto amoniacal e, sobretudo, coliformes fecais, encontrando-se os cursos de água com água extremamente poluída, não cumprindo os objetivos ambientais de qualidade mínima.

No que se refere à avaliação da qualidade das águas subterrâneas, quanto aos parâmetros indicadores de poluição face aos requisitos legais da água para consumo humano, o problema mais generalizado é o reduzido valor do pH face ao intervalo recomendado legalmente, o que decorre da natureza das formações geológicas presentes na região.

A intensa degradação da qualidade do meio hídrico está associada à elevada concentração populacional, forte industrialização centrada nos sectores têxtil e alimentar e reduzido nível de cobertura efetiva, com instalações de tratamento de águas residuais urbanas e industriais.

Tendo em conta as reduzidas dimensões do meio recetor, projetou-se uma linha de tratamento capaz de assegurar a produção de um efluente de elevada qualidade, muito para além do definido no Decreto – Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Nas figuras seguintes (Figura 10 e Figura 11) é possível visualizar a localização geográfica dos dois pontos onde foram efetuadas as recolhas das duas amostras.

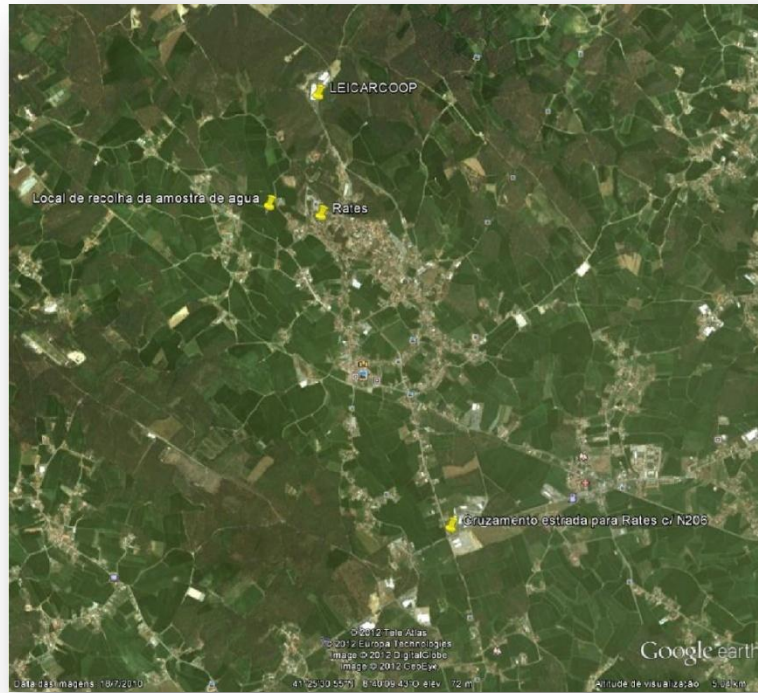


Figura 10 – Vista geral da localização geográfica dos pontos de amostragem

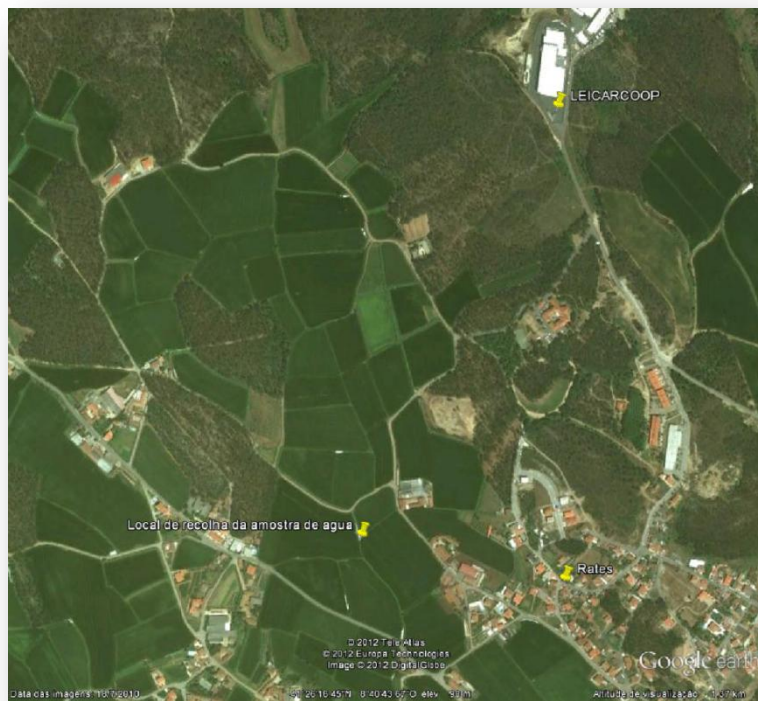


Figura 11 – Vista aproximada da localização geográfica dos pontos de amostragem

A primeira amostra foi recolhida em plena fase tardia de uma estiagem muito prolongada, evidenciando uma combinação de quase ausência de água fresca e de presença de eventuais descargas provenientes de instalações de produção de leite.

A segunda amostra foi colhida após o início das chuvas de Abril, evidenciando uma água muito menos poluída e com valores mais equilibrados de pH e do Título Alcalimétrico Completo (TAC), embora com concentrações, das diversas espécies analisadas, muito acima do que seria de esperar num curso de água.

Tendo em conta as características físicas e sociais da região, considerou-se que esta composição seria representativa deste ribeiro durante a maior parte do ano, entre os períodos de estiagem e de chuvas, sendo prováveis, ao longo de todo o ano, as descargas provenientes de instalações de produção de leite.

3.5.7 Qualidade do Ambiente – Ar

Para caracterizar a qualidade do ar analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 8).

Tabela 8 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na qualidade do ar

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Dados das estações de qualidade do ar (NO ₂ , PM ₁₀ e CO)	Relatório sobre a modelação da dispersão de poluentes atmosféricos do Grupo Sondar	Consulta
Modelo numérico da dispersão de poluentes (tráfego rodoviário e fontes fixas)		

Foram realizadas medições de poluentes nas estações da rede nacional de medição de qualidade do ar mais próximas da LEICARCOOP. Foi, ainda, realizada a comparação dos respetivos índices estatísticos com os valores limite da legislação em vigor.

Os resultados obtidos para os poluentes em estudo (NO₂, CO e PM₁₀) apresentaram-se, em todas as estações, inferiores ao limite legal estabelecido.

O modelo utilizado para simular a dispersão de poluentes atmosféricos, para um ano de dados meteorológicos, teve em conta as emissões das vias de tráfego e as emissões das futuras duas fontes fixas da LEICARCOOP.

Com a ampliação e o aumento da capacidade instalada do Centro de Recolha de Leite da LEICARCOOP, aumentará o número de camiões a circular, em particular na via de acesso Norte (EN553) e na via de acesso Sul (EN206), e com o início do processo produtivo será necessário instalar duas caldeiras de geração de vapor, consumidoras de gás propano.

O resultado da modelação para os valores de NO₂ registados em todo o domínio de análise apresentam-se numa gama de concentrações bastante inferior ao

valor limite, verificando-se que o aumento de concentrações de NO₂ se evidencia apenas nos recetores mais próximos da fábrica.

Os valores mais elevados de CO são muito reduzidos quando comparados com o valor limite, e ocorrem nos recetores localizados na envolvente à unidade industrial.

Quanto aos níveis máximos diários de PM₁₀ estimados na situação futura, estes são inferiores ao valor limite estipulado, pelo que se pode concluir que a legislação é cumprida para este poluente.

3.5.8 Qualidade do Ambiente – Ruído

Para caracterizar o ruído analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 9).

Tabela 9 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no ruído

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Recetores sensíveis	Relatório ensaios e medições acústicas: medição dos níveis de pressão sonora – determinação do nível sonoro médio de longa duração (Besolution – Engenharia, Lda.)	Consulta
Nível Sonoro Médio de Longa Duração		
Mapa de ruído		

Verificou-se que na envolvente à LEICARCOOP os pontos sensíveis existentes são uma escola e um complexo habitacional, onde decorreram as medições acústicas. Os níveis de ruído analisados prenderam-se com o ruído de tráfego do local, tendo em conta a legislação em vigor.

Os valores obtidos permitiram afirmar que a unidade industrial existente satisfaz os requisitos acústicos exigidos na legislação aplicável para as zonas acusticamente classificadas como zonas sensíveis e mistas.

Os mapas de ruído reportaram-se aos indicadores L_{den} e L_n, ambos calculados a uma altura acima do solo de 4 metros.

As fontes sonoras predominantes consistem em rodovias, com 2 faixas de rodagem e 7,5 metros de largura e declive pouco acentuado, com piso betuminoso e com zonas de paralelo. Verifica-se ainda a ultrapassagem dos valores de velocidade limite para as vias em questão, assim como o aumento dos níveis de ruído devido ao piso danificado e zonas em calçada.

Através dos valores obtidos pode-se concluir que, para zonas acusticamente classificadas como zonas mistas, no futuro, se cumpre a legislação de acordo com o regulamentado. De realçar que o funcionamento da unidade industrial não contribui para a ultrapassagem dos valores medidos.

3.5.9 Paisagem

Para caracterizar a paisagem analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 10).

Tabela 10 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na paisagem

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Definição de Paisagem	CEP, 2000	Consulta
Diversidade da Paisagem Portuguesa	Atlas de Portugal (IGP, 2005)	
Tipo de paisagem	Mapa do Tipo de Paisagem Atlas do Ambiente de Portugal (1:200.000) de 1998	
Relevo	Folha nº 83 (Vila Nova de Famalicão) da Carta Topográfica (1:25.000) Edição 3 de 1997	Vectorização e modelação tridimensional do terreno
Enquadramento paisagístico	Google Earth e fotografias da envolvente	Consulta

Segundo a Convenção Europeia da Paisagem (CEP, 2000), “paisagem designa uma parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da ação e da interação de fatores naturais e/ou humanos”.

De acordo com o Atlas de Portugal (IGP, 2005) a diversidade das paisagens portuguesas, é devida a um conjunto de fatores naturais e histórico-culturais. Dos primeiros destacam-se a posição e a extensa costa, a variedade litológica, a desigual distribuição do relevo e acentuada diferenciação climática. Quanto aos segundos realçam-se os diferentes povos que, em vagas sucessivas, se foram instalando, no território que veio a constituir Portugal, de alguns dos quais ainda hoje restam marcas importante.

Verificou-se que o tipo de paisagem onde se encontra a LEICARCOOP corresponde ao tipo “Ribeira Atlântica”, e o relevo na área é bastante plano, situando-se a maioria dos terrenos escarpados na Serra de Rates. Para a determinação do relevo foram vetorizadas as curvas de nível, sobre a Folha nº 83 (Vila Nova de Famalicão) da Carta Topográfica (1:25.000) Edição 3 de 1997, da área envolvente à

LEICARCOOP. Posteriormente gerou-se uma Rede Irregular de Triângulos (RIT ou Triangulated Irregular Network – TIN), unindo todos os vértices de todas as curvas de nível, atribuindo como valor de cota para cada ponto o valor da curva de nível correspondente gerando-se, deste modo, um Modelo Digital de Terreno (MDT) da área envolvente à LEICARCOOP (Figura 12). Através do MDT foi gerado um mapa de declives (Figura 13), classificado em três escalões: Pouco acentuado (até 10% de inclinação), Muito acentuado (entre 10% e 21,5%) e Escarpado (acima de 21,5%).

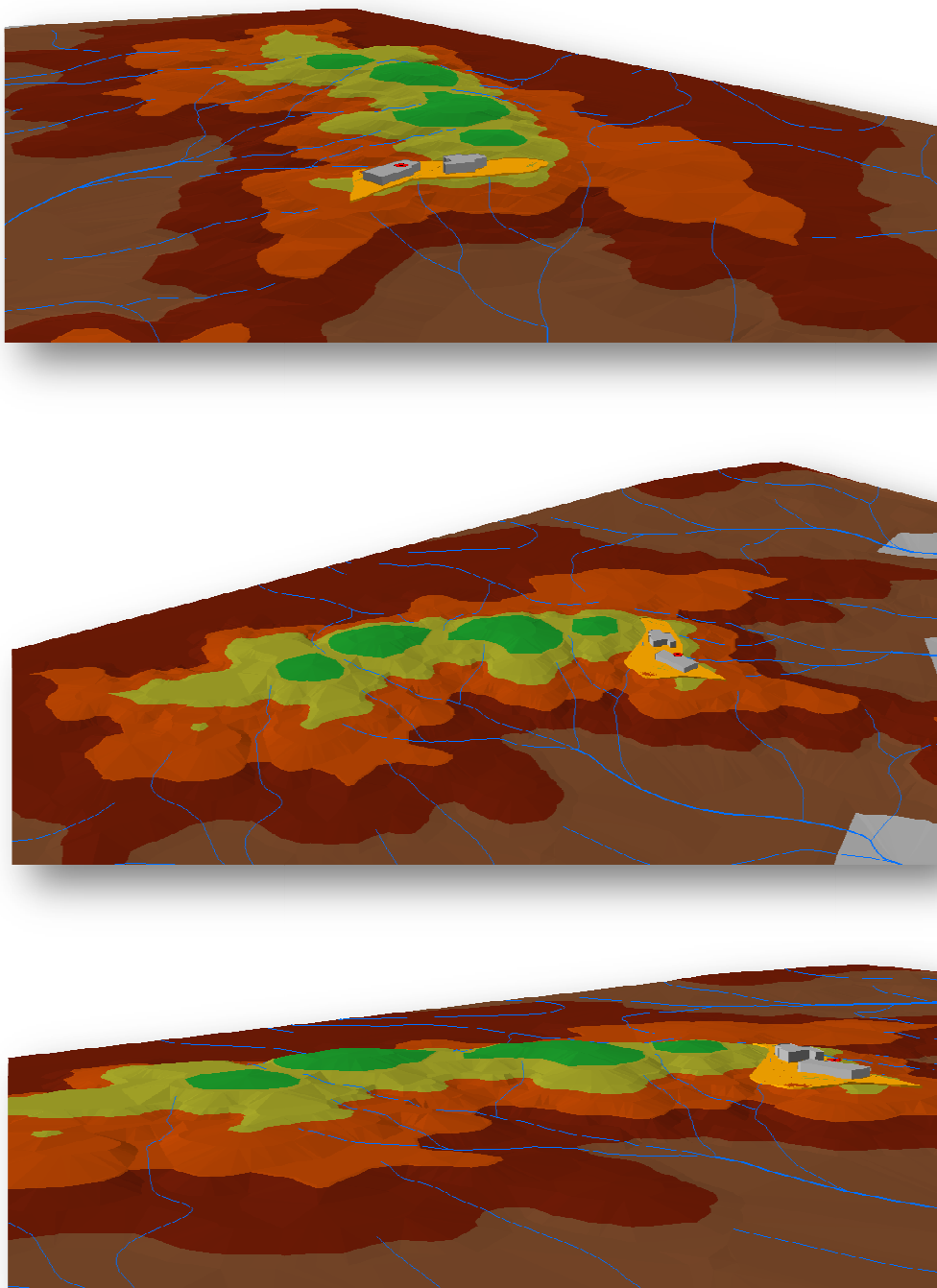


Figura 12 – Diferentes perspetivas do MDT da área envolvente à LEICARCOOP

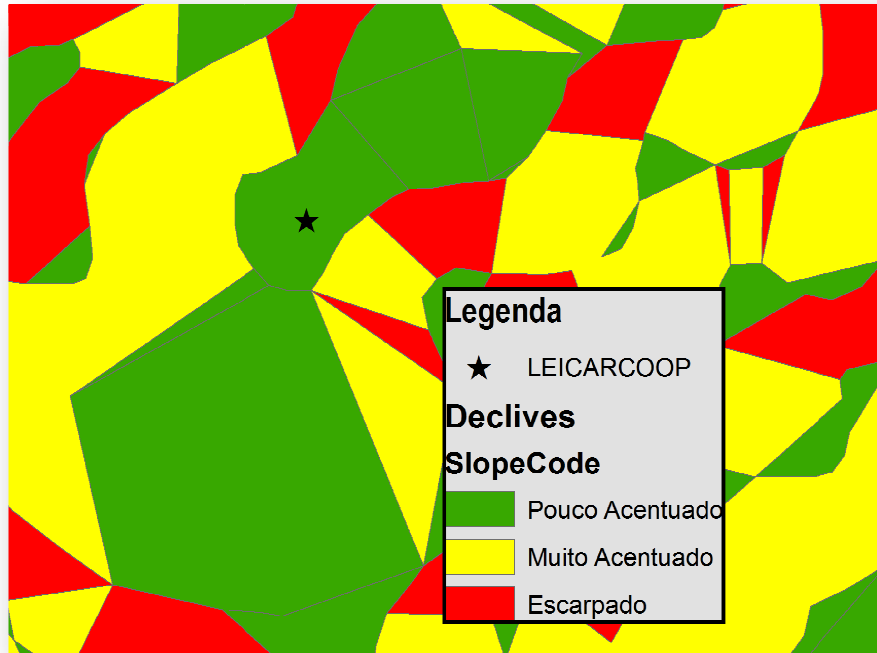


Figura 13 – Declives na zona envolvente à LEICARCOOP

Nas imediações da unidade industrial em estudo, a NW e NE, encontram-se manchas florestais monótonas, constituídas essencialmente por pinheiros e eucaliptos, e nas zonas mais afastadas denota-se a existência de campos agrícolas que imprimem alguma diversidade paisagística.

3.5.10 Sócioeconomia

Para caracterizar a socioeconómica analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 11).

Tabela 11 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados na socioeconomia

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Enquadramento Geográfico	NUTS III	Consulta
	CAOP	
Rede viária	mapas.sapo.pt	
Dados Socioeconómicos do concelho	Censos 2001 (INE)	Aquisição e análise estatística de dados
	Censos 2011 (INE)	
	Anuário Estatístico 2010 (INE)	
Infraestruturas	Censos 2001 (INE)	Consulta
	Censos 2011 (INE)	
Setor de atividade dominante	Mapa Sectores de atividade económica dominantes (IGP, 2001)	Consulta
População empregada por atividade económica	Decenal – INE, Recenseamento da População e Habitação	
Bacia Leiteira Primária de Entre Douro e Minho	Plano de Ordenamento da Bacia Leiteira Primária de Entre Douro e Minho (DRAPN, 2007)	
Quotas leiteiras	Leite e laticínios – Diagnóstico Setorial (MADRP, 2007)	
Valor de Produção Padrão Total (VPPT)	Recenseamento Agrícola (INE, 2009)	
Dimensão Económica (DE) das explorações		
Orientação Técnico Económica (OTE) das explorações		
Fornecedores de leite da LEICARCOOP	Listagem de fornecedores (LEICARCOOP, 2012)	Georreferenciação

O concelho da Póvoa de Varzim pertence ao distrito do Porto e insere-se na NUTS II Norte e NUTS III Grande Porto.

Localiza-se na zona NW de Portugal, a 32 km a norte da cidade do Porto, é constituído por 12 freguesias, ocupa uma área de 8.224 ha e conta com cerca de 60.000 habitantes.

As estradas principais e secundárias que servem o concelho da Póvoa de Varzim e a freguesia de S. Pedro de Rates estão identificadas na tabela e na imagem seguintes (Tabela 12 e Figura 14):

Tabela 12 – Estradas principais e secundárias

	Direção	Descrição
Estradas principais		
A28	S-N	Autoestrada Porto-Valença
A7	W-E	Autoestrada Póvoa de Varzim-Vila Pouca de Aguiar
EN13	S-N	Estrada Nacional entre Porto e Valença
EN205	SW-NE	Estrada Nacional entre Póvoa de Varzim e Barcelos
EN206	W-E	Estrada Nacional entre Vila do Conde e Bragança
Estradas secundárias		
EN502 EN503 EN504		Ligações aos concelhos vizinhos

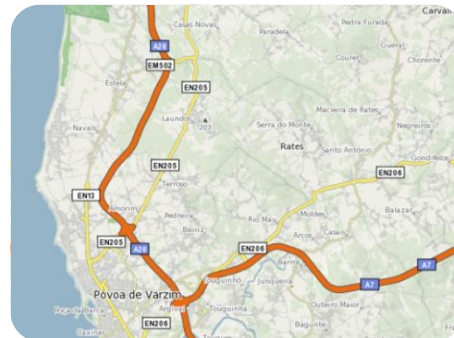


Figura 14 – Estradas principais e secundárias

Fonte: mapas.sapo.pt

Para descrever o concelho da Póvoa de Varzim e a freguesia de S. Pedro de Rates relativamente à sua socioeconomia e às infraestruturas existentes, recorreu-se aos Censos do Instituto Nacional de Estatística (INE) para os anos de 2001 e de 2011, analisando-os de forma comparativa. Em alguns casos, o INE ainda não tinha disponibilizado, aquando da realização do EIA, os resultados de 2011, obrigando apenas a uma reflexão em relação aos dados de 2001.

Uma vez que foi extenso o número de indicadores analisados, optou-se por se resumir, no presente relatório, a realidade do concelho e da freguesia para os indicadores considerados mais importantes, deixando para consulta no EIA, os restantes.

Comparando os resultados do Censos 2001 e 2011, verificou-se que no concelho da Póvoa de Varzim e na freguesia de S. Pedro de Rates houve uma diminuição da população residente, habitando, assim, em 2011, no concelho da Póvoa de Varzim, 63408 pessoas e, na freguesia de S. Pedro de Rates, 2505 pessoas.

As taxas de natalidade e de mortalidade no concelho sofreram uma diminuição entre o ano 2001 e 2011, de 3,3% e 1,4% respetivamente, levando a um aumento da média de idades.

A taxa de desemprego e de emprego têm por base dados dos censos de 2001 (quer para o concelho, quer para a freguesia) sendo, nesse ano, a taxa de desemprego de 6,2% na Póvoa de Varzim e 3,8% para S. Pedro de Rates. A taxa de emprego no mesmo ano era de 59,1% na Póvoa de Varzim e 60,6% em S. Pedro de

Rates. Estes dados têm por base uma população ativa de 32.421 no concelho e de 1.276 na freguesia.

O único centro de saúde do concelho manteve-se ativo do ano 2001 até ao ano 2011, bem como os hospitais público e privado existentes.

Relativamente a escolas, o concelho é servido por 2 escolas secundárias públicas e 1 escola privada, por 5 EB 2/3 públicas (sendo 1 na freguesia de S. Pedro de Rates) e 1 EB 2/3 privada, por 28 escolas primárias públicas (sendo 2 delas em S. Pedro de Rates) e 2 escolas primárias privadas, 20 jardins-de-infância públicos (1 em S. Pedro de Rates) e 4 privados, e 4 IPSS, sendo 1 em S. Pedro de Rates.

Verificam-se ainda 6 centros de apoio a idosos no concelho, dos quais 1 se situa na freguesia S. Pedro de Rates.

O setor de atividade económica dominante na Póvoa de Varzim é o setor terciário económico. No entanto, o sector económico onde a maioria da população do concelho está empregada é o sector económico secundário, seguido do sector económico terciário, podendo muita da população residente na Póvoa de Varzim estar empregada nos concelhos vizinhos. O mesmo se verifica para a freguesia de S. Pedro de Rates.

O concelho da Póvoa de Varzim insere-se nos 11 concelhos que constituem a Bacia Leiteira de Entre Douro e Minho (Figura 15).

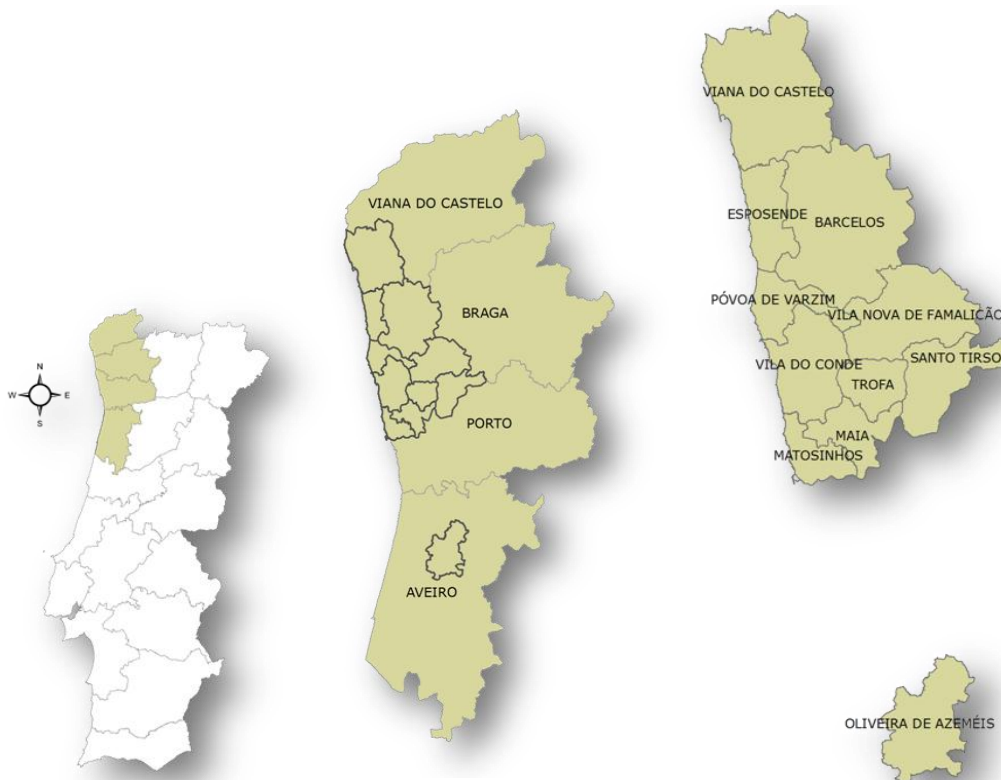


Figura 15 – Bacia Leiteira Primária de Entre Douro e Minho
Fonte: DRAPN

Entre o ano 2003 e 2005, registou-se, na Região de Entre Douro e Minho, a maior concentração de quotas leiteiras. Como se pode verificar pela imagem seguinte (Figura 16), o concelho da Póvoa de Varzim apresenta valores máximos de quotas leiteiras (> 50.000 ton).

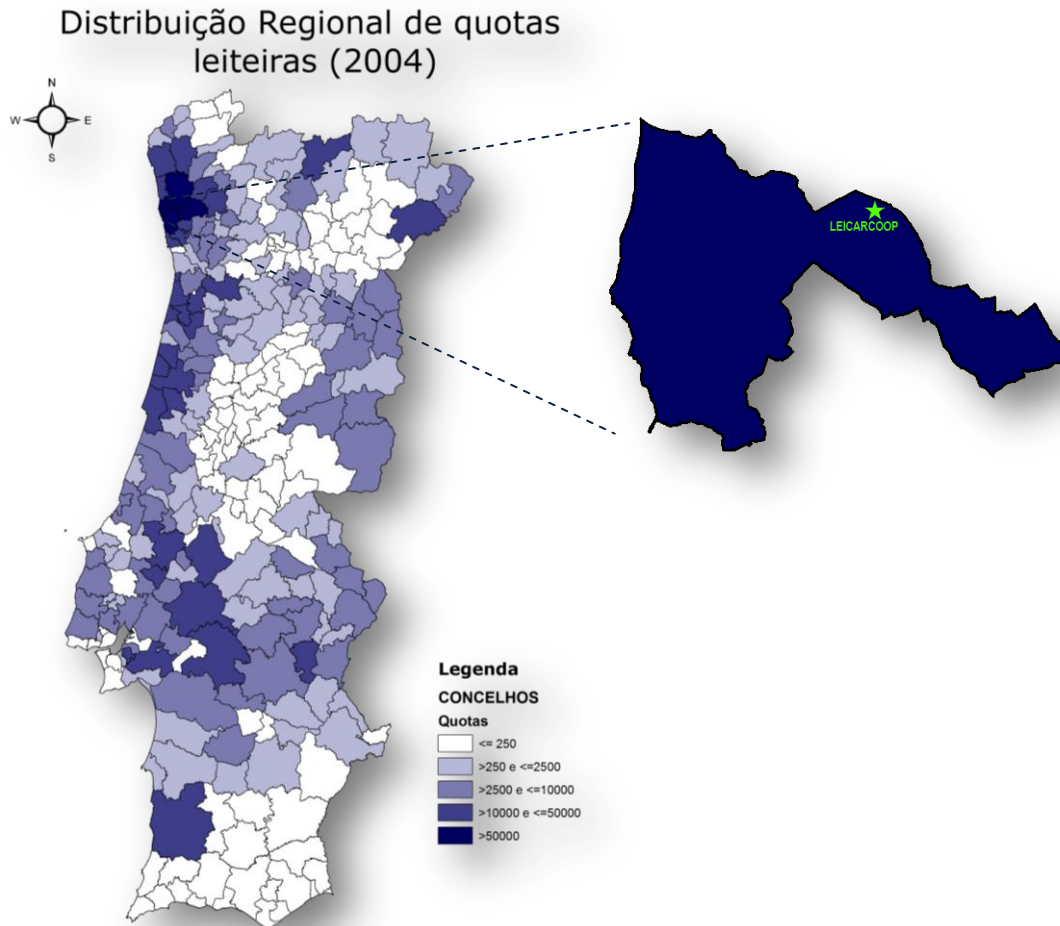


Figura 16 – Distribuição regional das quotas leiteiras (2004)
 Fonte: MADRP, 2007

De acordo com o Regulamento (CE) N.º 1242/2008, a Comissão Europeia classifica as explorações agrícolas em grupos homogéneos segundo a Orientação Técnico-Económica (OTE) e a Dimensão Económica (DE), de forma a permitir a caracterização e a comparação das diversas estruturas e sistemas de produção agrícolas da EU.

De acordo com o Recenseamento Agrícola (INE, 2009) “esta tipologia baseia-se no Valor de Produção Padrão (VPP), isto é, no valor monetário unitário da produção agrícola de cada atividade, que serve para o cálculo do Valor de Produção Padrão Total (VPPT) e para a determinação da respetiva DE da exploração. A OTE de uma exploração é determinada através da avaliação do contributo que as diferentes produções agrícolas têm na formação do respetivo VPPT.”

As regiões com maior contribuição para o VPPT nacional são o Alentejo (22%) e o Ribatejo (31,7%). Na Região de Entre Douro e Minho verifica-se uma contribuição, para o VPPT agrícola nacional, de 12%, equivalente a 11,2 mil euros, dos quais 21% são de DE muito pequenas, 13% de DE pequenas, 21% de DE médias e 45% DE grandes.

Segundo a OTE, (INE, 2011) na Região de Entre Douro e Minho as explorações com orientações combinadas são claramente dominantes, representando 52% do universo, seguindo-se as explorações especializadas em herbívoros (22%) e em viticultura (10%). Apesar da importância do sector leiteiro na região, as explorações especializadas em bovinos de leite apenas representam 5%.

A LEICARCOOP é um importante interposto de leite, quer a nível regional, quer a nível nacional. A maioria dos fornecedores de leite da LEICARCOOP está sediada na Póvoa de Varzim (38 fornecedores) e nos concelhos vizinhos, nomeadamente em Barcelos, com um total de 27 fornecedores, destacando-se, a este nível, a freguesia de Balazar, concelho da Póvoa de Varzim, com o maior número de fornecedores de leite (18 fornecedores). A rede de fornecedores de leite da LEICARCOOP estende-se a nível nacional. No continente, existem fornecedores sediados em 5 distritos, dois dos quais no Alentejo, apresentando uma significativa contribuição para a LEICARCOOP (Figura 17).

Assim, o leite fornecido à LEICARCOOP tem como origem diversas fontes geográficas a nível nacional, o que faz deste entreposto leiteiro, um importante centro de comercialização de leite e derivados.

Fornecedores de Leite por distrito

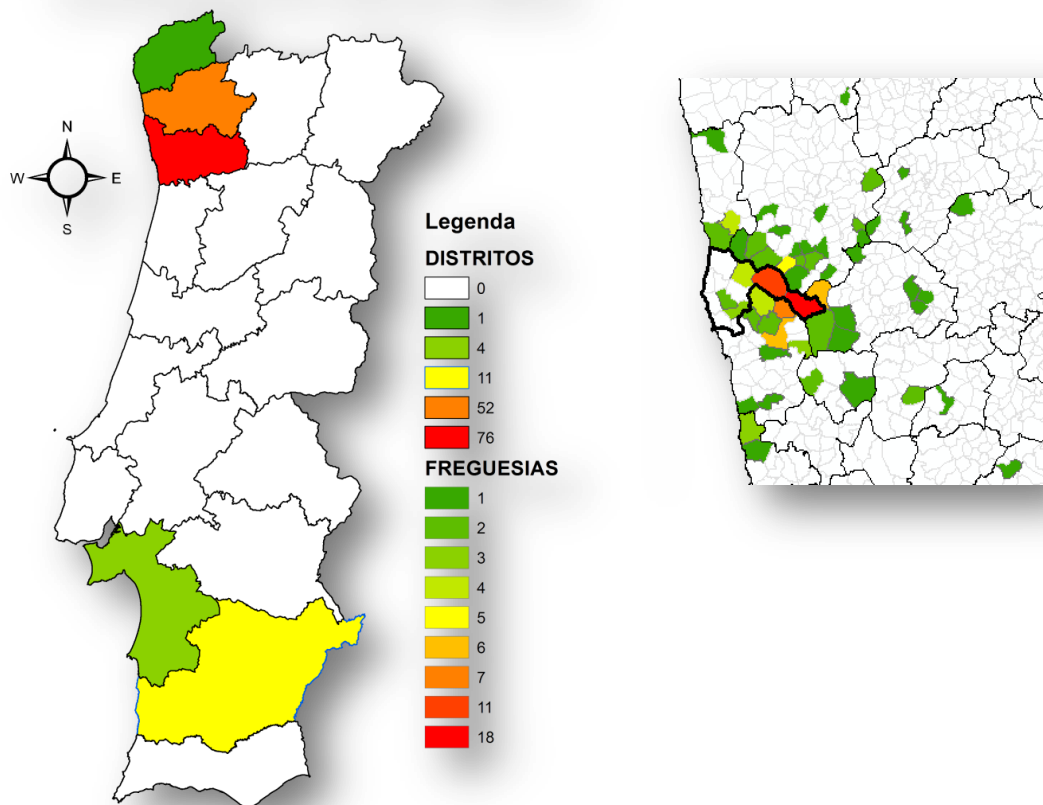


Figura 17 – Fornecedores de leite para a LEICARCOOP por distrito e freguesias
Fonte: LEICARCOOP

3.5.11 Ordenamento do Território

Para caracterizar o ordenamento do território analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 13).

Tabela 13 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no ordenamento do território

Parâmetros	Recursos	Metodologia
PNOT	PNOT	Consulta
Rede Natura 2000	ICNB	
Ordenamento do território	PDM da Póvoa de Varzim	
REN		
RAN	Paisagem e contributo para a classificação do Solo Rural (ICETA, 2004)	
Estrutura ecológica em solo rural		
Acessos	mapas.sapo.pt	
Tráfego	Instituto de Infraestruturas Rodoviárias, IP (InIR, 2011)	
Metro de superfície	Metro do Porto, SA	

O concelho da Póvoa de Varzim insere-se na AMP e não se encontra em área protegida pela Rede Natura 2000, nem em zona de Reserva Agrícola Nacional (RAN). A área envolvente à LEICARCOOP pertence à Reserva Ecológica Nacional (REN), tendo sido a área de implementação da LEICARCOOP, destacada da mesma. Este facto pode ser comprovado pela Portaria n.º 31/2011 e encontra-se contemplado no Plano Diretor Municipal (PDM) como área abrangida pela suspensão parcial do PDM.

O concelho da Póvoa de Varzim é servido por duas autoestradas (A28 e A7), que drenam o tráfego de longo curso nas direções N-S e E-W, respetivamente. A EN13, em conjunto com a EN205 e EN206, formam a principal rede distribuidora de tráfego no concelho da Póvoa de Varzim. Esta rede é densificada pela EN502, EN503 e EN504 que são responsáveis pelo escoamento do trânsito ao nível das freguesias. A freguesia de S. Pedro de Rates é servida pela EN206 e EN504, e estradas municipais, que a ligam às freguesias vizinhas.

Verificou-se que, no ano de 2010 e primeiro trimestre de 2011, os meses com maior tráfego correspondem aos meses de Julho e Agosto. Na A28 há um maior fluxo de trânsito no troço sul, comparativamente com o troço norte, ou seja, há um maior volume de tráfego entre a Póvoa de Varzim e o Porto, do que entre a Póvoa de Varzim e o norte do País. Denotou-se uma diminuição do volume de tráfego, quer na A28, quer na A7 entre os anos de 2010 e 2011, correspondendo esta diminuição à introdução de portagens na A28.

O acesso ao concelho pode, também, ser feito por metro de superfície desde a cidade do Porto, através da linha B.

3.5.12 Património Histórico – Arqueológico e Arquitetónico

Para caracterizar o Património Histórico analisaram-se os parâmetros mencionados na tabela seguinte utilizando os recursos correspondentes, recorrendo à metodologia mencionada (Tabela 14).

Tabela 14 – Parâmetros, recursos e metodologia utilizados no património histórico

Parâmetros	Recursos	Metodologia
Informação Histórica da Vila de São Pedro de Rates	Relatório sobre a avaliação do descritor do património arqueológico, arquitetónico e etnológico (2012); Empatia – arqueologia, Lda.	Consulta
Património Identificado		

Previamente à execução da prospeção sistemática das áreas afetadas pelo projeto, procedeu-se ao levantamento dos valores patrimoniais existentes (incluindo

classificados, em vias de classificação ou em estudo) a nível regional. Para a pesquisa foram utilizadas as bases de dados disponibilizadas pelas instituições competentes no domínio da proteção do património arquitetónico e arqueológico (IGESPAR, IP e Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana, IP, que agrega parte da Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos).

Por razões óbvias deu-se especial relevo ao património situado na freguesia de S. Pedro de Rates. Após o referido levantamento documental procedeu-se a um trabalho de prospeção sistemática na área afetada pelo projeto.

S. Pedro de Rates apresenta uma incidência patrimonial com alguma relevância, porém, dos elementos patrimoniais identificados, apenas dois têm proteção: a Igreja S. Pedro de Rates, classificada como Monumento Nacional e o Pelourinho como Imóvel de Interesse Público.

No local onde está implementada a LEICARCOOP, e na sua envolvente, não se encontram elementos com valor arqueológico e/ou arquitetónico.

3.6 Previsão de Impactes e Medidas de Mitigação e/ou Potenciação

No EIA fez-se uma análise dos efeitos que o processo produtivo da LEICARCOOP poderá ter nos fatores ambientais, durante as diferentes fases do projeto, nomeadamente aquando das obras de ampliação, no decorrer da atividade da LEICARCOOP e aquando da sua desativação. Com base nesta análise, elaborou-se, de acordo com 6 graus de classificação (Tabela 15), uma matriz de impactes (Tabela 16, Tabela 17 e Tabela 18) que permite resumir as ações realizadas em cada fase do projeto, e os respetivos impactes delas resultantes.

Foram igualmente analisadas as medidas a serem implementadas, nas três fases do projeto, para as ações passíveis de causarem efeitos nefastos em algum dos referidos fatores ambientais, bem como medidas que ampliem ou reforcem efeitos positivos e benéficos resultantes das mesmas ações.

De seguida descrevem-se, para os fatores ambientais, os efeitos que se preveem nas três fases do projeto e as medidas propostas para reduzir/eliminar com um efeito negativo e aumentar um efeito positivo.

3.6.1 Geologia e Geomorfologia

Para a ampliação da ETA e da ETAR será retirado solo de um talude existente, prolongando-se, assim, a infraestrutura da mesma.

Sendo alterada a forma do talude por remoção de parte do volume de terra que o compõe, define-se que esta alteração é negativa quando se trata da morfologia do solo.

Uma vez que só parte do talude será retirado, existe a possibilidade, da parte do talude que se manterá, vir a sofrer instabilidade, que embora seja mínima dadas as reduzidas dimensões do referido talude, serão consideradas como um impacte negativo. Desta forma, sugere-se que se opte por obras de engenharia que garantam a estabilidade do talude após remoção de parte do seu solo.

Sugere-se, como medida geral, que os veículos e máquinas de construção utilizem os caminhos já existentes dentro da unidade industrial.

3.6.2 Solo e Uso do Solo

Com a escavação e movimentação do solo, as unidades litológicas do solo serão afetadas e ser-lhe-á retirada a sua cobertura, resultando num efeito negativo mas pouco significativo, dada a área restrita da obra e sendo o solo que compõe o atual talude, resultado do amontoado de solo retirado da obra original da construção da LEICARCOOP. Desta forma, sugere-se que o solo extraído seja encaminhado para destinos autorizados ou utilizá-lo, caso possua características adequadas, para plantar vegetação própria da região.

No decorrer do processo produtivo da LEICARCOOP, na fase de exploração, se surgir alguma anomalia no tratamento do efluente na ETAR, pode-se suceder uma contaminação do solo. No entanto este acontecimento apresenta uma baixa probabilidade de ocorrência. Como medida preventiva sugere-se a aplicação de uma camada impermeável aquando da fase de construção a fim de evitar possíveis contaminações do solo, e proceder, periodicamente, a análises visuais ao solo e à vegetação aí ocorrente, para despistar possíveis fugas de materiais potencialmente poluidores do solo.

Finalizando com uma fase futura, aquando da desativação da LEICARCOOP, se os Resíduos de Construção e Demolição (RCD), em vez de serem corretamente encaminhados, forem depositados sem qualquer controlo, existe a possibilidade destes contaminarem o solo. Dado que a LEICARCOOP pretende um bom encaminhamento de todos os seus resíduos, cumprindo as disposições legais em vigor, a probabilidade destes serem depositados sem controlo é muito pequena.

Assim, a sugestão apresentada no EIA será a de se efetuar uma correta demolição e condução das infraestruturas para os locais apropriados, bem como, se algum solo se apresentar contaminado, deve ser enviado para tratamento em local autorizado para o efeito.

3.6.3 Recursos Hídricos

Na fase de ampliação da nave industrial existente, da ETA e da ETAR, pensa-se que a movimentação de pesados possa compactar o solo, preenchendo assim os pontos de entrada de água do exterior para os aquíferos. Sendo que este acontecimento não perturba significativamente o aquífero, sugere-se que o acesso à obra ocorra sempre numa mesma área, estando assim a referida compactação condicionada apenas a uma área. Quando a obra terminar, deve-se proceder à escarificação do solo compactado.

No decorrer do processo produtivo da LEICARCOOP, na fase de exploração, poderá ocorrer uma diminuição da quantidade de água do aquífero por extração da mesma através dos três furos e de um poço para consumo da unidade industrial. Deve-se efetuar, assim, a medição do nível freático dos furos e do poço de onde é extraída a água para consumo da unidade industrial.

3.6.4 Fauna e Flora

Como já referido, com a escavação do solo no talude, o coberto vegetal deste será removido e, embora seja de pequenas dimensões, não originando efeitos nefastos de maior, propõe-se que haja uma replantação de vegetação numa área equivalente à do solo retirado, num outro local da fábrica, no caso do solo se encontrar em boas condições para o efeito.

Com a movimentação de solo prevê-se ainda que as poeiras se depositem na vegetação existente, porém, sendo a obra de pequena envergadura, não se espera que este depósito seja significativo.

Por último, nesta fase de ampliação da obra, devido a processos da construção, julga-se que pode haver uma perturbação alimentar ou de nidificação para alguns animais. No entanto, este facto, embora negativo para os animais, deverá cingir-se à área mais próxima da unidade, e como o período das obras será curto, afetará com pouca relevância os animais.

Após o início do processo produtivo, caso ocorra uma anomalia no tratamento do efluente, prevê-se que a Ribeira Fonte da Granja, para onde este é lançado, apresente um aumento de nutrientes. Como já referido, a probabilidade deste

acontecimento ocorrer é muito pequena uma vez que a ETAR foi projetada e será ampliada de acordo com as melhores tecnologias disponíveis, que assegurarão a constante produção de um efluente tratado de elevada qualidade, com características adequadas para descarga na Ribeira da Fonte da Granja. Para controlar possíveis fugas deve-se definir uma rede de pontos de amostragem.

Prevê-se ainda, a perturbação de comportamentos alimentares e/ou nidificantes de alguns animais, com o ruído proveniente das máquinas afetas à LEICARCOOP, porém em pequena dimensão. E, sendo que o único animal com estatuto de conservação, o peixe esgana-gata, tem uma probabilidade quase nula de existir na Ribeira da Fonte da Granja, verificou-se a possibilidade deste ser negativamente afetado se o oxigénio dissolvido diminuir por alguma anomalia do tratamento das águas residuais. Como já referido, a probabilidade deste acontecimento ocorrer é muito pequena.

Quando ocorrer a desativação da LEICARCOOP, com os trabalhos de desmantelamento da unidade industrial poderá haver um depósito de poeiras na vegetação envolvente porém, tal como na fase de ampliação da infraestrutura, sendo a obra de pequena envergadura, não se espera que este depósito seja significativo.

Espera-se também o aumento dos níveis sonoros provenientes da maquinaria, podendo alterar comportamentos alimentares e/ou de nidificação dos animais. No entanto, prevê-se que os afete em pequena escala.

Nesta fase, propõe-se que todas as operações de desmantelamento da infraestrutura sejam planeadas, por forma a encaminhar corretamente os resíduos para destinos autorizados, que sejam implementadas medidas para o rápido desenvolvimento da vegetação, acompanhando-as sempre que necessário, e que esta área a recuperar seja vedada, impedindo o acesso por forma a se proteger o coberto vegetal.

3.6.5 Qualidade do Ambiente – Água

Aquando das obras de ampliação prevê-se um aumento da turvação da água em consequência da entrada de partículas finas para as linhas de água superficiais, sendo este um acontecimento pouco provável de ocorrer e de reduzido significado. Assim, propõe-se que a movimentação de terras seja realizada em períodos de reduzida ou nula precipitação.

Podem ocorrer derrames acidentais de substâncias poluentes devido à movimentação de veículos e máquinas de apoio à construção. Embora a probabilidade de ocorrerem tais derrames seja baixa, merecem particular atenção de forma a serem

prevenidos. Assim sugere-se que haja inspeções e revisões periódicas a todas as máquinas e equipamentos utilizados no âmbito da obra.

Na fase de exploração, mediante os parâmetros esperados do efluente lançado pela LEICARCOOP após tratamento na ETAR, espera-se uma melhoria da qualidade da água da Ribeira da Fonte da Granja devido à diluição desta.

Na fase de desativação prevê-se a lixiviação e contaminação pelos RCD, se estes forem depositados em local não controlado. Desta forma, sugere-se que se controlem os RCD e se encaminhem corretamente para um destino autorizado, bem como algum solo que se possa encontrar contaminado.

3.6.6 Qualidade do Ambiente – Ar

Durante a fase de construção prevê-se um aumento de poluentes emitidos pelos veículos inerentes às atividades de construção e um aumento de poeiras associado ao processo de escavação para implementação da infraestrutura.

Com o início do processo produtivo da LEICARCOOP, como se verificou, haverá um aumento de emissões poluentes devido ao aumento do número de veículos pesados nas estradas de acesso à unidade industrial, e às emissões poluentes através das chaminés da mesma. No entanto, encontrando-se estes sempre dentro de valores legais, como também se verificou, o efeito desta ação será pouco relevante. Desta forma, sugere-se que seja garantida uma boa operação e manutenção das caldeiras, e uma otimização dos percursos dos veículos que efetuam a recolha de leite e a distribuição de produtos.

Na fase de desativação da unidade industrial espera-se, novamente, um aumento de poluentes emitidos pelos veículos inerentes às atividades de desmantelamento e demolição bem como o aumento de poeiras também decorrentes das atividades referidas.

3.6.7 Qualidade do Ambiente - Ruído

O aumento do tráfego rodoviário e das máquinas relativas às obras de ampliação, aumentarão os níveis sonoros na envolvente à LEICARCOOP, no entanto, em ambos os casos, com pouco significado.

Prevê-se um aumento dos níveis sonoros após o início do processo produtivo, com a maquinaria em funcionamento e os veículos pesados de recolha de leite e de distribuição de produtos, embora com pouco significado.

Na fase de desativação da LEICARCOOP os níveis de ruído aumentarão devido à movimentação da maquinaria da obra e ao ruído do processo de desmantelamento, embora também seja uma ação com um efeito pouco significativo.

Para as três fases, sugere-se que sejam medidos os valores de ruído nas duas zonas sensíveis identificadas junto da LEICARCOOP, para que os valores limite impostos pela legislação sejam cumpridos, salvaguardando assim a saúde e bem-estar das populações.

3.6.8 Sócioeconomia

A ampliação da nave industrial existente, da ETA e da ETAR possibilitará a criação de postos de trabalho o que, embora por tempo curto, terá um efeito positivo. Desta forma, para que este efeito seja uma mais-valia para a localidade, sugere-se que se opte por mão-de-obra local.

Com o início do processo produtivo, também será necessária a criação de postos de trabalho, quer para o processo em si, quer para a ETAR. Desta forma, para que a mais-valia seja local, sugere-se, novamente, que seja dada preferência à mão-de-obra local.

Prevê-se ainda um aumento da dinâmica económica resultante do início do processo de tratamento e embalamento de leite. Desta forma sugere-se um envolvimento e acompanhamento da Junta de Freguesia e da Autarquia no sentido de integrar a política de desenvolvimento local.

Com a desativação da LEICARCOOP perder-se-á a dinâmica económica que a recolha do leite e comércio de gado possibilitam, sendo que esta detém uma dimensão que vai do local ao nacional, e ainda da distribuição e venda de leite, nomeadamente derivada das exportações. Desta forma a desativação da LEICARCOOP terá um efeito com significado negativo para a economia.

Naturalmente que o desmantelamento da infraestrutura criará postos de trabalho, ainda que temporários, onde se sugere que a mão-de-obra local tenha preferência.

Tabela 15 – Grau de classificação de impactes

Grau	Classificação
	Impacte negativo muito significativo
	Impacte negativo significativo
	Impacte negativo pouco significativo
	Impacte positivo pouco significativo
	Impacte positivo significativo
	Impacte positivo muito significativo

Fase de Desativação

Tabela 18 – Matriz de impactes (fase de desativação)

Fator ambiental	Descrição	Classificação	Tipo	Significância	Magnitude	Duração	Dimensão espacial	Reversibilidade
Clima								
Impacte.CL.D.01	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais								
Impacte.GG.D.01	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Solo e uso do solo								
Impacte.SUS.D.01	Contaminação do solo por depósito não controlado dos RCD resultantes da demolição da infraestrutura	Negativo	Pouco Provável	Significativo	Baixa	Temporário	Local	Reversível
Recursos Hídricos								
Impacte.RH.D.01	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Património Natural – fauna e flora								
Impacte.PN.D.01	Deposição de poeiras no coberto vegetal envolvente	Negativo	Certo	Pouco Significativo	Baixa	Permanente	Local	Reversível
Impacte.PN.D.02	Aumento dos níveis de pressão sonora devido à circulação de maquinaria	Negativo	Certo	Pouco Significativo	Baixa	Temporário	Local	Reversível
Impacte.PN.D.03	Perturbação de comportamentos alimentares e/ou nidificantes devido a processos de demolição	Negativo	Certo	Pouco Significativo	Baixa	Temporário	Local	Reversível
Qualidade do Ambiente - Água								
Impacte.QAG.D.01	Lixiviação e contaminação por destino não conforme dos RCD resultantes da desativação da infraestrutura industrial	Negativo	Pouco Provável	Significativo	Média	Temporário	Local	Reversível
Qualidade do Ambiente - Ar								
Impacte.QA.D.01	Emissões de NO2, PM10 e Co associado ao tráfego de veículos inerentes às atividades de desmantelamento e demolição	Negativo	Certo	Pouco Significativo	Baixa	Temporário	Local	Reversível
Impacte.QA.D.02	Empoeiramento associado às atividades de desmantelamento e demolição de infraestruturas	Negativo	Certo	Pouco Significativo	Baixa	Temporário	Local	Reversível
Qualidade do Ambiente - Ruído								
Impacte.R.D.01	Aumento dos níveis sonoros devido à movimentação de maquinaria	Negativo	Certo	Pouco Significativo	Baixa	Temporário	Local	Reversível
Impacte.R.D.02	Aumento dos níveis sonoros devido ao desmantelamento da infraestrutura	Negativo	Certo	Pouco Significativo	Baixa	Temporário	Local	Reversível
Paisagem								
Impacte.P.D.01	Alteração do uso do solo para restituição do local para zonas agrícolas ou florestal e/ou silvo pastorícia	Positivo	Certo	Significativo	Baixa	Permanente	Local	Reversível
Sócioeconomia								
Impacte.SE.D.01	Alteração da dinâmica económica e financeira regional e nacional proveniente da recolha de leite e comércio de gado	Negativo	Certo	Muito Significativo	Elevada	Permanente	Nacional	Reversível
Impacte.SE.D.02	Diminuição da atividade económica nacional resultante da distribuição e venda de leite, nomeadamente derivada das exportações	Negativo	Certo	Muito Significativo	Elevada	Permanente	Nacional	Reversível
Impacte.SE.D.03	Criação de postos de trabalho resultantes da do desmantelamento das infraestruturas e encaminhamento das mesmas para locais apropriados	Positivo	Certo	Significativo	Baixa	Temporário	Local	Irreversível
Ordenamento do Território								
Impacte.OT.D.01	Diminuição do tráfego de veículos	Positivo	Certo	Pouco Significativo	Média	Temporário	Regional	Reversível
Património histórico – arqueológico e arquitetónico								
Impacte.PH.D.01	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

n.a. – não aplicável

3.7 Plano de Monitorização

O Plano de Monitorização presente no EIA define a recolha periódica de dados relativos aos fatores ambientais que sofrerão efeitos (positivos ou negativos) com as ações decorrentes em cada uma das fases referidas (na ampliação das infraestruturas, no decorrer do processo produtivo e na desativação da LEICARCOOP).

Desta forma o plano de monitorização contém metodologias, frequências de monitorização, e valores limite a cumprir, de acordo com a legislação em vigor, para os fatores Património Natural – Fauna e Flora, Qualidade do Ambiente – Ar, Recursos Hídricos e Qualidade do Ambiente – Água, por forma a recolher informação sobre a evolução destes mesmos fatores no desenrolar do projeto, melhorando continuamente o seu desempenho ambiental.

Tabela 19 – Plano de monitorização

Domínio de monitorização	Subdomínio de monitorização	Parâmetro a Monitorizar	Método	Local de amostragem	Valores limite	Periodicidade dos relatórios de monitorização
PATRIMÓNIO NATURAL	Levantamento da fauna piscícola	Caracterização da composição específica, abundância e estrutura populacional	Metodologia oficial de monitorização do INAG - Protocolo de amostragem e análise para a fauna piscícola	Um ponto de amostragem a montante e outro ponto de amostragem a jusante da zona de lançamento do efluente	n.a.	Anual nos primeiros 5 anos, sujeito a revisão após este período
	Levantamento da fauna terrestre	Evolução das comunidades	Métodos diretos (armadilhas) ou indiretos (pegadas, dejetos, etc.), determinação do H.S.I. (Habitat Suitability Index)	Num raio de 100 metros em torno da LEICARCOOP		
	Levantamento da flora/vegetação		Metodologia de cartografia aplicada a localização de quadrados de flora/vegetação			
RECURSOS HÍDRICOS	Captação da água nos furos e poços	Nível freático	Sondas de nível	Poços e furos onde é efetuada a extração de água	n.a.	Mensal
QUALIDADE DO AMBIENTE - AR	Poluentes contemplados no artigo 19º do Decreto-Lei n.º 78/2004	Partículas	Gravimetria	Fontes Fixas	VLE fixados no Anexo I da Portaria n.º 677/2009 de 23 de Junho	Variável (consoante os caudais mássicos dos poluentes, de acordo com o Decreto-Lei n.º 78/2004)
		CO	Infravermelhos não dispersivos			
		NO _x	Quimiluminescência			
		SO ₂	Titulometria			
		H ₂ S	Iodometria / Titulometria			
		O ₂	Paramagnético			
		CO ₂	Infravermelhos não dispersivos			
		H ₂ O	Gravimetria			

Tabela 19 – Plano de monitorização (continuação)

Domínio de monitorização	Subdomínio de monitorização	Parâmetro a Monitorizar	Método	Local de amostragem	Valores limite	Periodicidade dos relatórios de monitorização
QUALIDADE DO AMBIENTE - ÁGUA	Parâmetros físico-químicos de acordo com o definido no Dec. Lei nº. 236/98, de 1 de Agosto e nos Critérios para classificação de massas de água - Rios e Albufeiras (INAG)	Temperatura	Termometria	Recolha de amostras em 2 pontos de amostragem, um a montante e outro jusante do ponto de lançamento do efluente Recolha de amostras em 2 pontos de amostragem, um a montante e outro jusante do ponto de lançamento do efluente	De acordo com o DL 236/98 de 1 de Agosto e Critérios para classificação do estado das massas de água - Rios e Albufeiras (INAG) De acordo com o DL 236/98 de 1 de Agosto e Critérios para classificação do estado das massas de água - Rios e Albufeiras (INAG)	Mensal
		Oxigénio Dissolvido	Método de Winkler ou Método eletroquímico			
		Taxa de Saturação em oxigénio	n.d.			
		Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO ₅)	Determinação de O ₂ dissolvido antes e após cinco dias de incubação a 20°C K 1°C ao abrigo da luz, com adição de um inibidor da nitrificação			
		Carência química de Oxigénio (CQO)	Método do dicromato de potássio			
		Condutividade elétrica a 20°C (média)	Eletrometria			
		pH	Eletrometria			
		Alcalinidade	Titrimetria			
		Dureza	n.d.			
		Sólidos Suspensos Totais	Centrifugação (tempo mínimo de cinco minutos; aceleração média de 2800 g a 3200 g), secagem a 105°C e pesagem. Filtração através de membrana filtrante de 0,45 mm, secagem a 105°C e pesagem			
		Nitratos	Espectrometria de absorção molecular			
		Nitritos	SFA Análise Automatizada de Fluxo Contínuo Segmentado			
		Azoto amoniacal	Espectrometria de absorção molecular			
		Azoto total	SFA Análise Automatizada de Fluxo Contínuo Segmentado 48 horas V ou P - 250 ml Refrigeração ou Titrimetria			
		Orto fosfatos	n.d.			
Fósforo total	n.d.					

n.d. – não definido no DL nº236/98 de 1 de Agosto e/ou nos Critérios para classificação do estado das massas de água - Rios e Albufeiras (INAG)

n.a. – não aplicável

3.8 Situação Futura Sem Projeto

Neste ponto procura-se analisar a situação futura sem a implementação do projeto, ou seja, a antevisão das tendências futuras previsíveis, nas suas várias dimensões, numa eventualidade de não ocorrer a ampliação da nave industrial existente e ampliação da ETA e da ETAR da LEICARCOOP.

Numa primeira análise, em relação às componentes ambientais, não se esperam impactes positivos significativos no caso de a ampliação não ocorrer, uma vez que a unidade industrial já se encontra a laborar como centro de recolha de leite, sendo que o tratamento e embalamento de leite, de natas ou misturados poderá causar impactes negativos pouco significativos, como descrito nos pontos anteriores, sobre a caracterização da situação de referência e identificação, caracterização e classificação de impactes.

Em segunda análise, convém realçar que, a nível socioeconómico, o resultado seria de uma magnitude com alguma importância, pelo facto de ser indiscutível a importância económica que a LEICARCOOP tem, não só no concelho da Póvoa de Varzim, como também a nível nacional pelas grandes quantidades de leite exportadas. A ampliação da nave industrial existente permitirá o tratamento e embalamento de leite, de natas e misturados, tornando a LEICARCOOP uma empresa, no panorama nacional e internacional, mais competitiva e empreendedora, sendo ainda mais relevante nos dias de hoje, onde o investimento por parte das empresas Portuguesas tem um papel preponderante na economia nacional.

Assim, perder-se-ia uma oportunidade de dinamização económica, de potencial desenvolvimento regional e nacional, e de criação de postos de trabalho.

3.9 Lacunas de Informação

Assume-se que possam existir lacunas de informação no que se refere quer aos vários fatores analisados, quer às informações provenientes de fontes administrativas e bibliográficas.

Das referidas lacunas destacam-se a não realização de um levantamento de campo da fauna e flora do local onde está implementado o centro de recolha de leite da LEICARCOOP, e a não obtenção do volume de terras a remover para a ampliação da nave industrial existente. No âmbito da Qualidade do Ambiente - Ar detetou-se uma lacuna na informação relativamente aos dados de tráfego para todas as estradas

consideradas, dado terem sido utilizados apenas os dados de tráfego diretamente afetos ao projeto.

No entanto, em termos globais considera-se não existirem lacunas técnicas ou de conhecimento com significado, realizando-se a avaliação do projeto de forma rigorosa e adequada de forma a prever os impactes que o projeto de ampliação da LEICARCOOP irá provocar sobre o meio ambiente local.

3.10 Conclusões do EIA

Neste capítulo do EIA o resultado que se pretendia era executar um resumo que permitisse fazer um balanço dos pontos positivos e negativos do projeto em questão.

Para isso, enunciaram-se, sucintamente, os passos seguidos para elaboração do EIA, os impactes ambientais e socioeconómicos negativos e positivos que resultam das ações de construção, execução e desativação do projeto, as medidas de mitigação e/ou potenciação propostas para os impactes negativos e medidas de potenciação para os positivos.

Por fim, identificaram-se quais os fatores ambientais que deveriam ser alvo de medidas de monitorização no futuro.

Com a referida conclusão consegue-se ter uma ideia global do projeto, os efeitos das ações no ambiente e na sócioeconomia, quais as medidas de mitigação e/ou potenciação que se pretendem adotar para um determinado impacte negativo e as que se pretendem reforçar para os impactes positivos.

Desta forma, para as várias fases do projeto, são esperados impactes negativos nos fatores “Património Natural – Fauna e Flora”, “Geologia e Geomorfologia”, “Qualidade do Ambiente - Água”, “Recursos Hídricos”, “Qualidade do Ambiente - Ruído”, “Qualidade do Ambiente - Ar”, “Solo e Uso do Solo” e “Ordenamento do Território” e impactes positivos nos fatores “Sócio-economia”, “Qualidade do Ambiente – Água”, “Ordenamento do Território” e “Paisagem”.

Na fase de construção destacam-se como impactes negativos a possibilidade de haver derrames acidentais de substâncias poluentes, devido à movimentação de veículos e máquinas de apoio à construção, a diminuição da recarga hídrica por colmatação de pontos de entrada de água para os aquíferos em consequência da compactação do solo, o aumento de emissões de NO₂, PM₁₀ e CO associado ao tráfego de veículos inerentes às actividades de construção e o aumento dos níveis sonoros devido a todas as operações inerentes à execução da obra, e como positivos

a criação de postos de trabalho resultantes das obras de ampliação e remodelação do edifício industrial existente e da ampliação da ETA e da ETAR.

Na fase de exploração destacam-se como impactes negativos a eutrofização causada por fuga de efluente não tratado, aumento de emissões de NO₂, PM₁₀ e CO, associado ao funcionamento das fontes fixas e tráfego de pesados, e como positivo a melhoria da qualidade da água do meio hídrico receptor devido à diluição deste, provocada pelo lançamento de efluente de melhor qualidade, a criação de postos de trabalho especializados durante a fase de exploração para assegurar a manutenção e bom funcionamento da ETAR, a criação de postos de trabalho para o tratamento e embalamento do leite, de natas ou de misturas e a dinâmica económica criada pelo início do tratamento e embalamento do leite.

Na fase de desativação, numa possibilidade de encerrar a indústria leiteira, prevê-se como principais impactes negativos a alteração da dinâmica económica e financeira regional e nacional proveniente da recolha de leite e comércio de gado, a diminuição da actividade económica nacional resultante da distribuição e venda de leite, nomeadamente derivada das exportações e a contaminação do solo por depósito não controlado dos RCD resultantes da demolição da infra-estrutura. Como impactes positivos a alteração do uso do solo para restituição do local para zonas agrícolas ou florestal e/ou silvopastorícia, a criação de postos de trabalho resultantes do desmantelamento das infra-estruturas e encaminhamento das mesmas para locais apropriados e a diminuição do tráfego de veículos.

Como principais medidas de mitigação e/ou potenciação de impactes sugere-se a colocação de uma camada impermeável a fim de evitar possíveis contaminações do solo, encaminhar corretamente o solo resultante da escavação para destinos autorizados, ou utiliza-lo, caso possua as características adequadas, para plantar vegetação própria da região havendo assim uma reposição verde da área, evitar a utilização de diferentes possibilidades de acesso ao local da obra, de modo que a compactação do terreno ocorra sempre numa mesma área; finda a obra, proceder à escarificação do solo compactado, efetuar inspecções e revisões periódicas a todas as máquinas e equipamentos utilizados no âmbito da obra, optar pela mão-de-obra local e é aconselhado um acompanhamento e envolvimento da junta de freguesia e da autarquia, no sentido de integrar a política de desenvolvimento local

São ainda propostas medidas de monitorização para os fatores “Património Natural – Fauna e Flora”, “Qualidade do Ambiente - Ar”, “Recursos Hídricos” e “Qualidade do Ambiente - Água” e que pretendem salvaguardar situações de risco,

avaliar a eficácia das medidas propostas, e assegurar que as medidas preconizadas e postas em prática são eficazes e permitem reduzir os impactes identificados.

4 Conclusões

Um EIA está dependente de várias componentes que, de diferentes formas, tornam a sua execução num complexo desafio.

A componente tempo aliada à pesquisa e aquisição de dados necessários à execução do EIA, principalmente da caracterização da situação de referência são, certamente, as que mais flexibilidade, agilidade e imprevisto exigem.

Sendo a legislação aplicada ao processo de AIA rigorosa, e o documento de EIA tão detalhado quanto às várias etapas que o compõe, seria de esperar que a elaboração do EIA fosse metódica e de execução única. No entanto, sem nunca descuidar o contexto legal, a estratégia que se adota inicialmente para executar um descritor ambiental, vai sendo alterada pela referida dificuldade de obter dados específicos, ou porque as instituições responsáveis por estes não os disponibilizam de imediato (ou apenas mediante pagamento), ou por muitos dados estarem desfasadas no tempo e não corresponderem ao período que se pretende, entre outros.

É, assim, necessário considerar estratégias secundárias à estratégia inicial para ultrapassar possíveis obstáculos, mantendo a qualidade da primeira escolha.

A nível técnico, na caracterização da situação de referência dos fatores ambientais, a maior dificuldade correspondeu ao grau de detalhe que cada descritor deve ter mediante a dimensão do projeto em questão.

A elaboração da matriz de impactes revela-se de difícil execução quando há lacunas de conhecimento prático, uma vez que se torna difícil visualizar e classificar os impactes que as ações nas diferentes fases do projeto têm no ambiente.

É indiscutível que a multidisciplinaridade da formação em Ciências e Tecnologia do Ambiente permite um conhecimento de várias áreas, de forma não aprofundada, dando uma visão geral que em muito ajuda projetos que tocam as diferentes áreas ambientais. No entanto, por vezes, é essencial que se complemente o conhecimento e competências em determinadas matérias.

A possibilidade de consultar, na CCNR-N, documentos idênticos elaborados por diferentes empresas é um meio eficaz e prático de aprendizagem, que se deve ter em conta aquando da elaboração de EIA.

A possibilidade de participar em todas as fases da execução de um EIA, aliada à possibilidade de interagir com profissionais experientes em diversas áreas, contactar e adquirir dados de diversas entidades, constatar e solucionar problemas, não só

consolidam os conhecimentos adquiridos durante a formação mas também incitam a aprofundar e adquirir novos conhecimentos.

5 Referências

5.1 Bibliografia

Partidário, M. R., Jesus, J., (1994): “Avaliação do Impacte Ambiental”, Centro de Estudos de Planeamento e Gestão do Ambiente. Costa da Caparica.

Partidário, M. R., Jesus, J., (2003): “Fundamentos de Avaliação de Impacte Ambiental”, Universidade Aberta. Lisboa.

5.2 Relatórios Técnicos

Administração da Região Hidrográfica do Norte, IP (2000): “Plano de Bacia Hidrográfica do Ave”, 1ª fase, Vol. 1.

Agroconsultores e Geometral (1995): “Memória da Carta dos Solos e Carta de Aptidão da Terra de Entre Douro e Minho”.

Andresen, T. (2004): “Estrutura Ecológica da Área Metropolitana do Porto”, ICETA – Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agroalimentares.

Andresen, T. (2004): “Paisagem e contributo para a classificação do Solo Rural”, ICETA – Universidade do Porto.

Cabral, M. J., Almeida, J., Almeida, P. R., Dellinger, D., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M. E., Palmeirim, J. M., Queiroz, A. I., Rogado, L., Santos-Reis, M., (2008): “Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal”, Assírio & Alvim, Lisboa.

Centro de Estudos da Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto: “Plano Diretor Municipal da Póvoa de Varzim”.

Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M., Neto, C., (1998): “Biogeografia de Portugal Continental”, Quercetea, Vol. 0, Págs. 5-56.

Direção Regional de Agricultura da Região do Entre Douro e Minho (2007): “Plano de Ordenamento da Bacia Leiteira Primária do Entre Douro e Minho”, Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas.

Instituto Geográfico Português, (2005): “Atlas de Portugal”, Lisboa.

Instituto Nacional de Estatística, I.P, (2011): “Recenseamento Agrícola 2009 – Análise dos principais resultados”, Lisboa.

Marques, T. S., Fernandes, J. A. R., (2008): “Plano Regional de Ordenamento do Território da Região do Norte”, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.

Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Gabinete de Planeamento e Políticas, (2007): "Leite e lacticínios – diagnóstico sectorial".

Teixeira, C., Medeiros, A. C., Assunção, C. T. (1965): "Notícia explicativa da Folha 9-A (Póvoa de Varzim) da Carta Geológica de Portugal (1:50.000) de 1965", Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

5.3 Legislação

Decreto-Lei nº 178/2006 de 5 de Setembro. Diário da República nº 171 - I Série. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

Decreto-Lei nº 46/2008 de 12 de Março. Diário da República nº 51 – I Série. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

Decreto-Lei nº 78/2004 de 3 de Abril. Diário da República nº 80 - I Série A. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente. Lisboa.

Decreto-Lei nº 236/1998 de 1 de Agosto. Diário da República nº 176 - I Série A. Ministério do Ambiente. Lisboa.

Decreto-Lei nº 236/1998 de 1 de Agosto. Diário da República nº 176 - I Série A. Ministério do Ambiente. Lisboa.

Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio. Diário da República nº 102 - I Série A. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa.

Lei nº 11/1987 de 7 de Abril. Diário da República nº81 – I Série. Assembleia da República. Lisboa.

Lei nº 13/2002 de 19 de Fevereiro. Diário da República nº 42 – I Série A. Assembleia da República. Lisboa.

Portaria nº 677/2009 de 23 de Junho. Diário da República nº 119 - I Série. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa

Portaria nº 330/2001 de 2 de Abril. Diário da República nº 78 – I Série B. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Lisboa.

5.4 Cartografia

Carta Neotectónica de Portugal (1:1.000.000) de 1988

Corine Land Cover, Caetano, M. et al, 2009

Folha 1 da Carta Hidrogeológica de Portugal (1:200.000) de 1998

Folha 83 (Vila Nova de Famalicão) da Carta Militar (1:25000) série M 888 edição 3 –
16E – 1997

Folha 9 (Região de Entre Douro e Minho) da Carta da Aptidão da Terra (1:100.000) de
1996

Folha 9 (Região de Entre Douro e Minho) da Carta de Solos (1:100.000) de 1996

Folha 9-A (Póvoa de Varzim) da Carta Geológica de Portugal (1:50.000) de 1965

Folha Sul da Carta das Fontes e do Risco de Contaminação da Região de Entre Douro
e Minho (1:100.000) de 1999

5.5 Web grafia

<http://mapas.sapo.pt>

<http://maps.google.pt>

<http://metrodoporto.pt>

<http://sniamb.apambiente.pt>

<http://snirh.pt>

<http://www.apambiente.pt>

<http://www.epa.gov/region1/nepa>

<http://www.icnb.pt>

<http://www.igeo.pt>

<http://www.ine.pt>

<http://www.inir.pt>

<http://www.meteo.pt>

http://www3.uma.pt/alfa/checklist_flora_pt.html