

**TESCO – COMPONENTES PARA
AUTOMÓVEIS, LDA.**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RELATÓRIO SÍNTESE

Junho 2010

**TESCO – COMPONENTES PARA
AUTOMÓVEIS, LD^a**

Estudo de Impacte Ambiental

Relatório Síntese

Histórico do Documento

Trabalho/Proposta N.º 0533.001		Refª do Documento: Relatório Síntese			
Revisão	Descrição	Editado	Verificado	Autorizado	Data
0	Estudo de Impacte Ambiental – Relatório Síntese	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>	<i>[Handwritten Signature]</i>	2/16/10

(Página em Branco)

ÍNDICE

1	Introdução	1
1.1	Identificação e enquadramento do projecto	1
1.2	Identificação da entidade licenciadora	1
1.3	Equipa técnica responsável pelo EIA e período de elaboração	1
1.4	Metodologia	2
1.4.1	Enquadramento Legislativo	2
1.4.2	Faseamento do estudo e metodologias específicas	4
1.4.2.1	Fase 0 – Definição da necessidade de estudo do EIA	4
1.4.2.2	Fase 1 – Estudo e Identificação de Condicionantes Ambientais	5
1.4.2.3	Fase 2 – Estudo de Impacte Ambiental	9
1.4.3	Estrutura do Relatório do EIA	10
2	Objectivos e Justificação do Projecto	11
2.1	Descrição dos Objectivos e da Necessidade do Projecto	11
2.2	Antecedentes do Projecto e respectiva Conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor	11
2.2.1	Processos de Licenciamento	11
3	Descrição dos Estudos e Projectos que antecederam a Construção do Edifício Fabril existente	13
3.1	Estudos e recolha de informação referentes ao terreno seleccionado	13
3.2	Caracterização da Concepção	13
3.3	Estudo de alternativas	17
3.3.1	Melhores técnicas disponíveis e princípios de eco-eficiência	17
3.4	Localização do Projecto	18
3.4.1	Enquadramento Administrativo e Geográfico	18
3.4.2	Áreas sensíveis	20
3.4.3	Instrumentos de Ordenamento do Território em vigor	20
3.4.4	Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública	21
3.4.5	Equipamentos e infraestruturas relevantes potencialmente afectados	21
3.5	Fase de Exploração	21
3.5.1	Principais actividades	21
3.5.1.1	Principais Materiais	28
3.5.1.2	Energia	29
3.5.1.3	Abastecimento de Água	30
3.5.1.4	Águas Residuais	31
3.5.1.5	Efluentes Gasosos	32
3.5.1.6	Resíduos	33
3.5.1.7	Ruído	34
3.5.2	Sistema de Gestão Ambiental	35
3.5.3	Desactivação	35
3.6	Programação temporal do Projecto em estudo	35
4	Caracterização da Situação de Referência	36
4.1	Enquadramento Geral	36
4.2	Clima	36
4.2.1	Caracterização climática	36
4.2.1.1	Temperatura do ar	38
4.2.1.2	Precipitação	39
4.2.1.3	Humidade relativa do ar	41
4.2.1.4	Frequência e velocidade media do vento	42
4.2.2	Classificação climática	43
4.3	Geologia, geomorfologia e sismicidade	45
4.3.1	Enquadramento geomorfológico e geotectónico	45
4.3.2	Tectónica e Sismicidade	45
4.4	Recursos hídricos e Qualidade da Água	48
4.4.1	Recursos hídricos subterrâneos	48
4.4.2	Recursos hídricos superficiais	49
4.4.2.1	Introdução	49

4.4.2.2	Caracterização da Bacia Hidrográfica e dos Recursos Hídricos na Área em Estudo ...	50
4.4.2.3	Necessidades e Disponibilidades de Água	51
4.4.2.4	Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais	51
4.5	Solos e Ocupação do Solo	55
4.5.1	Introdução	55
4.5.2	Caracterização.....	55
4.5.3	Ocupação do Solo	58
4.6	Ecologia	59
4.6.1	Enquadramento	59
4.6.2	Caracterização da Flora e Vegetação	59
4.6.2.1	Caracterização bioclimática, biogeográfica e fitossociológica	59
4.6.2.2	Elenco florístico e estatuto de conservação	59
4.6.3	Fauna.....	60
4.6.3.1	Elenco Faunístico	60
4.6.3.2	Espécies de elevado interesse para a conservação	60
4.6.4	Biótopos e Habitats	60
4.7	Qualidade do Ar.....	60
4.7.1	Caracterização.....	68
4.8	Ruído	70
4.8.1	Enquadramento legal	70
4.8.2	Caracterização do ambiente sonoro actual.....	72
4.8.2.1	Zonamento acústico	72
4.9	Condicionantes Biofísicas, Urbanísticas e Servidões	73
4.9.1	RAN e REN.....	73
4.9.2	Zonas de risco de incêndio.....	74
4.9.3	Pontos de água	74
4.9.4	Condicionantes Urbanísticas.....	75
4.9.5	Servidões relacionadas com Aeroportos, Aeródromos e Heliportos.....	75
4.9.6	Vértices Geodésicos.....	75
4.9.7	Infraestruturas do Sistema de Abastecimento de Água.....	75
4.9.8	Rede eléctrica de Muito Alta Tensão (MAT)	76
4.9.9	Feixes Hertzianos	76
4.10	Património arqueológico, arquitectónico e etnológico.....	76
4.10.1	Enquadramento	76
4.11	Paisagem.....	76
4.11.1	Estrutura Geral da Paisagem	76
4.12	Socio-economia	78
4.12.1	Demografia	78
4.12.1.1	Evolução demográfica	78
4.12.1.2	Famílias	78
4.12.1.3	Parque habitacional	79
4.12.2	Povoamento e estrutura urbana	79
4.12.3	Actividades económicas	79
4.12.4	Infraestruturas Viárias	80
4.13	Ordenamento do Território	82
4.13.1	Considerações Prévias.....	82
4.13.2	Instrumentos de Ordenamento.....	82
4.13.3	Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão	83
4.13.4	Planos Regionais.....	83
4.13.4.1	Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Ave	83
4.13.4.2	Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho	83
4.13.4.3	Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT Norte)	85
4.13.4.4	Programa Operacional Regional do Norte (POR Norte)	85
4.14	Evolução na Ausência de Projecto.....	85
5	Análise de Impactes.....	88
5.1	Metodologia de Avaliação	88
5.2	Identificação das principais acções do projecto geradoras de impactes sobre o ambiente.....	88
5.2.1	Tipologia de impactes.....	88
5.3	Análise de Impactes Ambientais por Descritor e Medidas de Mitigação	89
5.3.1	Clima.....	89

5.3.2	Geologia, geomorfologia e sismicidade	89
5.3.3	Recursos hídricos e qualidade da água.....	89
5.3.3.1	Recursos Hídricos subterrâneos.....	89
5.3.3.2	Recursos Hídricos Superficiais	90
5.3.3.2.1	Impactes Ambientais	90
5.3.3.2.2	Medidas de Mitigação	91
5.3.4	Solos e Ocupação do Solo.....	91
5.3.4.1	Impactes Ambientais	91
5.3.4.2	Medidas de Mitigação	92
5.3.5	Ecologia.....	92
5.3.5.1	Impactes Ambientais	92
5.3.6	Qualidade do Ar	92
5.3.6.1	Impactes Ambientais	92
5.3.6.2	Medidas de Mitigação	93
5.3.7	Ambiente sonoro	93
5.3.7.1	Impactes Ambientais	93
5.3.7.2	Medidas de Mitigação	94
5.3.8	Resíduos	94
5.3.8.1	Impacte Ambiental.....	94
5.3.8.2	Medidas de Mitigação	94
5.3.9	Condicionantes Biofísicas, Urbanísticas e Servidões.....	95
5.3.10	Património	95
5.3.11	Paisagem	95
5.3.12	Socio-economia.....	95
5.3.12.1	Fase de exploração.....	95
5.3.12.2	Medidas de mitigação	95
5.3.13	Ordenamento do Território.....	95
5.4	Avaliação de Impactes Ambientais e Medidas de Mitigação	96
5.4.1	Considerações Prévias	96
6	Plano de Monitorização	99
6.1	Aspectos a monitorizar.....	99
6.2	Relatórios de monitorização.....	99
7	Lacunas de Conhecimento.....	100
8	Conclusões	101
9	Bibliografia	102

ÍNDICE DE FIGURAS (no texto)

Figura 1 – Delimitação da área de estudo.....	5
Figura 2 – Blocos de betão.....	14
Figura 3 – Aplicação mista: alvenaria constituída por blocos de betão branco, e parte superior composta por painéis sanduíche.....	14
Figura 4 - Painel de fachada metálico, tipo sanduíche, isolamento em poliuretano no interior. Acabamento lacado.....	14
Figura 5 - Painel de cobertura metálico, tipo sanduíche, isolamento em poliuretano no interior. Acabamento lacado.....	14
Figura 6 - Aplicação de painéis translúcidos em policarbonato em fachada.....	15
Figura 7 - Pormenor do encaixe e aplicação do painel em policarbonato.....	15
Figura 8 - Pormenor do painel alveolar.....	15
Figuras 9 e 10 - Exemplo de grelha metálica e sua aplicação em parede de alvenaria de blocos.....	15
Figura 11 - Chaminé eólica de extracção natural.....	15
Figura 14 – Enquadramento Administrativo.....	19
Figura 15 – Zonas sensíveis situadas na envolvente do projecto.....	20
Figura 17 – Injecção de alumínio nos moldes.....	23
Figura 18 – Torre de Refrigeração.....	24
Figura 19 – Equipamento de Extracção e Filtragem KMA Ultravent – Filtro de Entrada.....	25
Figura 20 - Electro filtro com duas secções de filtragem.....	26
Figura 21 – Processo de Escareamento com Furação.....	27
Figura 22 - Localização da estação climatológica de Santo Tirso.....	37
Figura 23 – Frequência e velocidade do vento.....	43
Figura 24 – Divisão de Portugal Continental segundo a classificação de Koppen.....	44
Figura 25 – Placas Sísmicas - Fonte: spes-sismica.....	45
Figura 26 – Carta de Isossistas de Intensidade Máxima.....	46
Figura 27 – Carta de Zonas de Intensidade Sísmica.....	47
Figura 28 – Zonas sísmicas de Portugal Continental (segundo o RSAEEP).....	47
Figura 29 – Unidades Hidrogeológicas de Portugal Continental.....	48
Figura 30 – Bacia Hidrográfica onde está inserida a Unidade Industrial.....	50
Figura 31 - Evolução das classificações – Fonte: Anuário Qualidade da Água Superficial, SNIRH.	53
Figura 32 – Estações de monitorização analisadas.....	54
Figura 33 – Carta Litológica.....	56
Figura 34 – Carta de Solos.....	56
Figura 35 – Capacidade de Uso do solo.....	57
Figura 36 – Rede de monitorização da qualidade do ar da Região Norte.....	61
Figura 37 – Concentrações de dióxido de enxofre obtidas para Portugal Continental.....	62
Figura 38 – Concentrações de dióxido de azoto obtidas para Portugal Continental.....	63
Figura 39 – Concentrações de ozono obtidas para Portugal Continental.....	64
Figura 40 - Estações de Monitorização de Qualidade do Ar na Aglomeração do Vale do Ave.....	67
Figura 41 – Estação de monitorização seleccionada.....	67

Figura 42 – Planta de Ordenamento do Território do PDM de Vila Nova de Famalicão	73
Figura 43 – Carta de Risco de Incêndio.....	74
Figura 44 – Distância em Linhas Recta aos Pontos de Água no Distrito de Braga	75
Figura 45 - Centro de armazenamento e distribuição do Lidl (Sudoeste)	77
Figura 46 – Espaços verdes envolventes	77
Figura 47 – Entrada Principal para a Unidade Industrial	77
Figura 48 – Vista Nascente, que mostra via ainda em execução pelos serviços camarários.....	77
Figura 49 – Mapa de Estradas na proximidade da Fábrica	81
Figura 50 – Linhas e serviços da Rede Ferroviária Nacional na proximidade da área de estudo	81

ÍNDICE DE QUADROS (no texto)

Quadro 1 – Equipa Técnica responsável pelo EIA	2
Quadro 2 – Resumo das respostas obtidas junto das entidades contactadas no âmbito do EIA.....	7
Quadro 3 – Consumo anual previsto das principais matérias primas / subsidiárias	28
Quadro 4 – Previsão dos Consumo anuais de energia	30
Quadro 5 – Caracterização analítica da água da captação subterrânea.....	31
Quadro 6 – Quantidades Estimadas de Resíduos Produzidos.....	33
Quadro 7 – Valores de temperatura do ar na Estação de Santo Tirso.....	38
Quadro 8 – Precipitação e evaporação na Estação de Santo Tirso.....	39
Quadro 9 – N.º de dias com precipitação na Estação de Santo Tirso.....	40
Quadro 10 – Humidade relativa do ar na Estação de Santo Tirso	41
Quadro 11 – Velocidade do vento na Estação de Santo Tirso.....	42
Quadro 12 – Direcção do vento na Estação de Santo Tirso.....	43
Quadro 13 – Características da Estação de Monitorização.....	53
Quadro 14 – Características de Estação de Monitorização.....	54
Quadro 15 - Fontes e características fisico-químicas dos poluentes englobados no índice de qualidade do ar (Fonte: Sítio da Qualar – www.qualar.pt).....	69
Quadro 16 – Limites dos níveis sonoros enquadrados no Regime Legal de Ruído, Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.....	72
Quadro 17 – Períodos de Referência enquadrados no Regime Legal de Ruído, Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro (artº 13º , nº 1)	72
Quadro 18 – Evolução da População Residente entre recenseamentos de 1991 e 2001.....	78
Quadro 19 – Evolução do número de famílias clássicas entre 1991 e 2001.....	79
Quadro 20 – Variação do Parque Habitacional.....	79
Quadro 21 – Evolução da Taxa de actividade e Taxa de desemprego, entre 1991 e 2001	80
Quadro 22 – População activa, por sector de actividade, em 1991 e 2001.	80
Quadro 23 – Avaliação de Impactes e Medidas de Mitigação.....	97

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS (Volume 2)

- Desenho 1** – Principais equipamentos num raio de 10 km.
- Desenho 2** – Planta de localização (Extrato de Carta Militar nº 97)
- Desenho 3**– Extrato da Planta de Condicionantes (Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão)
- Desenho 4** – Extrato da Planta de Ordenamento do Território (Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão)
- Desenho 5** – Planta de Implantação – Confrontações
- Desenho 6** – Planta de Implantação
- Desenho 7** – Planta de Zonamento Piso 0
- Desenho 8** – Planta de Zonamento Piso 1
- Desenho 9** – Planta de Zonamento Piso 2
- Desenho 10** – Planta de Zonamento Cobertura
- Desenho 11** – Planta Síntese de Fluxos
- Desenho 12** – Planta de Equipamentos - Piso 0
- Desenho 13** – Planta de Equipamentos - Piso 1
- Desenho 14** – Planta de Equipamentos - Piso 2
- Desenho 15** – Planta de Equipamentos – Cobertura
- Desenho 16** – Cortes Verticais
- Desenho 17** – Planta de Implantação – Captação águas subterrâneas
- Desenho 18** – Planta de Implantação da Rede de Drenagem Externa à Instalação
- Desenho 19** – Fontes Pontuais Emissoras de Efluentes Gasosos para a Atmosfera (Piso 0)
- Desenho 20** - Fontes Pontuais Emissoras de Efluentes Gasosos para a Atmosfera (Piso 2)
- Desenho 21** – Planta de localização das áreas de armazenamento temporário de resíduos
- Desenho 22** – Fontes de Ruído – Piso 0

ÍNDICE DE ANEXOS (Volume 3)

Volume 1 – Relatório Síntese, que corresponde ao presente documento;

Volume 2 – Peças Desenhadas

Volume 3 – Anexos, que incluem:

Anexo A – Correspondência com entidades

Anexo B – Fichas de Equipamentos

Anexo C – Recursos Hídricos

Anexo D – Qualidade do Ar

Anexo E – Estudo Geológico e Contaminação de Solos

Anexo F – Certificado ISO 14001

Anexo G – Ruído

Anexo H – Programa de Monitorização

Volume 4 – Resumo Não Técnico

GLOSSÁRIO

<i>Termo</i>	<i>Definição</i>
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
EIA	Estudo de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
EM	Estrada Municipal
EN	Estrada Nacional
Impacte ambiental	Conjunto de alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas em parâmetros ambientais e sociais, num determinado período de tempo e numa determinada área, resultantes da realização de um projecto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projecto não viesse a ter lugar.
Impacte ambiental directo	Advém das actividades inerentes à implementação, exploração ou desactivação do projecto de investimento.
Impacte ambiental indirecto	Desencadeado pelas actividades inerentes à implementação, exploração ou desactivação do projecto de investimento, sem contudo derivar directamente da acção do projecto.
Impacte ambiental negativo	Ocorre sempre que produza danos no ambiente.
Impacte ambiental positivo	Ocorre sempre que produza benefícios ou reduza danos no ambiente.
Impactes cumulativos	Resultam do projecto em associação com a presença de outros projectos, existentes ou previstos, bem como dos projectos associados.
L_{den}	Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno
L_d	Indicador de ruído diurno
L_e	Indicador de ruído do entardecer
L_n	Indicador de ruído nocturno
RAN	Reserva Agrícola Nacional
REN	Reserva Ecológica Nacional
ZEC	Zona Especial de Conservação
ZPE	Zona de Protecção Especial
IBA	Important Bird Area
SNIRH	Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos
PBH	Plano de Bacia Hidrográfica

(Página em branco)

1 Introdução

1.1 Identificação e enquadramento do projecto

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) tem por objecto o aumento de capacidade de produção da Instalação Fabril da Empresa Tesco – Componentes para Automóveis, Lda (CAE – Rev.3 n.º 29320), localizada no concelho de Vila Nova de Famalicão e na freguesia de Ribeirão.

A pretensão em análise a ser implementada na nave fabril existente pressupõe a instalação de novos equipamentos para fusão de alumínio, moldagem de componentes para automóveis e seu acabamento, equipamentos que se pretende reforcem a capacidade produtiva para níveis que em conformidade com o Decreto-lei n.º 69/2000, de 03 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-lei n.º 197/2005, de 8 Novembro exigem a realização do presente estudo

A realização deste empreendimento é da responsabilidade da Tesco – Componentes para Automóveis, Lda que, para efeitos do presente EIA, assume o papel de “Proponente”.

1.2 Identificação da entidade licenciadora

O Decreto-lei n.º 69/2000, de 03 de Maio, com a redacção dada pelo Decreto-lei n.º 197/2005, de 8 Novembro, confere ao Ministério da Economia (Direcção Regional de Economia do Norte) a função de Entidade Licenciadora e de Autoridade de AIA à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.

1.3 Equipa técnica responsável pelo EIA e período de elaboração

O EIA foi elaborado pela WS Atkins (Portugal) Lda. – Projectistas e Consultores Internacionais, no período compreendido entre Janeiro de 2009 e Janeiro de 2010, que mobilizou para o efeito a equipa técnica que consta do Quadro 1.

Quadro 1 – Equipa Técnica responsável pelo EIA

NOME	HABILITAÇÃO ACADÉMICA	ÁREA DE RESPONSABILIDADE
Andreia Rocha	Eng. ^a do Ambiente	Coordenação Geral do EIA Qualidade do Ambiente, Ordenamento do Território e Áreas Condicionadas
António Luz do Rosário	Eng. ^o Civil	Socio-economia
Hugo Faria	Técnico de Ambiente	Ruído
Carlos Miranda	Geólogo	Geologia, Solos (LQA Ambiente)
Carla Velez	Arquitecta	Fisiografia e Paisagem
Marco Pires	Desenhador (AutoCAD e ArcView)	Cartografia

1.4 Metodologia

Com o presente EIA, pretende-se dotar a Tesco de um instrumento de apoio que permita:

- Introduzir nesta fase, as recomendações, ao nível da escolha e instalação dos novos equipamentos, consideradas como necessárias com vista a evitar, minimizar ou compensar os potenciais impactes ambientais negativos e potenciar os positivos;
- Dar cumprimento às disposições legais necessárias ao licenciamento da actividade industrial.

Apresenta-se seguidamente o enquadramento legislativo e normativo que foi considerado na elaboração do presente EIA, o faseamento dos trabalhos desenvolvidos e metodologias específicas associadas e, por fim, a estrutura geral do Relatório Síntese do EIA, com a indicação dos volumes que o compõem.

1.4.1 Enquadramento Legislativo

O presente EIA dá resposta ao requerido nos diplomas legais em vigor sobre esta matéria, nomeadamente:

- O Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, que transpôs para a ordem jurídica nacional as alterações introduzidas pela Directiva nº 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março de 1997 à Directiva nº 85/337/CEE. As linhas de orientação para a realização do EIA decorrem do Conteúdo Mínimo do EIA, tal como definido no Artigo 12º e Anexo III do Decreto-Lei nº 69/2000.
- A Portaria nº 330/2001, de 2 de Abril de 2001, veio estabelecer as normas técnicas respeitantes aos conteúdos da Proposta de Definição de âmbito (PDA), do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), neste se entendendo abrangido, naturalmente, o Resumo Não Técnico (RNT), e do Relatório de Conformidade Ambiental do projecto de execução (RECAPE), com a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) correspondente, e, finalmente, aos relatórios de monitorização (RM) a apresentar à Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (Autoridade de AIA).

- Mais recentemente, foi publicado o Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro, que altera o Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, transpondo parcialmente para a ordem jurídica interna a Directiva nº 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio, relativa à participação do público na elaboração de certos planos e programas relativos ao ambiente, na parte em que este altera a Directiva nº 85/337/CEE, do Conselho, de 27 de Junho, já alterada pela Directiva nº 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março. Este diploma legal republica o Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, com alterações relativas a algumas disposições processuais relativas ao processo de AIA, estabelecendo igualmente um novo conteúdo mínimo para o EIA.

Foram ainda tomadas em consideração todas as disposições legais e regulamentares decorrentes do normativo legal vigente, com incidência nomeadamente, no ordenamento do território e na protecção de valores culturais e/ou naturais, de onde se destacam:

- Decreto-lei n.º 142/2008, de 24 de Julho que estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade e revoga os Decretos-Leis n.os 264/79, de 1 de Agosto, e 19/93, de 23 de Janeiro;
- Decreto-lei n.º 140/99, de 24 de Abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, que clarifica os sítios da Rede Natura 2000, as Zonas Especiais de Conservação (ZEC) e as Zonas de Protecção Especial (ZPE);
- Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, que aprova o regime legal sobre poluição sonora, e tem como objectivo prevenir o ruído e o controlo da poluição sonora;
- Decreto-lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, que clarifica e objectiva as tipologias de áreas integradas na Rede Ecológica Nacional (REN), estabelecendo os critérios para a sua delimitação assinalando as respectivas funções e identificando os usos e as acções que nelas são admitidos;
- Decreto-lei n.º 196/89, de 14 de Junho, contemplando as disposições legais relativas à Reserva Agrícola Nacional (RAN), que visa defender e proteger as áreas de maior aptidão agrícola e garantir a sua afectação à agricultura, revogado pelo Decreto lei nº 73/2009, de 31 de Março (aplicável em regime transitório);
- Decreto-lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, estabelece medidas de protecção relativamente aos sobreiros e azinheiras;
- Decreto-Lei nº47/94, de 22 de Fevereiro, estabelece o regime económico e financeiro da utilização relativo ao Domínio Público Hídrico;
- Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro, que define a Lei de Bases do Património Cultural Português;
- Decreto-Lei nº 124/2006, de 28 de Junho, que revoga o Decreto-lei n.º 156/2004, de 30 de Junho, e que estabelece as medidas e acções a desenvolver no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção e Protecção da Floresta contra Incêndios.
- Decreto-lei nº 236/98, de 01 de Agosto, que estabelece normas, critérios e objectivos de qualidade com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos principais usos;
- Decreto-lei n.º 276/99, de 23 de Julho, que define as linhas de orientação da política de gestão da qualidade do ar, alterado pelo Decreto-lei nº 279/2007, de 6 de Agosto;
- Decreto-lei n.º 78/2004, de 17 de Março, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera, fixando os princípios, objectivos e instrumentos apropriados à garantia da protecção do recurso natural ar, bem como as medidas, procedimentos e obrigações dos operadores das instalações abrangidas, com vista a evitar ou reduzir a níveis aceitáveis a poluição atmosférica originada nessas

mesmas instalações. Estabelece as dimensões e regras de construção das chaminés industriais. Este diploma foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 126/2006, de 3 de Julho.

- Portaria n.º 675/2009, de 23 de Junho, que fixa os valores limite de emissão de aplicação geral (VLE gerais) aplicáveis às instalações abrangidas pelo Decreto-lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.
- Portaria n.º 263/2005, de 17 de Março, que fixa novas regras para o cálculo da altura de chaminés a que se referem os artºs 29º a 31º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, e definição das situações em que devem para esse efeito ser realizados estudos de poluentes atmosféricos.
- Portaria n.º 80/2006, de 23 de Janeiro, que fixa os limiares mássicos máximos e mínimos de poluentes atmosféricos previstas nos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.
- Decreto-lei nº 173/2008, de 26 de Agosto, que estabelece o regime jurídico relativo à prevenção e controlo integrados da poluição, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2008/1/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de Janeiro. a)- Revoga o DL nº 194/2000, de 21 de Agosto, com as alterações introduzidas pelos D.L. nºs 152/2002, de 23 de Maio, 69/2003, de 10 de Abril, 233/2004, de 14 de Dezembro, 130/2005, de 16 de Agosto, 178/2006, de 5 de Setembro e 183/2007 de 9 de Maio. b)- Revoga o artº 41 do DL nº 178/2006, de 5 de Setembro c)- Revoga o nº 1 do artº 3º e o artº 4º do D.L. nº 288/2007, de 17 de Agosto;
- Decreto-lei nº 209/2008, de 29 de Outubro, que estabelece o regime de exercício da actividade industrial (REAI) e revoga o Decreto-lei nº 69/2003, de 10 de Abril, e respectivos diplomas regulamentares;

1.4.2 Faseamento do estudo e metodologias específicas

Atendendo à fase de desenvolvimento em que se encontra o projecto em análise, o presente EIA foi desenvolvido em três fases metodológicas distintas:

- Fase 0 – Definição da necessidade de estudo do EIA;
- Fase 1 – Identificação e Estudo de Condicionantes Ambientais;
- Fase 2 – Identificação e Avaliação dos Impactes Ambientais resultantes da implementação do Projecto de Aumento de Capacidade Produtiva.

Cada uma das fases do estudo utilizará uma metodologia própria, que se passa a descrever.

1.4.2.1 Fase 0 – Definição da necessidade de estudo do EIA

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) cumpre o estabelecido no Decreto-lei n.º 69/2000, de 03 de Maio, n.º 4 do Anexo II no referente a instalações de Produção e Transformação de metais, alínea d) – Fusão, incluindo ligas de metais não ferrosos, excluindo os metais preciosos, incluindo produtos de recuperação (afinação, moldagem em fundição, etc).

O proponente, opera presentemente, com uma capacidade produtiva instalada de 17,4 ton/dia de fusão de ligas de alumínio e pretende aumentar a sua capacidade produtiva para 52,8 ton/d, sendo que no enquadramento em AIA esta alteração por si só atinge o limiar de sujeição a AIA.

Na Figura 1 apresenta-se a delimitação da área de estudo considerada:

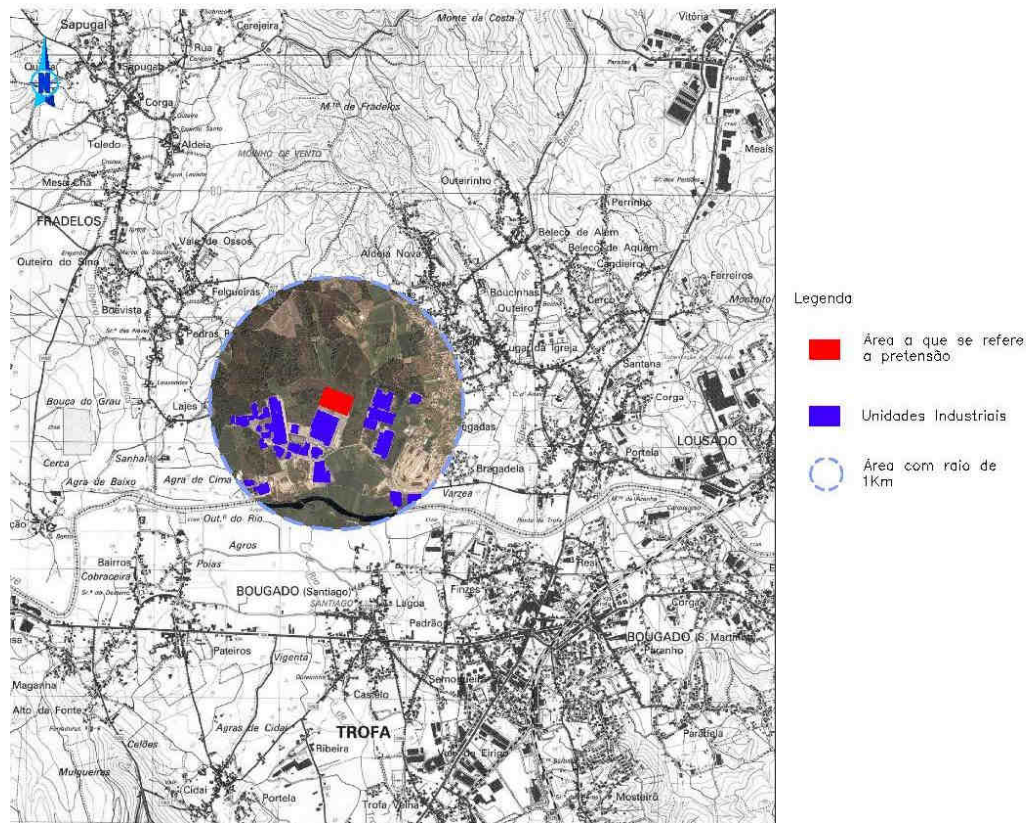


Figura 1 – Delimitação da área de estudo

Recomenda-se ainda a consulta nas Peças Desenhadas dos Desenhos 1 e 2.

1.4.2.2

Fase 1 – Estudo e Identificação de Condicionantes Ambientais

a) Contactos com entidades eventualmente interessadas

Após a definição do estudo foram solicitados elementos a entidades com jurisdição sobre a zona e em matérias de interesse para o estudo, às quais foi informada a localização da Unidade Industrial e objectivo do projecto.

No decurso da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental foram, assim, solicitadas informações às seguintes entidades:

- ADAPTA - Associação para a Defesa do Ambiente e do Património na Região da Trofa;
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA);
- APIF - Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais
- ADP – Águas de Portugal, SA;
- Águas do Ave, S.A.;
- Associação Nacional de Municípios Portugueses;
- Associação de Municípios do Vale do Ave;

- Autoridade Florestal Nacional (AFN);
- Agência para a Prevenção de Incêndios Florestais (APIF);
- Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM) – Instituto de Comunicações de Portugal (ICP);
- Centro de Estudos de Avifauna Ibérica (CEAI);
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N);
- Conselho Nacional do Ambiente e do Desenvolvimento Sustentável (CNADS);
- Direcção Geral de Recursos Florestais (DGRF);
- Direcção Geral da Administração Interna
- Direcção Geral de Ordenamento de Território e Desenvolvimento Urbano – DGOTDU
- Direcção Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Direcção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR);
- Direcção Geral de Saúde (DGS);
- Direcção Regional de Economia do Norte;
- Estradas de Portugal (EP);
- Grupo de Estudo de Ordenamento do Território e Ambiente - GEOTA;
- Gabinete de Apoio Técnico do Vale Douro Superior;
- Instituto da Água (INAG);
- Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB);
- Instituto Geográfico de Portugal (IGP);
- Instituto Geográfico Português – Delegação Norte;
- Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico, IGESPAR;
- Instituto Português de Arqueologia - Extensão do Minho e Douro Litoral, Distrito de Braga;
- Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão;

O pedido de informações foi realizado a 12 e 13 de Janeiro de 2009. No **Anexo A** apresenta-se, assim, a correspondência trocada, nomeadamente, as cartas enviadas pela ATKINS e as respostas das entidades.

Das entidades que enviaram resposta, seleccionaram-se as informações consideradas relevantes para o projecto em estudo, sendo igualmente apresentados os elementos tidos como essenciais durante a fase 1 do EIA, os quais se apresentam no quadro seguinte:

Quadro 2 – Resumo das respostas obtidas junto das entidades contactadas no âmbito do EIA

ENTIDADE	RESPOSTA / CONDICIONANTE		
	Data de emissão	Informação	Condicionantes identificadas
Instituto de GESPAR	16-01-2009	A dispensa de acompanhamento arqueológico solicitada com o fundamento, da implementação do aumento de capacidade produtiva não necessitar de quaisquer movimentação de solos do local, foi telefonicamente deferida	Sem condicionantes para a implementação do Projecto em estudo
Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão	16-03-2009	O terreno onde localizam as Instalações da Tesco está integrado em Espaço Industrial, segundo a Planta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão. Este Espaço Industrial está caracterizado por uma ocupação predominantemente industrial e logística, onde a alteração da capacidade transformadora da instalação industrial está prevista no RPDM para os Espaços Industriais e nos parâmetros definidos para Construções Industriais e de Armazenagem.	Sem condicionantes para a implementação do Projecto em estudo. Verifica-se que os terrenos da fábrica do proponente situam-se fora dos limites de protecção da Variante à N14
Autoridade Nacional de Comunicação – ANACOM	04-03-2009	A zona não se encontra presentemente sujeita a qualquer condicionamento decorrente da existência de ligações hertzianas ou centros radioelétricos com servidão radioelétrica associada.	Sem condicionantes para a implementação do Projecto em estudo
Autoridade Florestal Nacional – AFN	16-02-2009	A área em estudo não se encontra submetida a regime florestal, que não existem zonas de caça e que a parte norte da área ocupada está ocupada por pinhal e eucaliptal	Sem condicionantes para a implementação do Projecto em estudo
Estradas de Portugal – EP, EPE	20-02-2009	Está em curso o Estudo Prévio da Variante à EN14 – Maia (Nó do Jumbo)/Famalicão (Nó da Cruz do IP1/A3) cujo desenvolvimento abrange a Freguesia de Ribeirão	Sem condicionantes para a implementação do Projecto em estudo, informação coincidente com a prestada pela Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão
Águas do Ave	11-02-2009	A área em estudo não se encontra abrangida por qualquer infra-estrutura do Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de saneamento do Vale do Ave	Sem condicionantes para a implementação do Projecto em estudo
Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade – ICNB	16-02-2009	A área em estudo não recai sobre “áreas sensíveis” tal como definidas na alínea b), i) e ii) do Artº 2 do Decreto-lei n.º 69/2000, de 3 de Maio.	Sem condicionantes para a implementação do Projecto em estudo
Associação para a Defesa do Ambiente e do Património na região da Trofa	04-02-2009	Referência ao Rio Ave, centro de todas as descargas de efluentes líquidos industriais da área do Vale do Ave. Chamada de atenção para a adequada Gestão de Resíduos e implementação de Melhores Técnicas Disponíveis para redução de efluentes gasosas.	Implementação de Melhores Técnicas Disponíveis

ENTIDADE	RESPOSTA / CONDICIONANTE		
	Data de emissão	Informação	Data de emissão
Direcção Geral de Energia e Geologia	23-01-2009	A área de estudo não se sobrepõe a qualquer área afectada à exploração de recursos geológicos, com recursos concedidos ou requeridos	Sem condicionantes para a implementação do Projecto em estudo
Instituto Geográfico Português – IGP	16-01-2009	A localização da Unidade industrial da Tesco não constitui impedimento para as actividades desenvolvidas pelo IGP	Sem condicionantes para a implementação do Projecto em estudo

b) Recolha de informação

Procedeu-se complementarmente a pesquisas documentais, análise de cartografia, legislação e outros elementos disponíveis, complementadas com reconhecimentos de campo, que incidiram sobre a área onde está implantada a Unidade Industrial e envolvente mais próxima. A informação recolhida proporcionou-nos o conhecimento das condicionantes do local

Foram, utilizados os elementos disponibilizados no Plano Director Municipal (PDM) do concelho de Vila Nova de Famalicão, nomeadamente no que se refere a Condicionantes e de Ordenamento.

No que se refere à componente patrimonial da área de localização da fábrica e sua envolvente próxima, dado que o aumento da capacidade produtiva em estudo, não envolve a necessidade de ampliar as construções existentes ou proceder a quaisquer modelações ou intervenções no solo envolvente solicitou-se a dispensa de análise ao IGESPAR, que acolheu favoravelmente a nossa fundamentação.

A informação documental recolhida foi completada com reconhecimentos de campo que contribuíram para validar essa informação e enriquecê-la no que concerne ao seu detalhe.

c) Definição de áreas condicionadas e identificação de localização

Após a recolha e sistematização da informação acima referida, procedeu-se à elaboração de cartografia temática para a área de estudo não se tendo identificado potenciais condicionantes à implementação do Projecto em estudo.

1.4.2.3 Fase 2 – Estudo de Impacte Ambiental

A última fase dos estudos consistiu na elaboração do EIA propriamente dito, focando a descrição e análise dos antecedentes do projecto de aumento de capacidade de produção e à caracterização do ambiente na situação de referência.

De uma forma geral, cada um dos temas tratados no presente EIA foi abordado numa tripla perspectiva:

- Caracterização da situação de referência ou descrição do ambiente afectado, na qual se procede ao levantamento e caracterização das condições existentes à data da realização deste estudo, e perspectivas da sua evolução;
- Identificação e avaliação de impactes, susceptíveis de serem provocados pelo aumento de produção da infraestrutura em estudo, visando analisar as influências do projecto naquelas condições;
- Definição de um conjunto de medidas de minimização e de mitigação, programas de monitorização e recomendações, visando potenciar os impactes positivos e minimizar os impactes negativos.

A informação recolhida relativamente ao ambiente existente, conjugada com a natureza do projecto – aumento de capacidade produtiva por instalação de novos equipamentos, conduziu-nos ao seguinte agrupamento dos descritores de ambiente, conforme o grau de importância dos impactes que sobre eles ocasiona o referido aumento de capacidade de produção.

Assim os diferentes descritores foram agrupados da seguinte forma:

- Factores Muito Importantes: a Qualidade do Ar e a Socio-economia;

- Factores Importantes: Ambiente Sonoro, os Recursos Hídricos e a Qualidade da Água;
- Factores Pouco Importantes: o Clima, Geologia, Geomorfologia, Sismicidade, os Solos, Ocupação do Solo, Ordenamento do Território, Paisagem, Ecologia, Património.

1.4.3 Estrutura do Relatório do EIA

O presente Relatório Síntese do EIA apresenta a seguinte estrutura:

Nos Capítulos 1 e 2 apresentam-se o enquadramento e os objectivos do projecto;

No Capítulo 3 apresenta-se a caracterização do projecto, tendo em atenção os seus antecedentes;

No Capítulo 4 caracteriza-se a situação de referência;

No Capítulo 5 procede-se à identificação e avaliação de impactes ambientais e apresentam-se as medidas de mitigação referentes ao aumento da capacidade produtiva;

No Capítulo 6 descrevem-se as medidas de monitorização propostas de impactes susceptíveis de acompanhamento;

No Capítulo 7 apresentam-se as lacunas técnicas ou de conhecimentos identificados durante a elaboração do EIA

No Capítulo 8 focam-se as conclusões do estudo incluindo uma reflexão sobre os impactes produzidos pela implementação do projecto em estudo;

Por fim, no Capítulo 9 apresentam-se as Referências Bibliográficas.

O Estudo de Impacte Ambiental é constituído na sua totalidade por 4 volumes e ainda por todos os anexos considerados necessários, tais como Plantas e Cartas, documentos ou dados estatísticos de apoio à melhor compreensão da informação contida nas restantes componentes do estudo.

A Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental é a seguinte:

Volume 1 – Relatório Síntese, que corresponde ao presente documento;

Volume 2 – Peças Desenhadas

Volume 3 – Anexos, que incluem:

Anexo A – Correspondência com entidades

Anexo B – Fichas de Equipamentos

Anexo C – Recursos Hídricos

Anexo D – Qualidade do Ar

Anexo E – Estudo Geológico e Contaminação de Solos

Anexo F – Certificado ISO 14001

Anexo G – Ruído

Anexo H – Programa de Monitorização

Volume 4 – Resumo Não Técnico

2 Objectivos e Justificação do Projecto

2.1 Descrição dos Objectivos e da Necessidade do Projecto

O aumento de capacidade produtiva das instalações industriais da Tesco – Componentes para automóveis, L.da, resulta da competência demonstrada pelos seus colaboradores, o que permitiu angariar junto do Grupo Honda, a sua participação em novos produtos integralmente destinados à exportação, contribuindo decisivamente para a empregabilidade e formação profissional na região, para o incremento das exportações nacionais e da evolução tecnológica no domínio das peças de alumínio injectado.

A situação económica internacional, provocou algumas mudanças no comportamento dos consumidores quanto á procura de viaturas automóveis. Nesta base a Tesco irá iniciar a produção de componentes para viaturas com motorizações mais reduzidas, logo com menores consumos de combustível e menores emissões atmosféricas. Este novo projecto implica o aumento da capacidade de produção instalada.

2.2 Antecedentes do Projecto e respectiva Conformidade com os Instrumentos de Gestão Territorial em Vigor

2.2.1 Processos de Licenciamento

Com base no Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão, foi elaborado um estudo prévio com a definição da ocupação do terreno escolhido e foi instruído um Pedido de Informação Prévia (P.I.P.) com despacho favorável por parte da Câmara Municipal a 17 de Julho de 2007.

Inserido em área abrangida pelo plano de Urbanização como Área Industrial, o terreno onde se implanta a instalação industrial ocupa uma parcela com a área de 34.000,00m² que foi destacada de um lote com 211.200m², o qual confrontava a norte com um caminho público, a nascente com a fábrica de fiação e tecidos de Ribeirão, a sul com a estrada municipal e a poente com o proprietário Manuel Azevedo Oliveira.

A parcela do terreno, segundo a planta de ordenamento territorial, insere-se em espaço exclusivamente Industrial.

O referido parecer condicionava a construção sobretudo pela necessidade de solucionar o eficaz reencaminhamento de um pequeno curso de água sazonal de drenagem das águas pluviais. Mais se referia a necessidade de contemplar 28 lugares de estacionamento para veículos pesados.

O Pedido de Informação Prévia definia duas fases distintas de intervenção que respeitavam a área de construção permitida.

A primeira fase da execução contemplava uma área coberta com 6.000m², uma área impermeabilizada exterior de 4.500m² e uma volumetria de 51.000m³.

Em fase posterior de execução a área coberta será ampliada para 14.000m², a que corresponderá uma volumetria de 122.400m³. A área exterior impermeabilizada manter-se-á na medida em que serão deixadas executadas, à partida, as infra-estruturas viárias internas.

Embora tenha sido aprovada a ocupação máxima, apenas foi levada a cabo a construção da primeira fase.

Assim, o caso presente aborda uma intervenção cuja área bruta de construção (área coberta) tem cerca de 6.000m².

A 21 de Novembro de ano 2007 foi entregue na Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão o projecto de arquitectura de acordo com o RJUE (Regime Jurídico de Urbanização e Edificação) que a entidade licenciante despachou com parecer positivo no dia 30 de Novembro de 2007, após o qual se processou o licenciamento das especialidades de engenharia.

Os projectos de especialidades de engenharia entregues foram o: (i) projecto de estabilidade, (ii) projecto de infra-estruturas de abastecimento de água, (iii) projecto de infra-estruturas e drenagem de águas residuais, (iv) projecto de drenagem de águas pluviais, (v) projecto de infra-estruturas de gás, (vi) projecto de infra-estruturas de energia eléctrica, (vii) projecto de infra-estruturas de telecomunicações, (viii) projecto de ventilação, (ix) projecto de segurança contra-incêndios, (x) projecto de condicionamento acústico, (xi) projecto de condicionamento térmico, e (xii) plano de segurança e saúde.

A licença de construção foi emitida a 29 de Janeiro de 2008, tendo se iniciado os trabalhos de construção no seguinte dia 6 de Fevereiro e que duraram 10 meses. Obteve alvará de licença de utilização em 7 de Novembro de 2008.

A 22 de Novembro de 2007, foi instruído na entidade reguladora na área do domínio hídrico um processo aprovado em 10 de Julho de 2008 para a regularização da linha de água sazonal que intercepta o terreno.

Aprovados os referidos projectos, foi levado a cabo o processo de licenciamento industrial junto do Ministério da Economia e da Inovação. O projecto deu entrada a 20 de Dezembro de 2007 relativamente ao qual foi emitido um parecer favorável condicionado a 12 de Setembro de 2008.

A vistoria para o processo de licenciamento industrial decorreu no dia 7 de Maio de 2009, com pequenas ressalvas que se apresentam no auto de vistoria que se anexa, e que recomenda no prazo de 1 ano à regularização do licenciamento industrial das instalações que com o aumento da capacidade produtiva evolui para tipo 1 no âmbito do Regime de Exercício de Actividade Industrial.

3 Descrição dos Estudos e Projectos que antecederam a Construção do Edifício Fabril existente

3.1 Estudos e recolha de informação referentes ao terreno seleccionado

A presente descrição refere-se ao resumo das premissas referentes à implantação do edifício industrial, devidamente licenciado e a laborar.

A unidade industrial insere-se em área urbanizável industrial, cuja ocupação está em evolução, tendo como vizinho o entreposto do Lidl cujo acesso terá início na Av. da Industria, antiga rua 5 de Outubro.

Escolhido o terreno procederam-se aos seguintes estudos preliminares:

- a) Sondagens dos solos para aferir as características geológicas do terreno, com colheita de amostras para análise no sentido de aferir da existência de contaminações e da permeabilidade do solo;
- b) Levantamento topográfico do local,
- c) Estudo hidrográfico no terreno e área envolvente,
- e) Caracterização do ambiente sonoro diurno e nocturno.

3.2 Caracterização da Concepção

Em resposta às condicionantes impostas pelo parecer do P.I.P., nomeadamente no que refere ao curso de água sazonal, preconizou-se a regularização do seu traçado, de modo a integrar a linha de água nos arranjos exteriores do terreno sobrance da implantação da fábrica e a manutenção da linha de água a céu aberto com leito naturalizado.

Para tal, e de acordo com o projecto de licenciamento da regularização da linha de água, este curso de água foi interceptado à entrada do terreno, seguindo por um leito implantado na faixa junto ao limite Norte do terreno, entre a zona de estacionamento e a vedação, e a partir deste ponto encaminhada para o curso de água sazonal a nascente e que desemboca no rio Ave.

Com acesso por um arruamento público entretanto construído paralelamente ao muro do complexo adjacente "LIDL" e a partir da Av. da Industria (estrada municipal - antiga Rua 5 de Outubro), localizada a sul do terreno, o terreno era caracterizado por ter um ligeiro desnível que foi corrigido por forma a tornar o funcional o espaço ao uso a que se destinava, tendo em conta as cotas altimétricas do arruamento principal público.

O conjunto do complexo industrial é caracterizado por conter um edifício principal composto dois módulos de características distintas, um destinado à unidade fabril propriamente dita e outro destinado aos serviços administrativos e sociais. Além deste volume existem outras pequenas construções relativas às infra-estruturas, nomeadamente o posto de transformação, o posto de seccionamento, o posto de regulação e medida relativo ao abastecimento de gás natural e ainda, o edifício de portaria para controlo, quer das pessoas quer dos veículos, na entrada e saída da cerca.

Os arruamentos internos circundantes são em piso asfaltado, os estacionamentos para veículos ligeiros e veículos pesados em piso composto por grelhas de arrelvamento pré-fabricadas em betão que impermeabilizam apenas 60% do pavimento, dispõem de espaços verdes de enquadramento e de um recinto desportivo ao ar livre como piso em relva.

O conjunto do edifício foi projectado a pensar no turno de maior dimensão com um total de 172 funcionários garantindo a qualidade em termos de segurança, ambiente e higiene dos funcionários em estabelecimentos industriais.

O edifício fabril com 5.170 m² distribuídos por duas naves paralelas, ligadas entre si por diversos vãos, caracteriza-se pela sua estrutura resistente mista, com perfis metálicos sobretudo no suporte da cobertura, e com a maioria dos pilares em betão armado.

Este módulo foi revestido por painéis metálicos com isolamento térmico e acústico no interior quer na cobertura, quer nas três fachadas que o separam do exterior. A parte inferior destas fachadas é composta por alvenaria de blocos de betão com face à vista.



Figura 2 – Blocos de betão



Figura 3 – Aplicação mista: alvenaria constituída por blocos de betão branco, e parte superior composta por painéis sanduíche.



Figura 4 - Painel de fachada metálico, tipo sanduíche, isolamento em poliuretano no interior. Acabamento lacado

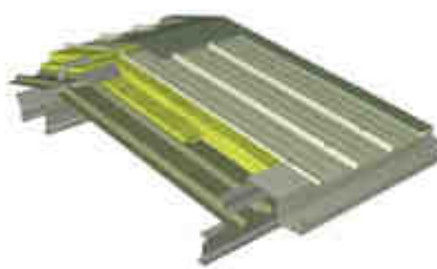


Figura 5 - Painel de cobertura metálico, tipo sanduíche, isolamento em poliuretano no interior. Acabamento lacado.

Tanto a cobertura como as fachadas dispõem de vãos translúcidos que permitem a iluminação natural do espaço interior.



Figura 6 - Aplicação de painéis translúcidos em policarbonato em fachada.

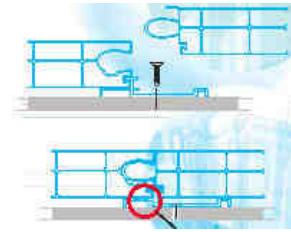


Figura 7 - Pormenor do encaixe e aplicação do painel em policarbonato.



Figura 8 - Pormenor do painel alveolar.

A ventilação desta área é feita de forma natural, auxiliada pela inclusão de grelhas na parte inferior das fachadas e chaminés eólicas de extracção natural na cobertura.



Figuras 9 e 10 - Exemplo de grelha metálica e sua aplicação em parede de alvenaria de blocos.



Figura 11 - Chaminé eólica de extracção natural

Este complexo está adjacente ao edifício social e administrativo cujo processo construtivo é distinto do anteriormente descrito, convencional, com estrutura totalmente em betão armado e paredes duplas em alvenaria de tijolo, sendo composto por dois pisos e uma cobertura acessível onde foram colocadas as instalações técnicas relativas ao aquecimento de águas e sistema de ar condicionado.

Procurando-se o melhor aproveitamento da área de construção foram colocados ao nível do piso térreo do edifício administrativo o gabinete médico, os gabinetes de engenharia, a administração, o controlo de qualidade e o armazém. No piso superior encontram-se as salas de reuniões e formação, os vestiários e a sala de refeições que está preparada para o aquecimento de refeições que os funcionários trazem de casa e está adequadamente munida de lavatórios junto às diversas entradas.

A parede que constitui a fronteira entre os dois edifícios, contém fenestração resistentes à propagação de incêndios, que permitem ou a simples visualização ou o acesso directo. Todos os gabinetes com permanência de pessoas dispõem de iluminação natural, ventilação e renovação de ar tratado mecanicamente.

Relativamente às instalações sanitárias em número superior aos mínimos a que a lei obriga, optou-se por distribuí-las pelas áreas de produção fabril, no piso térreo, e no piso superior do edifício administrativo, sendo que neste caso, a área destinada a vestiários alberga uma zona seca de vestir com cacifos individuais, uma área de balneários com cabines de duche individualizadas e instalações sanitárias distribuídos por sexos.

Foram previstas diversas instalações sanitárias para o uso de pessoas com mobilidade condicionada que dispõem além do lavatório e sanita, uma instalação de duche.

Este tipo de instalações assim como a sala de refeições, estão revestidas a material lavável e impermeável, tendo sido considerado na zona húmida dos balneários pavimento com características anti-derrapantes. Dispõem igualmente de ventilação e renovação de ar tratado mecanicamente.

Foi igualmente considerada a aplicação de plataforma elevatória na escada principal do edifício de escritórios que permite o acesso ao piso superior por pessoas de mobilidade reduzida.

O material considerado para o revestimento dos pavimentos dos gabinetes na área de administrativa é contínuo em vinílico e na área fabril é betonilha afagada e pintada com resinas de base epoxida.

As paredes interiores estão pintadas de cor branca, acabamento mate, e os tectos falsos são amovíveis, permitindo assim uma fácil acessibilidade às instalações técnicas colocadas sobre os mesmos.

Para além dos sistemas associados à produção, como complemento à construção, foi criado um sistema simples de recolha das águas pluviais para um tanque subterrâneo sob o edifício administrativo. Esta água é aproveitada para o tratamento das áreas verdes envolventes e para os tanques de descarga dos sanitários.



Figura 12



Figura 13

Caleira pré-fabricada em betão armado para recepção das águas pluviais da cobertura.

Terminada a obra as instalações foram alvo de vistoria por parte do ministério da economia que aprovou a concepção a 07 de Maio de 2009.

Como anteriormente referido no ponto 1.4.2.1, o presente projecto não envolve qualquer alteração ou ampliação do conjunto edificado, nomeadamente da área construída e devidamente licenciada. Refere-se apenas à ampliação da capacidade produtiva, com a inclusão de 5 novas máquinas na área de fundição, que poderão eventualmente permitir a ampliação da produção diária.

3.3 Estudo de alternativas

Por se tratar de um projecto de aumento de capacidade produtiva de uma Unidade Industrial em laboração, as alternativas consideradas referem-se aos equipamentos disponíveis no mercado tendo o proponente privilegiado os equipamentos de melhor eficiência produtiva, aliada à eficiência energética e incorporando uma eficiente captação e filtragem dos efluentes gasosos.

Na fase de concepção da Unidade Industrial, foram ainda consideradas soluções baseadas nos princípios de eco-eficiência, que se descrevem:

3.3.1 Melhores técnicas disponíveis e princípios de eco-eficiência

O processo produtivo da Tesco recorre a técnicas e equipamentos que correspondem ao que de mais actual se pratica neste tipo de indústria, em conformidade com a exigência e competitividade que são típicas da indústria automóvel.

Na perspectiva da sustentabilidade ambiental do processo de produção há a salientar, por um lado, que os fornos de fusão do alumínio utilizarão como combustível o gás natural, e, por outro lado, que parte dos resíduos de alumínio produzidos no processo são recuperados e re-introduzidos na produção, em proporções compatíveis com a qualidade exigível.

A escória resultante da fusão de alumínio é recolhida por empresa especializada que procede à sua adequada reciclagem.

Como aplicação prática de princípios de eco-eficiência no projecto da unidade industrial podem apontar-se os seguintes:

- Observação, onde é aplicável, dos requisitos estabelecidos no Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização dos Edifícios (RSECE) e no Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE), levando, entre outras medidas e relativamente a este último regulamento, à adopção de colectores solares térmicos para aquecimento de águas sanitárias, ao adequado isolamento térmico de paredes e coberturas, incluindo a eliminação de pontes térmicas (pilares e vigas), à adopção de janelas com corte térmico e duplo vidro com caixa de ar;
- O sistema de refrigeração das máquinas de fundição pode funcionar em circuito fechado, logo com consumos de água apenas para compensação das perdas;
- A consideração de soluções de iluminação com preocupações ao nível da poupança de energia, incluindo, entre outras medidas, o favorecimento da iluminação natural em paredes e cobertura (iluminação zenital), o recurso a lâmpadas economizadoras de alto rendimento, o recurso a sensores de movimento para accionamento da iluminação artificial nas instalações sanitárias, balneários e refeitório;
- Aproveitamento das águas da chuva recolhidas na cobertura de duas águas da nave industrial, as quais são encaminhadas para um depósito subterrâneo com cerca de 300m³, sendo utilizada para diversas utilizações compatíveis, nomeadamente no sistema de rega dos espaços exteriores envolventes, na rede de incêndios, nos tanques de descargas das sanitas e urinóis;
- O sistema de ventilação natural das naves industriais, com a adopção de aberturas em grelhas na parte inferior das alvenarias que permitem a entrada de ar novo, e funcionam em consonância com várias chaminés eólicas, funcionando por convecção natural, criteriosamente localizadas na cobertura;
- As torneiras de todos os lavatórios dispõem de sistema temporizador que evita o desperdício de água;
- Os materiais utilizados nas coberturas e fachadas, pelas suas características, contribuem para o isolamento acústico dos espaços que envolvem;
- Utilização de interceptores para as águas oleosas;
- Técnicas de armazenagem de matérias-primas e de produtos finais;
- Foi implementado um Sistema de Gestão Ambiental e o Proponente obteve a Certificação Ambiental de acordo com a Norma ISO 14001:2004.

3.4 Localização do Projecto

3.4.1 Enquadramento Administrativo e Geográfico

A Unidade Industrial cuja capacidade produtiva se pretende aumentar está implantada, num terreno que está classificado de acordo com o Regulamento do plano Director Municipal (PDM), como zona industrial e situa-se no lugar de Salgueirinhos, freguesia de Ribeirão, Concelho de Vila Nova de Famalicão, o qual integra, segundo a divisão do

território em NUTS II¹, a região Norte e, segundo a divisão do território em NUTS III, a sub-região de Vale do Ave.

Segundo a divisão do território em distritos, a área de estudo implanta-se no distrito de Braga.

Na Figura 14 pode observar-se a localização da Unidade Industrial nos vários enquadramentos administrativos.

No Concelho de Vila Nova de Famalicão, com um total de 49 freguesias destaca-se a freguesia de Ribeirão com uma população de cerca de 12000 habitantes e com uma área de 1091 hectares. Situa-se na margem direita do rio Ave, 8 km a sudoeste da sede do Município rodeada por outras freguesias do Concelho nomeadamente Lousado a nascente, Calendário e Vilarinho das Cambas a norte e Fradelos a poente e separada do Concelho da Trofa pelo rio Ave a sul.

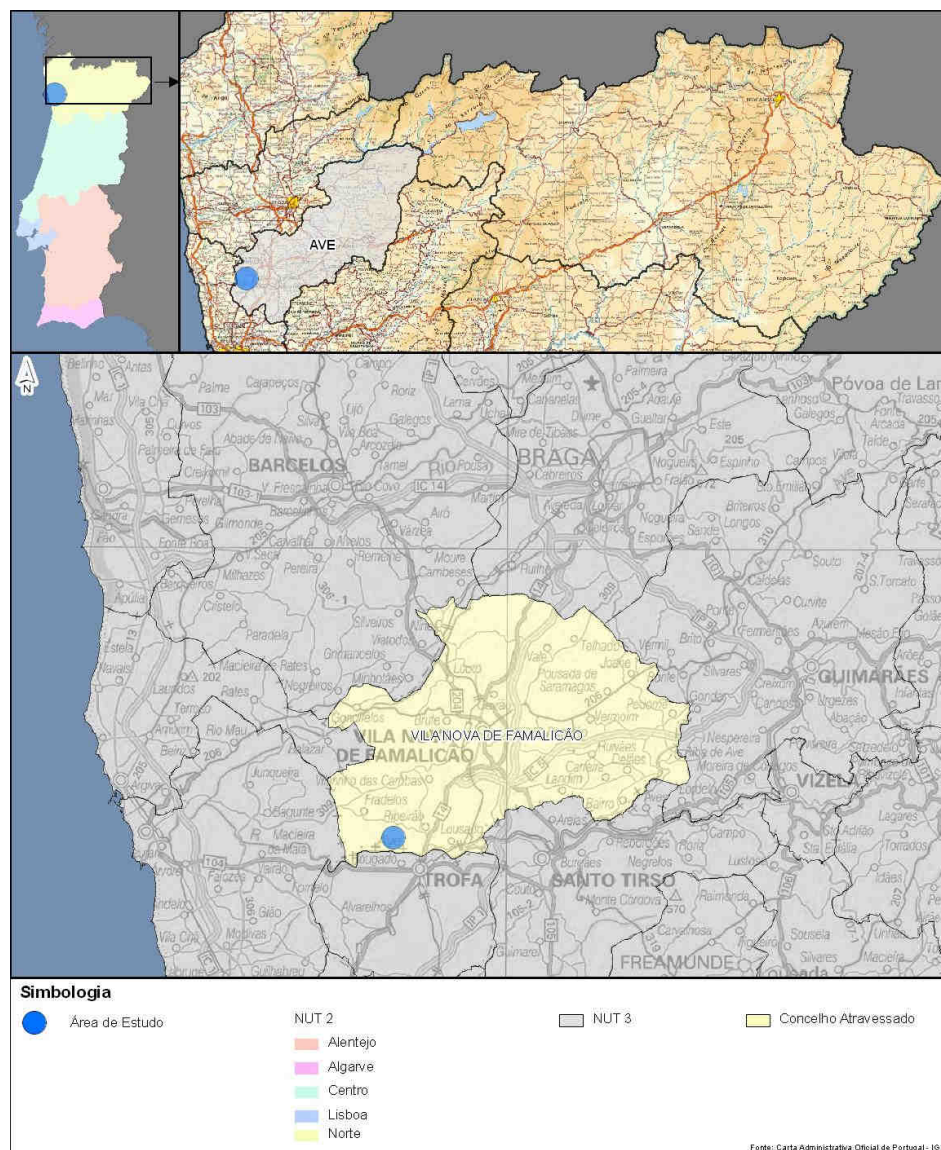


Figura 14 – Enquadramento Administrativo

¹ NUT é a sigla utilizada oficialmente para designar a Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, criada pelo INE (Instituto Nacional de Estatística). De acordo com esta Nomenclatura, o território foi dividido em Continente, NUTS II e NUTS III, sendo que as NUTS II correspondem às Regiões e as NUTS III às Sub-Regiões. O nível abaixo é constituído pelos Concelhos.

Recomenda-se a consulta das Peças Desenhadas, Desenhos 1, 2 e 5.

3.4.2 Áreas sensíveis

Nos termos do Decreto-Lei nº 69/2000 de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro, o projecto em análise não atravessa nem se situa na proximidade directa de qualquer área sensível, ou seja não se identificam:

- Áreas classificadas, definido ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de Julho, que estabelece o regime jurídico da conservação da natureza e da biodiversidade;
- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de protecção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, no âmbito das Directivas n.º 79/409/CEE e 92/43/CEE (Com redacção dada pelo Decreto-lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro);
- Áreas de protecção dos monumentos nacionais e dos imóveis de interesse público definidas nos termos da Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro.

Na Figura 15 apresentam-se as áreas sensíveis localizadas na envolvente remota do projecto:

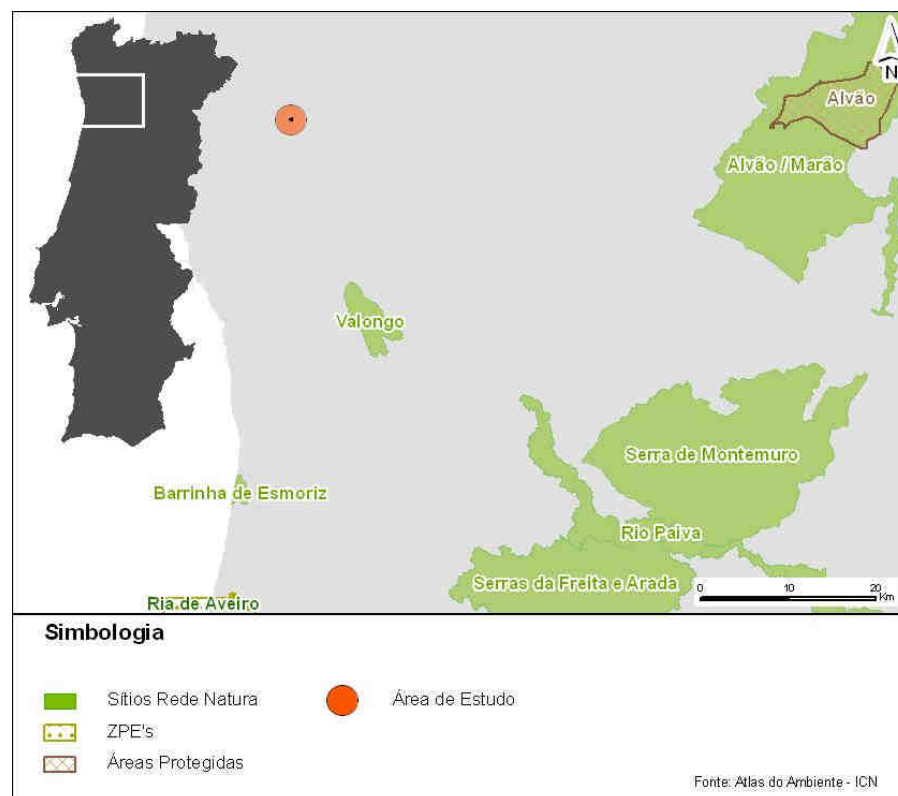


Figura 15 – Zonas sensíveis situadas na envolvente do projecto

3.4.3 Instrumentos de Ordenamento do Território em vigor

No ponto 4.13 do presente EIA abordam-se em maior detalhe os instrumentos de ordenamento e gestão territorial, da área de influência do projecto, em vigor, podendo salientar-se os seguintes:

- Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão;
- Plano de Bacia Hidrográfica do rio Ave;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo-Minho;
- Plano Regional do Ordenamento do Território do Norte.

De acordo com as classes de espaços definidas na Carta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão, a área de influência do projecto implanta-se numa Zona Urbanizável classificada como Área Industrial.

3.4.4 Condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública

Como se pode verificar na carta de condicionantes do PDM de Vila Nova de Famalicão o projecto em estudo não se encontra em zonas classificadas como RAN ou REN.

Recomenda-se a consulta das Peças Desenhadas, Desenho 3 e 6.

A área de estudo, de acordo com observação local e informação prestada pela Autoridade Florestal Nacional, não se encontra submetida a regime florestal nem inclui zonas de caça.

No ponto 4.9 do presente EIA abordam-se em maior detalhe as condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública localizadas na área de influência do projecto.

3.4.5 Equipamentos e infraestruturas relevantes potencialmente afectados

Não se verificaram equipamentos ou infraestruturas existentes no local, potencialmente afectados pelo aumento de capacidade produtiva em estudo para a Unidade Industrial existente.

3.5 Fase de Exploração

Tendo por base as informações fornecidas pelo Proponente à data de elaboração do presente documento, procede-se de seguida à descrição das actividades de exploração, principais consumos de recursos naturais, água e energia, bem como as emissões para o ambiente de águas residuais, emissões gasosas, resíduos e ruído.

É ainda feita uma breve referência aos sistemas de gestão da qualidade, ambiente e higiene, saúde e segurança no trabalho a implementadas na fase de exploração do projecto.

3.5.1 Principais actividades

A empresa Tesco – Componentes para Automóveis, L.da, sediada na Zonal Industrial de SAM, Freguesia de Ribeirão, concelho de Vila Nova de Famalicão, é uma industria do ramo de Fabricação de Componentes e Acessórios para Veículos Automóveis e seus Motores.

Processo Produtivo

O processo produtivo da Unidade Industrial em estudo visa transformar lingotes de alumínio em componentes para automóveis.

No fluxograma seguinte explicita-se, de forma genérica, as diferentes fases do processo produtivo indicando-se a natureza dos consumos, o produto da transformação e os resíduos gerados no processo.

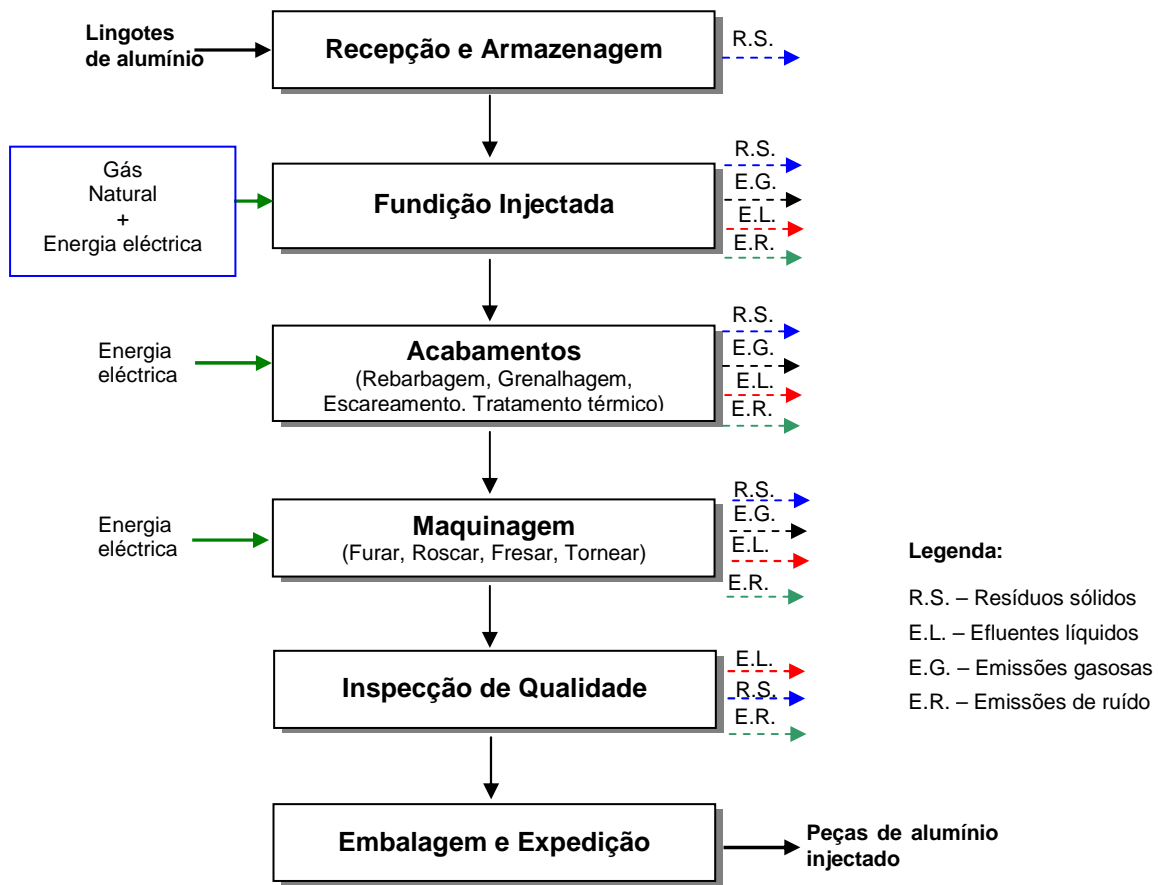


Figura 16 - Fluxograma do processo produtivo da TESCO.

Recomenda-se a consulta nas Peças Desenhadas dos Desenhos, 11 - Planta Síntese de Fluxos na Unidade Industrial e 12, 13, 14 e 15 – Plantas de Equipamentos nos diferentes Pisos.

De seguida é apresentada uma breve descrição de cada uma das etapas do processo fabril.

Recepção e armazenagem

O processo produtivo inicia-se com a recepção do alumínio em forma de lingote, o qual é submetido a um controlo de inspeção de forma a garantir a sua qualidade e conformidade. O alumínio rejeitado é devolvido ao fornecedor.

Os **resíduos** produzidos nesta fase limitam-se a resíduos sólidos, relativos às embalagens dos lingotes de alumínio.

Fundição injectada

Nesta fase, os **lingotes de alumínio** são introduzidos e **fundidos** em fornos, que utilizam o gás natural como combustível para elevação da temperatura do alumínio em barra, até à sua fusão, atingindo temperaturas de aproximadamente 600 graus centígrados.

A cada forno está associada uma máquina de injeção, onde a liga de alumínio fundida é seguidamente injectada sob pressão, no interior da cavidade de uma moldação metálica, processando-se a solidificação sob acção dessa mesma pressão.

Para efectuar uma **injecção**, um cadinho refractário retira do forno uma quantidade de liga de alumínio e despeja-a à frente do pistão da máquina de injectar, como se pode ver esquematicamente na figura seguinte

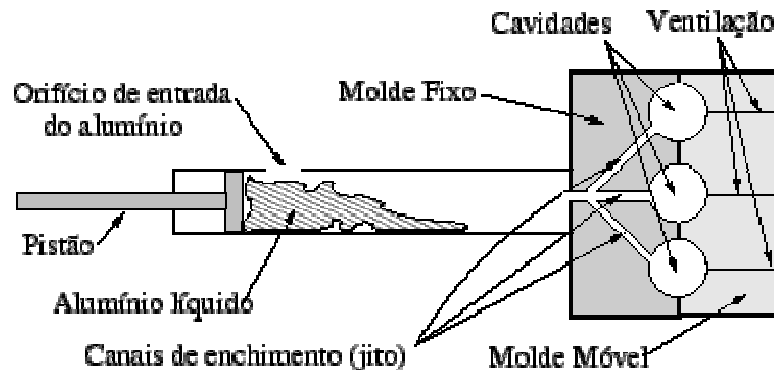


Figura 17 – Injecção de alumínio nos moldes

Quando a liga chega finalmente à entrada do molde, o pistão aumenta de velocidade, provocando rapidamente o enchimento do molde, razão pela qual esta fase se designa de "fase de enchimento".

O enchimento do molde, que se encontra aproximadamente a 200 graus centígrados, deve ser efectuado o mais rapidamente possível para evitar o arrefecimento prematuro da liga, mas deve ser suficientemente lento para permitir a total expulsão do ar do interior do molde através dos orifícios de ventilação.

Quando o molde se encontra cheio, a liga encontra-se já perto da sua temperatura de solidificação, e ao pistão é aplicado um súbito aumento de pressão com o objectivo de compactar a liga, que solidifica sujeita a essa pressão.

Esta fase denomina-se por "fase de compactação" e a pressão aplicada ao pistão nesta fase é muito elevada; as máquinas são mesmo classificadas pela força que são capazes de aplicar nesta fase, sendo, na terminologia usada na Tesco, tipicamente de 125 a 1400 toneladas-força.

A **rede de refrigeração** desta unidade industrial funciona em circuito fechado, através da sua acumulação num tanque destinado exclusivamente a este circuito. Esporadicamente é necessário repor os níveis de água devido à evaporação, ou purgas, recorrendo-se para o efeito à água da rede.

O processo de evaporação e transferência de calor para arrefecer a água, dá-se através de uma **torre de refrigeração**. A figura seguinte mostra o esquema típico de um sistema de água de refrigeração, composto por torre de arrefecimento e permutadores de calor:

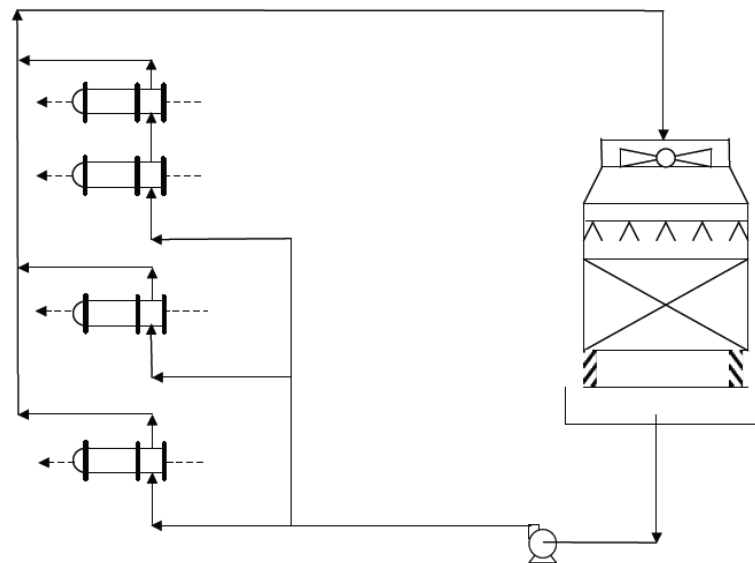


Figura 18 – Torre de Refrigeração

A água que sai dos resfriadores de processo é alimentada e distribuída no topo da torre de refrigeração, constituída por um enchimento interno para melhor espalhar a água. Ar ambiente é insuflado através do enchimento, em contracorrente ou corrente cruzada com a água que desce. Por meio desse contacto líquido gás, parte da água evapora e ocorre a sua refrigeração.

Na torre de refrigeração, a principal contribuição para a refrigeração da água é dada pela evaporação de parte dessa água que recircula na torre. A evaporação da água – transferência de massa da fase líquida (água) para a fase gasosa (ar) – causa a diminuição da temperatura da água que escoar ao longo da torre de refrigeração. Isso ocorre porque a água para evaporar precisa de calor latente, e esse calor é retirado da própria água que escoar pela torre. Importa lembrar que, a transferência de massa da água para o ar ocorre porque as duas fases em contacto tendem a entrar em equilíbrio.

A evaporação de parte da água é responsável por aproximadamente 80% da refrigeração da água. A diferença de temperatura entre o ar e a água é responsável pelos outros 20 % do arrefecimento.

Devido à sujidade que se vai acumulando no molde durante o processo de fundição, é necessário efectuar a **lavagem dos moldes**.

Sempre que se efectua uma troca de molde, é efectuada a lavagem do mesmo, ou seja, após o término da produção, esta é efectuada através de pressão de água (máquina de pressão de água) juntamente com um lubrificante para evitar a corrosão da estrutura. O transporte do molde é efectuado por meio de um empilhador movido a baterias eléctricas.

A lavagem dos moldes é feita em zona devidamente preparada para o efeito, com recolha das águas de lavagem para um bidão e encaminhadas para o contentor das emulsões, que posteriormente são tratadas pela máquina de tratamento de emulsões Vacudest, que por destilação faz a separação em 2 fases, água e óleo. O óleo resultante é encaminhado para o contentor dos óleos que posteriormente é recolhido por uma empresa licenciada para a sua gestão.

Nesta fase da fundição injectada, são produzidos os **resíduos** que consistem fundamentalmente em restos de alumínio sólido, em emissões gasosas provenientes da combustão do gás natural e na água de arrefecimento com alumínio sólido e restos de óleo de lubrificação em suspensão.

As **emissões gasosas com origem nos fornos das máquinas de fundição injectada** são recolhidas através de campânulas que, mediante tubagem em aço inox, se vão ligar a uma chaminé principal, construída em aço inox com uma altura de 16 m, um diâmetro interno de 960 cm, cujo sistema é dotado de um ventilador axial. Os gases provenientes dos fornos de fundição serão parcialmente arrefecidos ao longo do troço da respectiva tubagem que se desenvolve já no exterior da nave industrial, previamente à entrada na chaminé propriamente dita.

No que se prende com a injeção propriamente dita, foram instalados **equipamentos de extracção e filtragem KMA Ultravent**, desenvolvidos especificamente para a indústria da fundição injectada, destinados a extrair e a tratar as **emissões gasosas provenientes de cada máquina de fundição injectada**, associadas ao processo de lubrificação dos moldes, de modo a salvaguardar a qualidade do ar no interior da nave industrial.

Com estes equipamentos, as emissões gasosas originadas nas máquinas de injeção são recolhidas imediatamente sobre as mesmas (os equipamentos KMA encontram-se localizados sobre as máquinas de injeção, sendo adaptados a cada modelo específico) e passam por um filtro que é ionizado por um campo electrostático, permitindo a separação e recolha de matéria particulada e de substâncias condensáveis.



Figura 19 – Equipamento de Extracção e Filtragem KMA Ultravent – Filtro de Entrada

O ar tratado através das unidades KMA é expelido para o interior da nave industrial, dotada de ventiladores eólicos e aberturas para ventilação natural.



Figura 20 - Electro filtro com duas secções de filtragem

Os resíduos resultantes da limpeza destes filtros são geridos conjuntamente com os efluentes resultantes da lavagem dos moldes.

Outro aspecto inerente a esta fase, é o **ruído** proveniente do funcionamento dos equipamentos.

Acabamentos

Após a fundição e o arrefecimento natural dos componentes injectados, estes passam para o sector do acabamento, onde sofrem operações de rebarbagem, projecção de granalha (granalhagem), escareamento, entre outras, com vista ao melhoramento da superfície e do aspecto visual dos componentes.

Numa fase inicial, efectua-se o acabamento manual, numa mesa de trabalho, com recurso a limas adequadas à eliminação de pequenas rebarbas e picos de alumínio provenientes do processo de fundição.

De seguida, é efectuado o escareamento, que na prática se traduz num processo de furação destinado à abertura de um furo cilíndrico nas peças pré-furadas, recorrendo a máquinas de escareamento, conforme mostra a figura seguinte. Este tipo de máquinas é accionado electricamente através de duas botoneiras (accionadas ao mesmo tempo por um operador) fazendo descer uma coluna onde se encontra uma cabeça com a ferramenta (broca) que efectua o escareamento dos furos, retornando à posição inicial no fim de cada operação.

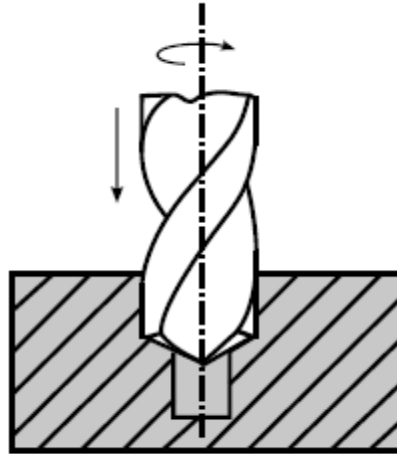


Figura 21 – Processo de Escareamento com Furação

No âmbito dos acabamentos inclui-se também o processo de granalhagem efectuada através de uma máquina de projecção de granalha para remoção das rebarbas da peça melhorando o aspecto visual dos componentes.

Recorre-se igualmente a lixadeiras para retirar alguns picos de alumínio provocados no processo de fundição após o corte dos gitos.

Nesta fase do acabamento destaca-se a produção de **efluentes gasosos associados à operação da granalhagem**.

O ar com poeiras provenientes da máquina de granalha é aspirado, passando por um filtro húmido, sendo seguidamente canalizado para descarga através da chaminé referida anteriormente a propósito das emissões da fundição.

Os resíduos resultantes da filtragem são recolhidos e entregues a uma empresa licenciada para a sua gestão.

Maquinagem

Após a fase do acabamento, as peças são encaminhadas para o sector da maquinagem, fase em que o controlo de qualidade é muito rigoroso de modo a cumprir com todas as especificações do cliente, quer em termos dimensionais quer em termos visuais. As operações mais comuns nesta etapa do processo consistem em: furar, roscar, fresar e tornear. Para tal, recorre-se a equipamentos robotizados e dispositivos de fixação especiais. É nesta fase, que são montados os acessórios aos componentes, caso estes o necessitem.

Inspeção de qualidade

Nesta etapa as peças são inspeccionadas visualmente e, em diversos casos, dimensionalmente, a 100% com a finalidade de “filtrar” componentes que não estejam em conformidade com as especificações exigidas pelo cliente.

É também realizado o teste de estanquicidade aos componentes que assim o exigem, submetendo estes às especificações pretendidas pelos clientes.

Embalagem e expedição

Por último, é efectuada a embalagem das peças produzidas, de acordo com o definido pelo Cliente (contentores ou caixas individualizadas), devidamente identificadas, para cada tipo de componente, seguindo-se a sua expedição para o cliente.

Todas as etapas do processo são acompanhadas pelo Departamento de Controlo da Qualidade, responsável por fazer cumprir as especificações e procedimentos exigidos para cada componente.

Todos os equipamentos e instalações são preventivamente monitorizados pela estrutura organizacional responsável pela manutenção que, cumulativamente assume funções que contribuem para a garantia da qualidade do produto, para a segurança e saúde dos trabalhadores e de outros utentes do espaço fabril e para a minimização dos impactes negativos no ambiente.

Em todas as fases de produção, as peças são devidamente identificadas com a data de fundição, maquinaria ou outras informações que sejam necessárias, de forma que, no caso de ser detectada alguma anomalia, esta seja facilmente rastreada.

Recomenda-se a consulta das Peças Desenhadas, Desenhos 7, 8, 9 e 10, Plantas de Zonamento dos Pisos 0, 1, 2 e Cobertura.

3.5.1.1 Principais Materiais

A matéria prima transformável é o alumínio em lingotes, sendo que o processo recorre ainda a matérias primas subsidiárias, nomeadamente granalha de zinco, óleo pistão, óleo lubrificante e óleo de corte.

No Quadro 3 explicitam-se as aplicações destas matérias primas no processo, os quantitativos máximos armazenados na fábrica e os consumos anuais previstos.

Quadro 3 – Consumo anual previsto das principais matérias primas / subsidiárias

Designação	Aplicação	Capacidade de armazenagem (Ton)	Consumo previsto (Ton/ano)
Granalha de Zinco	Acabamento	2,000	2,531
Óleo Hidraulico Renolin B10	Maquinagem	0,178	0,223
Óleo Lubrificante RENEPI 102 VG 68	Maquinagem	0,181	0,678
Óleo Lubrificante Energol GR-XP220	Fundição	0,187	0,234
Óleo Hidraulico BP ENERGOL HLP – HM46	Fundição e Maquinagem	0,182	0,456
Óleo Lubrificante Energol CS 100	Fundição	0,020	0
Óleo para a Bomba de Vácuo V-30	Fundição	0,014	0,093
Desmoldante Safety-Lube-7264	Fundição	0,800	14,250
Massa Lubrificante Energrease MM-EP 1	Fundição	0,015	0
Desmoldante Antilowea (Anti Solder Wax)	Fundição	0,010	0,019
Massa Crisolflow	Fundição	0,011	0,038
Massa Lubrificante Energrease LS-EP 2	Fundição e Maquinagem	0,015	0
Cimento Refractário Capflow 1750 FF	Fundição	0,050	0,156
Massa Refractária CAPRAX d-10 Plaster	Fundição	0,100	0,281
Massa Lubrificante Energrease LS-EP 0	Maquinagem e Fundição	0,015	0
Pasta Insural 800	Fundição	0,020	0
Massa Lubrificante de Cobre 1000gr	Manutenção	0,002	0,005
Óleo H2O Fluid SB 220	Tratamento de Emulsões	0,008	0,005

Designação	Aplicação	Capacidade de armazenagem (Ton)	Consumo previsto (Ton/ano)
Anti-Espuma H2O Defoamer E2	Tratamento de Emulsões	0,016	0,077
Carvão Activado H2O	Tratamento de Emulsões	0,024	0,030
Inibidor de Incrustações Kurita T-6720	Torre de Refrigeração	0,050	0,094
Agente de controlo microbiológico EQ B91	Torre de Refrigeração	0,100	0
Argon 50	Controlo de Qualidade	14,490	253,92
Argon C15	Controlo de Qualidade	-	-
KMA 105	Detergente de Lavagem	0,034	0
Alumínio	Fundição	125,00	1414,08
Óleo de corte solúvel RATAK 6220 P	Maquinagem	0,547	12,090
Fluido hidraulico Castrol Anvol WG 46	Fundição	0,229	6,290
Agente auxiliar para a mecanização de metais Ecocool AD 1144	Maquinagem	0,010	0
Óleo Renoclean SMC	Maquinagem	0,021	0,051
Cola Three bond	Maquinagem	0,002	0,001
Removedor da escória Fluxo Coveral OR 1	Fundição	0,125	1,531
Fluxo Coveral GR 2410	Fundição	0,100	1,469
Dissolvente de ferrugem Rost of Plus	Manutenção	0,001	0,005
Agente de limpeza H2O Decalcer K4	Tratamento de Emulsões	0,136	0
Agente de limpeza H2O Cleaner R3	Tratamento de Emulsões	0,035	0,159
Líquido de Limpeza Velnet/Sol R2 60S	Controlo de Qualidade	0,002	0,009
Líquido Penetrante Red W R2.71S	Controlo de Qualidade	0,002	0,003
Líquido Revelador Rotrível R2.82S	Controlo de Qualidade	0,002	0,006
Agente oxidante e desinfectante EQ BOX 13	Torre de Refrigeração	0,130	0,81
Alcool desnaturado	Geral	0,166	0,414
BP Petróleo	Geral	0,175	0,655
Desengordurante DTL Derco Active	Lavagem de pavimento	0,055	0,0375

3.5.1.2 Energia

O processo de fabrico recorre a energia térmica produzida pela queima de gás natural e a energia eléctrica proveniente da Rede Nacional de distribuição a partir da qual se obtém a energia motriz e de iluminação que suprime as necessidades da fabrica.

Na concepção das naves fabris e na escolha dos equipamentos procurou-se atingir a maior eficiência energética possível nomeadamente com a adopção de medidas descritas no ponto 3.3.1, e com um estudo aprofundado do lay-out fabril por forma a diminuir os percursos do produto nas diferentes fases e interfases do processo de transformação.

A concepção do edifício de apoio administrativo e social respeitou as especificações exigenciais contidas nos regulamentos seguintes:

- Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização dos Edifícios (RSECE),
- Decreto-lei n.º 79/2006, de 4 de Abril,

- Regulamento das Características do Comportamento Térmico de Edifícios (RCCTE).

Quadro 4 – Previsão dos Consumo anuais de energia

Recurso energético	Local de utilização	Previsão do Consumo anual
Energia eléctrica	Geral	2 418 383 kWh
Gás natural	Fundição	4 263 424 kWh

3.5.1.3 Abastecimento de Água

As preocupações ambientais que presidiram à elaboração do projecto da nave industrial existente conduziram à selecção de três fontes de abastecimento de água para suprir as necessidades do processo fabril, a saber:

- Captação e armazenagem de água das chuvas para utilização em sanitários e urinóis, rega dos espaços verdes e como reserva para combate a incêndios.
- Captação de aquíferos subterrâneos a profundidade elevada, dado que as camadas superficiais de solo têm uma permeabilidade muito reduzida como foi demonstrado no estudo geológico e geotécnico realizado. Este recurso será utilizado para compensar as perdas do sistema de arrefecimento, em circuito fechado, dos equipamentos.
- Água proveniente da rede municipal de abastecimento público, utilizada para as finalidades que requerem garantia de qualidade de água e como alternativa às restantes fontes de abastecimento.
- Esperam-se os seguintes consumos de água:

- a) Consumo anual de água proveniente da rede pública **1017,3** m³/ano
b) Consumo total anual de água **7461,6** m³/ano

No Quadro 5 pode analisar-se a caracterização analítica da qualidade da água da captação subterrânea, conforme relatório que constitui o Anexo C.

Recomenda-se a consulta das Peças Desenhadas, Desenho 17, referente à Planta de Implantação – Captação águas subterrâneas.

Análise Microbiológica			
Parâmetros	Resultados	VR	VL
Quantificação de bactérias coliformes (NMP/100 mL)	>200	---	0
Quantificação de Escherichia coli (NMP/100 mL)	0	---	0
Quantificação de Enterococos (UFC/100 mL)	0	---	0
Quantificação de Clostridium perfringens (UFC/100 mL)	0	---	0
Análise Química			
Turvação (UNT)	7,45	---	4
pH (22°C) (E. Sorensen)	6,6	---	=>6,5<=9,0
Condutividade a 20°C (µS/cm)	138	---	2500
Cloretos (mg/L Cl)	14,3	---	250
Sulfatos (mg/L SO ₄)	3,0	---	250
Alcalinidade total (mg/L CaCO ₃)	52	---	---
Bicarbonatos (mg/L HCO ₃)	63	---	---
Ferro (µg/L Fe)	859	---	200
Nitratos (mg/L NO ₃)	<1,0 (LQ)	---	50
Nitritos (mg/L NO ₂)	<0,03 (LQ)	---	0,50
Amónio (mg/L NH ₄)	<0,05 (LQ)	---	0,50
Carbono orgânico total (mg/L C)	<1,0 (LQ)	---	(a)
Sódio (mg/L Na)	18,5	---	200
Potássio (mg/L K)	1,3	---	---
Cálcio (mg/L Ca)	4,8	---	---
Magnésio (mg/L Mg)	6,7	---	---

Quadro 5 – Caracterização analítica da água da captação subterrânea

3.5.1.4 Águas Residuais

Efluentes Domésticos

O sistema de drenagem das águas residuais domésticas é encaminhado para a rede do Sistema de Despoluição do Ave.

Recomenda-se a consulta das Peças Desenhadas, Desenho 18, Planta de Implantação da Rede de Drenagem Externa à Instalação.

Efluentes Industriais

As águas residuais industriais dos sistemas abertos são provenientes das seguintes fontes:

- Lavagem dos moldes da fundição: operação efectuada 1 a 2 vezes por semana, envolvendo a descarga de cerca de 1 m³ por lavagem efectuada. Estas águas são recolhidas num tanque próprio, após o que se procede à separação das fracções aquosa e oleosa e ao encaminhamento para destino final através de operador licenciado para o efeito.
- Tratamento das emissões gasosas resultantes da grenalhagem através de um lavador húmido de gases. A manutenção do lavador é efectuada quinzenalmente, envolvendo a descarga de cerca de 200 l mensais. Estas águas poderão ser recolhidas em bidão ficando o seu destino final dependente da caracterização analítica, para verificação de conformidade para descarga na rede do Sistema de Despoluição do Ave ou para tratamento noutra instalação.
- Água utilizada em testes de estanquicidade dos sistemas instalados a ser encaminhada para a rede do Sistema de Despoluição do Vale do Ave.

- As emulsões de óleos de corte resultantes dos processos de acabamento das peças são recolhidas num tanque próprio, após o que se procede à separação das fracções aquosa e oleosa e ao encaminhamento para destino final através de um operador licenciado para o efeito.

3.5.1.5 Efluentes Gasosos

Na Unidade Industrial temos duas fontes pontuais fixas de emissões que provêm da queima de gás natural na operação de fundição do alumínio e da operação de granalhagem (emissão de poeiras) e no aquecimento de águas para os banhos.

Para a construção de ambas as chaminé de evacuação dos efluentes gasosos para a atmosfera, foram observados os requisitos previstos na legislação em vigor, nomeadamente:

- Os aspectos construtivos das chaminés provenientes das fontes de combustão (excepto as que tenham uma potência nominal inferior a 100 kWth) respeitam os requisitos estipulados pela legislação em vigor, nomeadamente, o Decreto-lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, que estabelece o regime de prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera, a Portaria 80/2006, de 23 de Janeiro, que fixa limiares mássicos máximos e mínimos e a Portaria 263/2005, de 17 de Março, que define as condições de descarga de poluentes na atmosfera.

Recomenda-se a consulta das Peças Desenhadas, Desenhos 19 e 20, onde estão representadas as Fontes Pontuais Emissoras de Efluentes Gasosos para a Atmosfera.

A monitorização das emissões, com um forno operacional, foi realizada no mês de Fevereiro de 2009, de onde se extrai:

- Considerando, um forno a funcionar, os valores obtidos encontram-se abaixo dos valores limites de emissão e mesmo no limiar de detecção. (Este relatório encontra-se no anexo ao estudo).

Foram realizadas mais duas monitorizações em Agosto de 2009 e em Dezembro de 2009 com mais fornos em funcionamento e para monitorização da fonte fixa "Caldeira", onde se concluiu que:

- Todos os poluentes analisados, definidos de acordo com as características dos efluentes de saída do processo em causa, cumprem os respectivos VLE (Valores Limite de Emissão), definidos nas Portarias 677/09 e 675/09 de 23 de Junho e 286/93 de 12 de Março;
- As fontes estão em condições de cumprir de imediato com os "novos" VLE, definidos nas Portarias 677/09 e 675/09 de 23 de Junho;
- Quanto aos caudais mássicos emitidos (kg/h) determinados concluiu-se que estão substancialmente abaixo dos limiares mássicos mínimos, definidos na Portaria 80/06 de 23 de Janeiro;
- Quanto ao cumprimento da Norma NP 2167:2007, o número de tomas de amostragem, o seu posicionamento e a localização dessas mesmas tomas, relativamente às perturbações ao escoamento imediatamente a montante e a jusante, são integralmente cumpridos.

Para dar cumprimento ao legalmente estabelecido, a empresa dispõem de planos de monitorização para caracterizar as emissões das fontes fixas e actuar preventivamente em caso de desvios susceptíveis de afectarem a Qualidade do Ar.

Os dados apresentados serão complementados e aferidos através dessas campanhas de medições, após a entrada em funcionamento, em pleno da instalação, as quais permitirão caracterizar individualmente cada uma das fontes de emissão.

Estes Relatórios de Monitorização dos Efluentes gasosos encontram-se no Anexo D

3.5.1.6 Resíduos

A gestão de resíduos implementada pelo proponente prevê as seguintes fases de processamento:

- Recolha selectiva dos resíduos produzidos e sua codificação de acordo com a lista europeia de resíduos (LER) estabelecida pela Portaria n.º 209/2004, de 03 de Março;
- Armazenagem temporária dos resíduos nas instalações da empresa até à sua expedição (todos os contentores de resíduos encontram-se devidamente etiquetados com a designação do resíduo e respectivo código LER), existindo para o efeito dois parques de resíduos;
- Expedição dos resíduos para entidades licenciadas para a sua gestão (transportador e destinatário responsável pela valorização/eliminação). Esta expedição é sempre acompanhada das respectivas guias de acompanhamento de resíduos, permitindo à empresa um controlo mais rigoroso sobre as condições de transporte do resíduo.

Anualmente é preenchido e enviado o mapa de registo de resíduos industriais à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional, conforme estabelecido na legislação aplicável.

Em relação à gestão de resíduos de embalagem colocadas no mercado nacional, a Tesco aderiu ao sistema integrado, transferindo a sua responsabilidade para a Sociedade Ponto Verde .

O Quadro 6 resume a produção de resíduos na unidade industrial da Tesco com o aumento da capacidade produtiva:

Quadro 6 – Quantidades Estimadas de Resíduos Produzidos

Código LER (1)	Descrição	Origem (2)	Quantidade Estimada (t/ano)
120103	Limalha	Maquinagem, manutenção e acabamento	46.166
150101	Papel e Cartão	Acabamento, despacho e escritórios	14.661
150102	Plástico	Todos os sectores	0.915
170405	Ferro	Manutenção	1.780
200140	Ferro	Manutenção	0.860
150103	Madeira	Maquinagem, manutenção e acabamento	1.008
150104	Embalagens de metal	Armazém de produtos químicos	0.143
200399	Higiene Feminina	Sanitários	0.137
200136	Restantes componentes REEE	Serviços Administrativos	0.113

Código LER (1)	Descrição	Origem (2)	Quantidade Estimada (t/ano)
160216	Tonner de impressão	Serviços Administrativos	0.0178
101003	Escórias do Forno	Fundição	41.904
130110	Óleos Hidráulicos minerais	Sector produtivo	-
160605	Pilhas e Acumuladores	Sector administrativo	-
120117	Resíduos de materiais de granalhagem não abrangidos em 120116	Sector produtivo	-
13 01 05*	Emulsões não cloradas	Fundição e maquinagem	73.680
15 02 02*	Desperdícios contaminados	Todos os sectores produtivos	1.2
13 02 08*	Outros óleos de motores, transmissões	Áreas produtivas	600 Litros
16 03 05*	Resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas	Laboratório de qualidade	14 Litros
20 01 35*	Monitores (REEE)	Serviços Administrativos	0,05

(1) Código incluído na Lista Europeia de Resíduos (LER), constante na Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março;

(2) Sector ou processo da instalação que deu origem ao resíduo referido;

Neste contexto, a actividade de gestão de resíduos na instalação fabril contemplará as diferentes operações:

- Triagem
- Acondicionamento
- Encaminhamento a destino final

Recomenda-se a consulta das Peças Desenhadas, do Desenho 21, Planta de localização das áreas de armazenamento temporário de resíduos.

O proponente procede ainda à valorização interna de gitos de fundição e peças não conforme, tendo para iniciar tal prática solicitado parecer à CCDR-N, questionando da necessidade de Licenciamento Simplificado para esta operação.

Segundo esta entidade, esses resíduos, são classificados como subprodutos a ser incorporados, novamente no processo industrial como matéria prima, não estão sujeitos a qualquer licenciamento.

3.5.1.7 Ruído

A unidade industrial encontra-se instalada numa zona industrial, não apresentando na sua envolvente zonas classificadas como sensíveis, designadamente edifícios de habitação, escolas, hospitais ou similares, tendo contudo sido adoptadas medidas de protecção acústica dessa envolvente, quer ao nível da implantação da fabrica na parcela de terreno que ocupa, quer no que respeita á modelação dos solos sobranceiros e seu coberto vegetal, quer na constituição e volumetria das naves de fabricação, quer ainda na seleção dos equipamentos instalados.

A caracterização do ruído ambiente provocado pelo funcionamento da fábrica não foi ainda realizado, mas está previsto realizar não estando definida data.

Os novos equipamentos a instalar para o aumento de capacidade produtiva não constituem fontes de emissão de ruído (fornos e máquinas de injeção e moldagem) que possam alterar significativamente a situação existente.

Recomenda-se a consulta das Peças Desenhadas, Desenho 22, Fontes de Ruído.

3.5.2 Sistema de Gestão Ambiental

O proponente implementou um sistema de gestão ambiental, desenvolvido de acordo com os requisitos da norma de referência NP EN ISO 14001:2004, com a emenda 1:2006, tendo obtido a correspondente certificação do sistema em 7 de Outubro de 2009.

Considera-se esta política da Gestão da maior relevância na medida em que, apesar de se tratar de uma indústria de baixo risco ambiental, a empresa assume, assim, o compromisso de que a laboração nas novas instalações respeite as boas práticas ambientais e permita a monitorização, análise e melhoria contínua dos procedimentos em uso, contribuindo desta forma para a sustentabilidade do meio ambiente.

Encontra-se no Volume 3, Anexo F, disponível para consulta o Certificado ISO 14001.

3.5.3 Desactivação

A Unidade Industrial não tem previsto um tempo de vida útil, nem estão definidas actividades de desactivação.

Numa abordagem hipotética, as actividades de desactivação poderão passar pela reconversão das infra-estruturas ou poderá haver lugar ao desmantelamento das instalações. Também não há definição se, nesse hipotético cenário de desactivação, a ocupação do solo envolverá alteração do tipo de utilização.

De qualquer forma, a Tesco integra na sua política e prática preocupações ambientais que não deixarão de assegurar a necessária e adequada requalificação do local, salientando-se os estudos que antecederam a construção da fábrica e que permitiram caracterizar a situação pré existente relativamente à caracterização dos solos e das águas subterrâneas.

3.6 Programação temporal do Projecto em estudo

Face às necessidades de produção expectáveis, a Tesco decidiu aumentar a sua capacidade e tipos de componentes que pode produzir para responder eficientemente ao mercado.

Distinguem-se as seguintes fases de implementação do projecto:

Fase 1 – Dimensionamento, selecção e aprovisionamento dos equipamentos necessários

Fase 2 – Montagem dos equipamentos nas instalações de Ribeirão

Fase 3 – Fase de pré-arranque para testes de qualidade do produto e optimização da linha de produção

Fase 4 – Fase de exploração, manutenção e gestão do ciclo de vida dos equipamentos instalados

Fase 5 – Fase de desactivação.

4 Caracterização da Situação de Referência

4.1 Enquadramento Geral

No presente capítulo apresenta-se a caracterização da situação de referência da área de influência do projecto relativamente a um conjunto de descritores ambientais que face à fabrica existente e em laboração e à tipologia genérica da área de implantação, foram tidos como mais importantes.

Cada descritor foi caracterizado e aprofundado de acordo com uma sua hierarquização prévia, definida de acordo com a sua importância e necessidade de pormenorização face ao tipo de projecto e às potenciais interferências do mesmo sobre o ambiente em geral, tal como se refere seguidamente:

- Os descritores a Qualidade do Ar e a Socio-economia foram considerados como Factores Muito Importantes.
- Os descritores Ambiente Sonoro, os Recursos Hídricos e a Qualidade da Água foram considerados como Factores Importantes.
- O Clima, Geologia, Geomorfologia, Sismicidade, os Solos e Ocupação do Solo, Ordenamento do Território, Paisagem, Ecologia, Património foram classificados como Factores Pouco Importantes.

A caracterização da situação de referência recorreu a elementos cartográficos existentes, à recolha de informação com base em contactos com as entidades produtoras de elementos com interesse para o desenvolvimento do estudo e a reconhecimentos de campo levadas a cabo directamente por elementos da equipa técnica.

4.2 Clima

4.2.1 Caracterização climática

O território de Portugal continental situa-se numa latitude de transição entre a zona de anticlones tropicais e a zona de depressões subpolares, o que se traduz numa variabilidade climática sazonal. Factores como o relevo, a distância ao mar e a orientação da linha de costa contribuem ainda para uma acentuada variação climática também a nível regional.

De acordo com o Plano Nacional da Água, o clima em Portugal Continental é condicionado essencialmente pela posição geográfica do território em relação ao Oceano Atlântico e pela forma e disposição dos principais conjuntos montanhosos.

O território português sofre a passagem de superfícies frontais, normalmente provenientes de oeste, assim como a influência do anticiclone subtropical do hemisfério Norte (Anticiclone dos Açores) e de centros de baixa e alta pressão de origem térmica que se formam, respectivamente, a partir de meados da Primavera com prolongamento pelo Verão e Inverno.

Além de estas condições gerais de circulação atmosférica, assumem especial importância os sistemas montanhosos que atravessam o país sensivelmente na direcção NW-SE.

A caracterização climática da região onde se insere o projecto foi efectuada com base nos dados da estação climatológica de Santo Tirso (Latitude 41° 21' N, Longitude 8° 28' W e Altitude 28 metros), a estação mais próxima da área de implantação do projecto. Foram seleccionados os parâmetros temperatura do ar, precipitação, evaporação, humidade relativa do ar, frequência e velocidade média do vento para cada rumo.

Os gráficos apresentados de seguida foram elaborados com base nos dados das Normais Climatológicas para o período de 1954-1980 (*O Clima de Portugal – Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região – Normais climatológicas da região “Entre Douro e Minho” e “Beira Litoral”, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa 1990*).

Na Figura 22 apresenta-se a localização da estação climatológica de Santo Tirso.



Figura 22 - Localização da estação climatológica de Santo Tirso

4.2.1.1 Temperatura do ar

No quadro seguinte são apresentados os valores de temperatura registados na Estação de Santo Tirso.

Quadro 7 – Valores de temperatura do ar na Estação de Santo Tirso

	Temperatura do Ar (°C)				
	Mín. Abs.	Média Mín.	Mensal	Média Máx.	Máx. Abs.
Janeiro	-4	4,1	9	13,9	23
Fevereiro	-5,6	4,6	9,6	14,6	28,3
Março	-3,3	6,2	11,4	16,6	28
Abril	-1,1	7,3	13,1	18,8	31,6
Maiο	0,7	10,1	15,8	21,5	35,8
Junho	4,1	12,8	18,7	24,7	37,7
Julho	7,6	14,1	20,8	27,5	40,5
Agosto	6,7	13,4	20,4	27,4	40,3
Setembro	3,8	12,5	19	25,5	38,7
Outubro	-1,4	9,8	15,9	21,9	33,5
Novembro	-3,4	6	11,4	16,9	29,4
Dezembro	-6	4,1	9,2	14,2	23,8
Ano	-6	8,8	14,5	20,3	40,5

Fonte: O Clima de Portugal – Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região – Normais climatológicas da região “Entre Douro e Minho” e “Beira Litoral”, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa 1990

A temperatura média mensal tem o seu máximo em Julho (20,8 ° C) e o mínimo em Janeiro (9,0 °C), sendo o valor médio anual de 14,5 ° C. A diferença entre a temperatura média máxima e média mínima varia entre 9,8 °C (Janeiro) e 14 °C (Agosto). A maior diferença entre a temperatura mínima absoluta e a temperatura máxima absoluta ocorre em Maio (35,1 °C), enquanto a menor diferença tem lugar em Janeiro (27 °C). **O Erro! A origem da referência não foi encontrada.** mostra a variação das diversas temperaturas ao longo do ano.

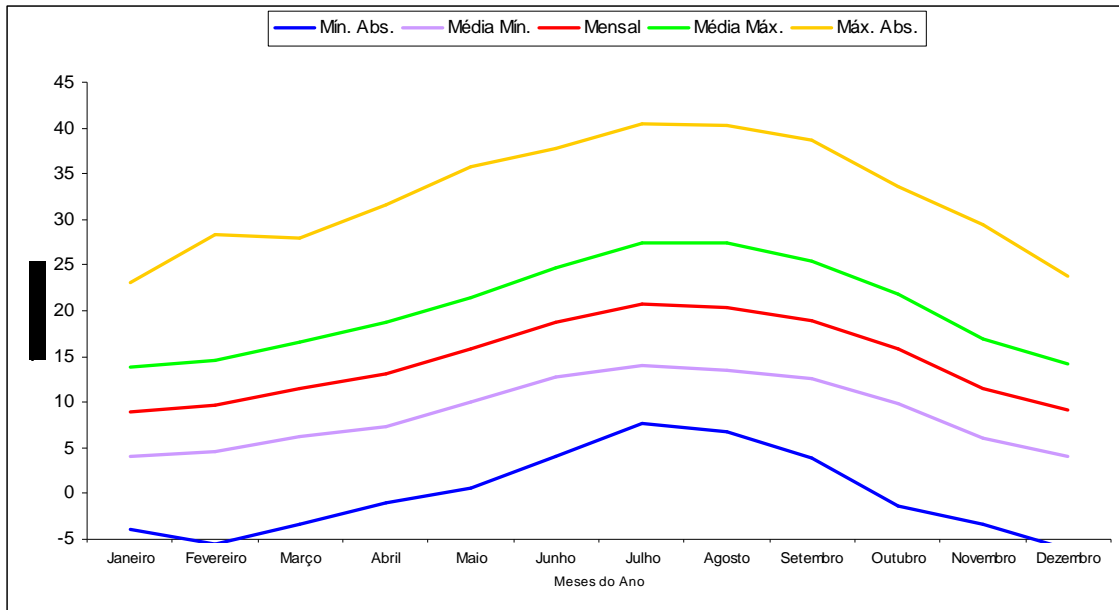


Gráfico 1 – Variação da temperatura do ar ao longo do ano

A análise dos dados permite concluir que a estação quente é o Verão

4.2.1.2 Precipitação

No quadro 8 apresentam-se os valores de precipitação, sendo também apresentado o número de dias de precipitação no

Quadro 9.

No Gráfico 2, representa-se a variação da precipitação e evaporação ao longo do ano e no Gráfico 3 a variação do número de dias com precipitação.

Quadro 8 – Precipitação e evaporação na Estação de Santo Tirso

	Precipitação (mm)		Evaporação (mm)
	Total	Máximo diário	Evaporação
Janeiro	193,4	102,7	37
Fevereiro	187,6	105,5	44,1
Março	169	91	65
Abril	96,3	80,4	78,5
Mai	95,6	75	88
Junho	56,2	75	93,5
Julho	22,7	68,4	107,5
Agosto	25	47	94
Setembro	64,1	90	73,1
Outubro	128,1	78,3	55,2
Novembro	154,8	98,6	40,1
Dezembro	181,4	100,5	35,1
Ano	1374,2	105,5	811,1

Fonte: O Clima de Portugal – Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região – Normais climatológicas da região “Entre Douro e Minho” e “Beira Litoral”, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa 1990

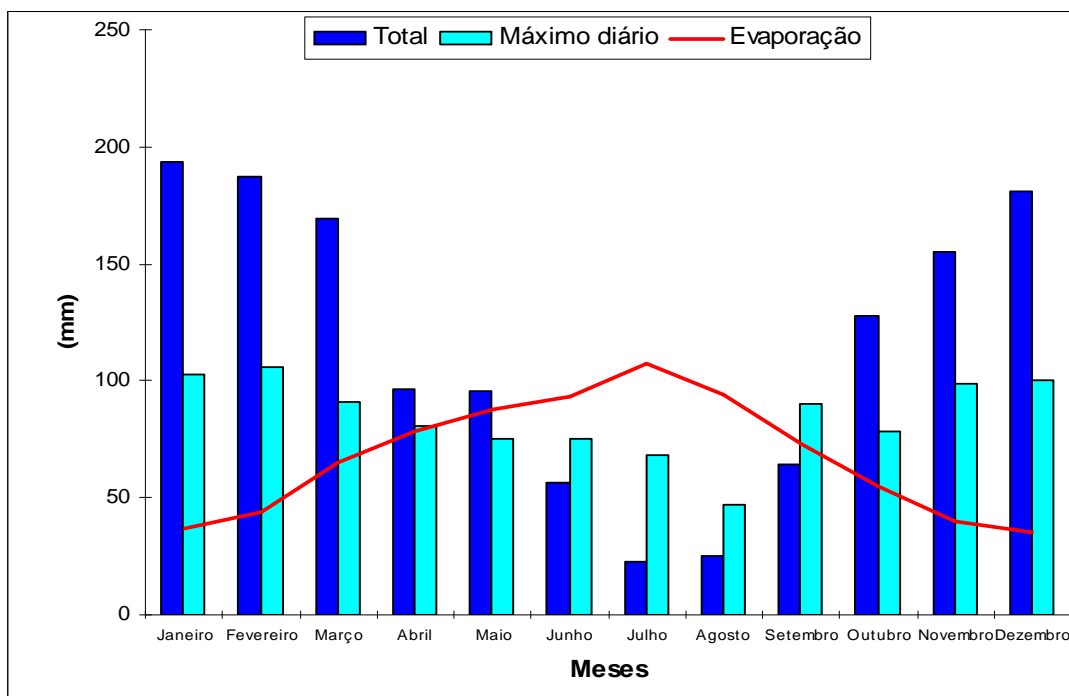


Gráfico 2 – Variação da precipitação e evaporação ao longo do ano

Quadro 9 – N.º de dias com precipitação na Estação de Santo Tirso

	R>=0,1	R>=1,0	R>=10,0
Jan	15,9	14,6	7,3
Fev	14,6	13,6	6,8
Mar	14,8	13,3	8,2
Abr	10,9	9,2	3,3
Mai	10,8	8,9	3,3
Jun	7,2	6	1,7
Jul	3,7	2,5	0,6
Ago	4,5	3,5	0,7
Set	7,6	6,4	2,1
Out	11,8	9,8	4,5
Nov	13,1	11,7	5,6
Dez	14	12,1	5,9
Ano	128,9	111,6	50

Fonte: O Clima de Portugal – Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região – Normais climatológicas da região “Entre Douro e Minho” e “Beira Litoral”, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa 1990

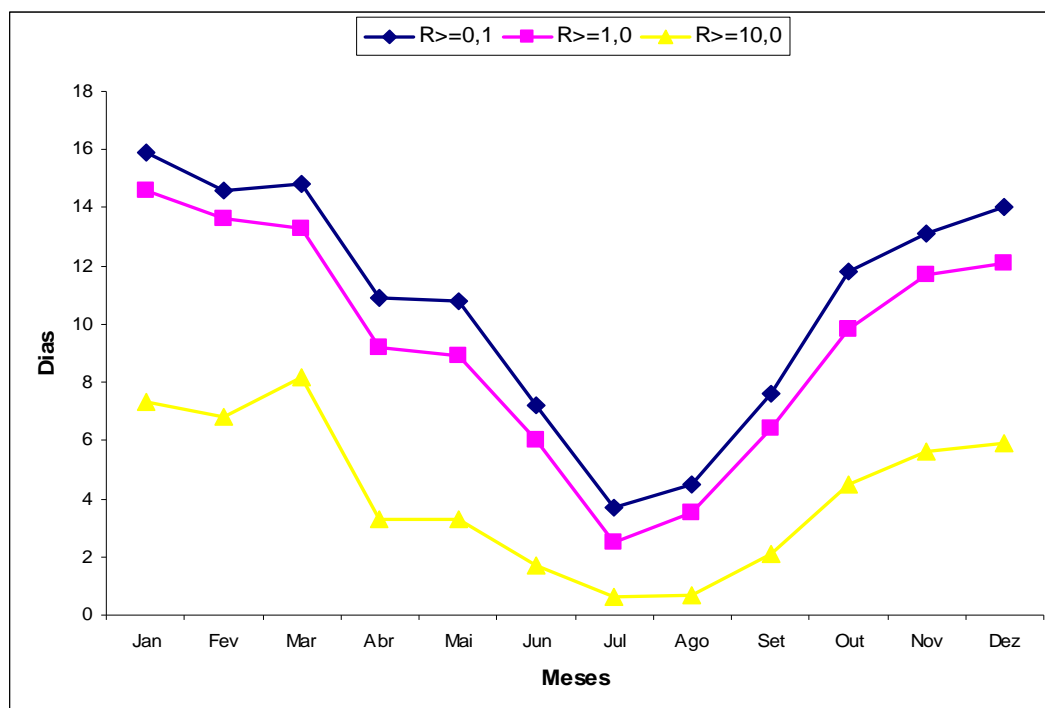


Gráfico 3 – Variação do número de dias com precipitação ao longo do ano

A precipitação anual na região é de 1374,2 mm, com o máximo a ocorrer no mês de Janeiro (193 mm) e o mínimo em Julho (22,7 mm). É também nestes meses que ocorrem o maior e menor número de dias com precipitação: 37,8 dias e 6,8 dias, respectivamente. Pode ainda observar-se que, nos meses de Verão, a evaporação excede a precipitação, pelo que se considera esta como a estação seca.

4.2.1.3 Humidade relativa do ar

No Quadro 10 apresentam-se os valores de humidade relativa do ar registados na Estação de Santo Tirso. Da observação deste quadro, verifica-se que os valores mais baixos têm lugar em Julho (74% às 9h e 63% às 18h), enquanto os valores mais elevados acontecem em Dezembro (90% às 9h e 85% às 18h). No Gráfico 4– Variação da humidade relativa do ar ao longo do ano representa-se a variação da humidade relativa do ar ao longo do ano.

Quadro 10 – Humidade relativa do ar na Estação de Santo Tirso

	9h	18h
Janeiro	89	83
Fevereiro	87	77
Março	81	73
Abril	75	68
Mai	75	68
Junho	75	68
Julho	74	63
Agosto	77	65
Setembro	81	71
Outubro	86	79
Novembro	89	84
Dezembro	90	85
	82	74

Fonte: O Clima de Portugal – Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região – Normais climatológicas da região “Entre Douro e Minho” e “Beira Litoral”, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa 1990

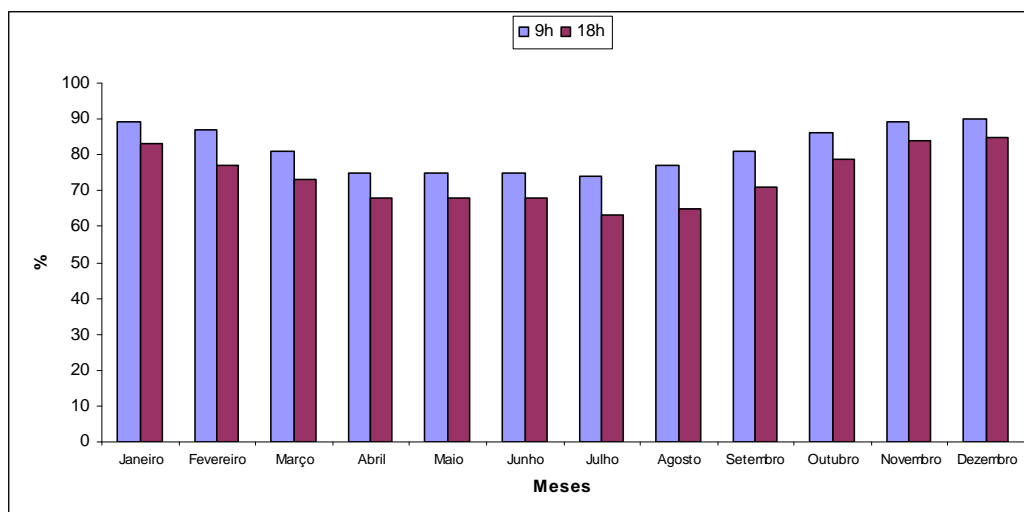


Gráfico 4– Variação da humidade relativa do ar ao longo do ano

4.2.1.4 Frequência e velocidade media do vento

No Quadro 11 e no Quadro 12 – Direcção do vento na Estação de Santo Tirso, apresentam-se os valores de velocidade média do vento e a percentagem dos rumos de vento registado na Estação de Santo Tirso. Na Figura 23 é representada a rosa-dos-ventos constituída para esta estação.

Quadro 11 – Velocidade do vento na Estação de Santo Tirso

	Velocidade média (km/h)							
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Janeiro	9,2	7,1	9,3	8,1	9,6	7,7	8,6	6,8
Fevereiro	9,9	7,2	14,7	8,1	11,4	7,6	6,6	5,5
Março	9,7	7,2	11,5	6	10,1	7,5	5,9	7,2
Abril	10,4	8,9	12,8	6,7	9,4	5,8	6,7	7,3
Mai	10	7,9	11,6	6,9	10,3	6,4	6,7	7,3
Junho	9	7,5	8	6,3	8,1	6,1	6,5	5,9
Julho	7,7	7,4	13,2	4,7	8,3	5,2	6,1	6,1
Agosto	9	7,9	12	4,9	8,4	5,7	6,8	5,8
Setembro	6,8	7,3	10,3	5,8	7,8	5	5,4	5
Outubro	7,5	5,9	8,2	5,8	8,5	5,3	5,8	5,5
Novembro	8,5	7,7	9,8	7,1	14	6,2	4,5	6,4
Dezembro	9,1	6,9	13,1	6,7	10,3	8,9	6,6	8,3
Ano	9,1	7,5	11,6	6,6	10	6,2	6,4	6,5

Fonte: O Clima de Portugal – Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região – Normais climatológicas da região “Entre Douro e Minho” e “Beira Litoral”, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa 1990

Quadro 12 – Direcção do vento na Estação de Santo Tirso

	Porcentagem de cada rumo por mês (%)								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Janeiro	4,3	6,6	1,1	4	14,2	5,7	1,8	3	59,3
Fevereiro	6,9	8,2	2,1	4,8	11,7	10,3	2,7	3	50,3
Março	5,1	10,3	2	3,4	14,9	10,5	6,1	5,6	42,2
Abril	6,6	12,9	3,4	3,8	8,4	11,9	8,4	9,8	34,8
Mai	5,4	9	2	3,9	9,3	15,8	13,2	11,4	30,1
Junho	5,3	9,3	0,7	2,6	6,2	16,9	14,3	9,6	35,1
Julho	4,1	8,8	0,3	1,7	3,6	15,2	15,2	10,8	40,2
Agosto	4	7,4	0,4	1,5	3,8	15,7	11,7	8	47,4
Setembro	3,7	6,9	0,9	3	7,2	14,9	7,6	5,7	50,1
Outubro	3,5	8,4	1	3,8	7,5	4,9	3,3	2,9	64,7
Novembro	3,1	8,1	2,2	2,8	10,3	3,8	1,1	3,1	65,5
Dezembro	2,7	6,7	2,6	2,6	11,4	5,2	1,3	2,3	65,1
Ano	4,5	8,5	1,6	3,2	9	10,9	7,2	6,3	48,7

Fonte: O Clima de Portugal – Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região – Normais climatológicas da região “Entre Douro e Minho” e “Beira Litoral”, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa 1990

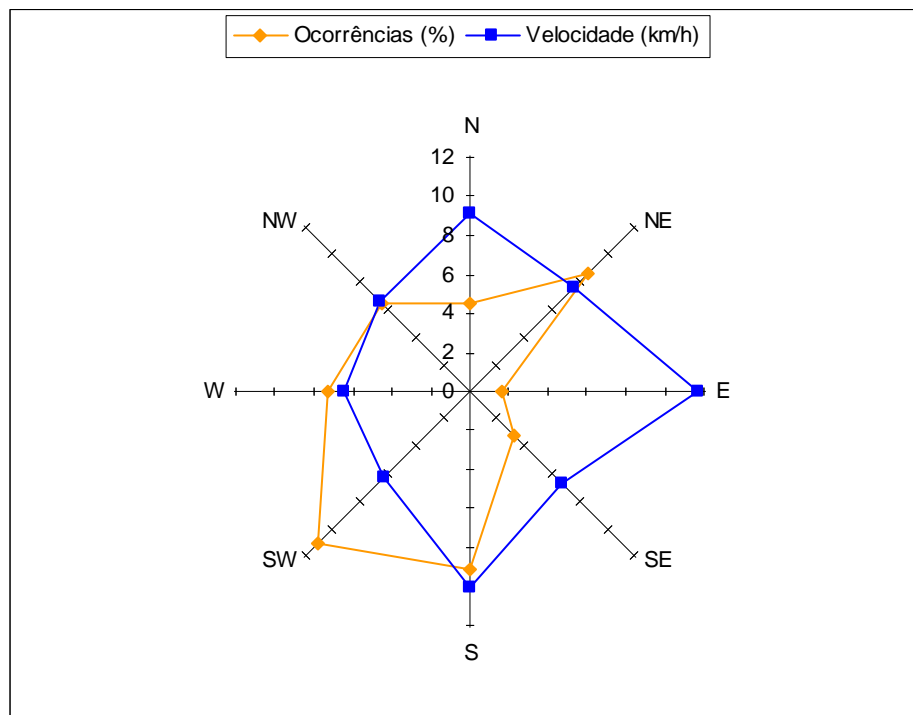


Figura 23 – Frequência e velocidade do vento

Após análise dos dados, verifica-se que a zona é pouco ventosa (os períodos de calma tem uma percentagem de 48,7%) sendo os ventos com maiores frequências o de Sudoeste (10,9%) e Nordeste (8,5%). As velocidades médias nestes rumos são de 6,2 km/h e 7,5 km/h, respectivamente. A velocidade média anual mais elevada é a registada para os ventos de Este, com 11,6 km/h.

4.2.2 Classificação climática

Para a caracterização do clima existente na área em estudo foi ainda usada a Classificação Climática de Koppen-Geiger. Esta classificação considera cinco tipos de

clima planetários, que se distinguem entre si através de critérios de temperaturas médias mensais e anuais e precipitação.

De acordo informação recolhida no sítio do Instituto de Meteorologia, o clima de Portugal Continental, segundo a classificação de Koppen, divide-se em duas regiões:

- Clima temperado com Inverno chuvoso e Verão seco e quente (Csa);
- Clima temperado com Inverno chuvoso e Verão seco e pouco quente (Csb).

Com base nos dados apresentados anteriormente e pela Figura 24 , pode concluir-se que o clima da área de estudo é do tipo **Csb – Temperado, com Inverno húmido e Verão temperado**. Os critérios de classificação são apresentados de seguida:

“**C**” – Temperado: A média da temperatura dos três meses mais frios encontra-se no intervalo entre -3 °C e 18 °C; A temperatura média do mês mais quente é superior a 10° C; As estações Inverno e Verão encontram-se bem definidas.

“**s**” – A estação seca acontece no Verão.

“**b**” – A temperatura média do mês mais quente é inferior a 22°C; A média dos quatro meses mais quentes é superior a 10°C.

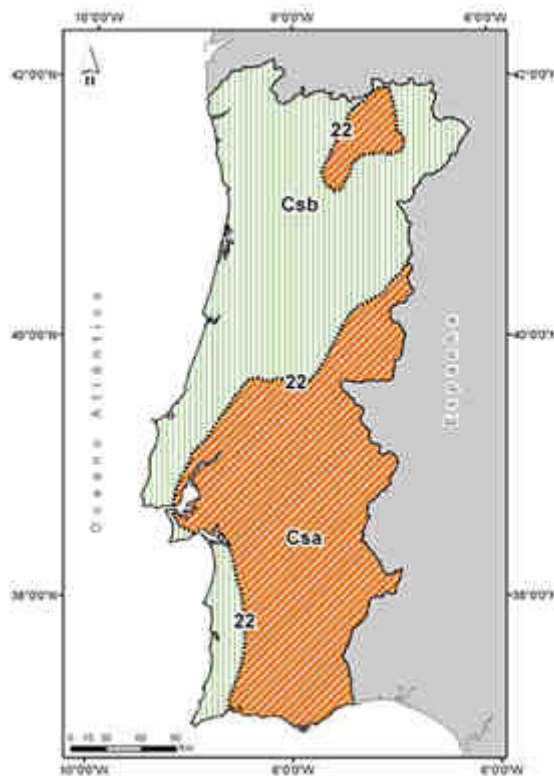


Figura 24 – Divisão de Portugal Continental segundo a classificação de Koppen. Fonte: Instituto de Meteorologia (www.meteo.pt)

4.3 Geologia, geomorfologia e sismicidade

4.3.1 Enquadramento geomorfológico e geotectónico

Apesar de o projecto em estudo de aumento de capacidade produtiva da Unidade Industrial da Tesco, não implicar quaisquer movimentações de terras ou aumento de edificação apresenta-se em **Anexo E**, o relatório final dos estudos preliminares realizados no âmbito da assessoria à construção desta unidade fabril.

Estes estudos consistiram num levantamento topográfico, um estudo de caracterização geológica e geotécnica e de contaminação de solos e águas subterrâneas.

4.3.2 Tectónica e Sismicidade

Portugal, no contexto da tectónica de placas, situa-se na placa Euro-Asiática, limitada a sul pela falha Açores-Gibraltar (FAG) que corresponde à fronteira entre as placas euro-asiática e africana e a oeste pela falha dorsal do oceano Atlântico.

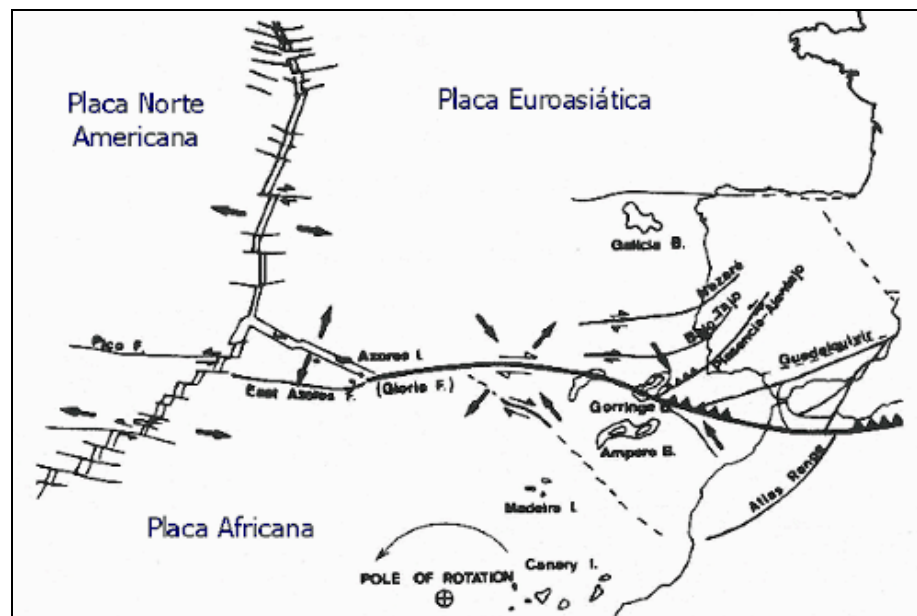


Figura 25 – Placas Sísmicas - Fonte: spes-sismica

O movimento das placas caracteriza-se pelo deslocamento para Norte da Placa Africana e pelo movimento divergente de direcção E-W na dorsal atlântica.

Na zona mais ocidental da fractura Açores-Gibraltar (FAG) encontra-se a junção tripla dos Açores e a Sudeste da ilha de S. Miguel a fractura toma uma direcção E-W, com movimento de desligamento e é conhecida por Falha da Glória.

Um pouco mais para oriente, na zona do Banco de Gorringe, o movimento de desligamento passa a cavalgamento da placa euroasiática sobre a placa Africana. Para oriente abandona-se o domínio oceânico e entra-se no domínio continental com convergência continente-continente.

Devido a este contexto tectónico, o território português constitui uma zona de sismicidade importante.

Em matéria de sismicidade, consultou-se a cartografia do Atlas do Ambiente disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente, no que se refere à intensidade sísmica máxima registada no período 1901-1972 e à sismicidade histórica total. Da análise

da Figura 26, verifica-se que a área de influência do projecto se situa em zonas que registaram uma intensidade sísmica máxima de grau 6 na escala de mercalli modificada.

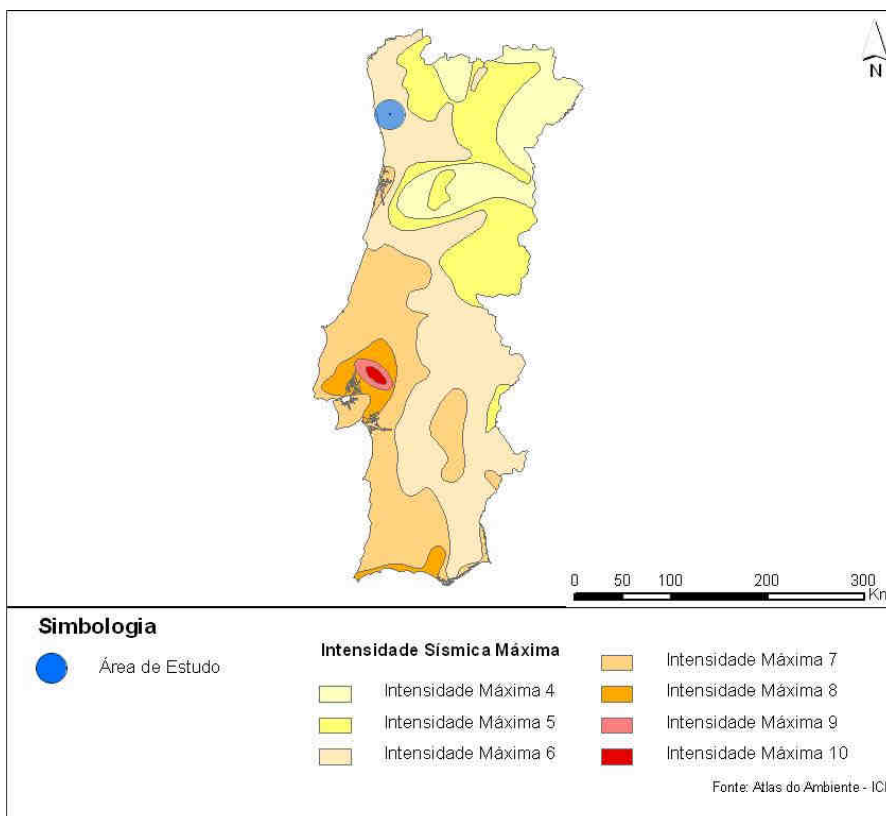


Figura 26 – Carta de Isossistas de Intensidade Máxima

Da mesma forma, por apreciação da Figura 27 se observam valores de sismicidade histórica de grau 6 na escala de mercalli modificada.

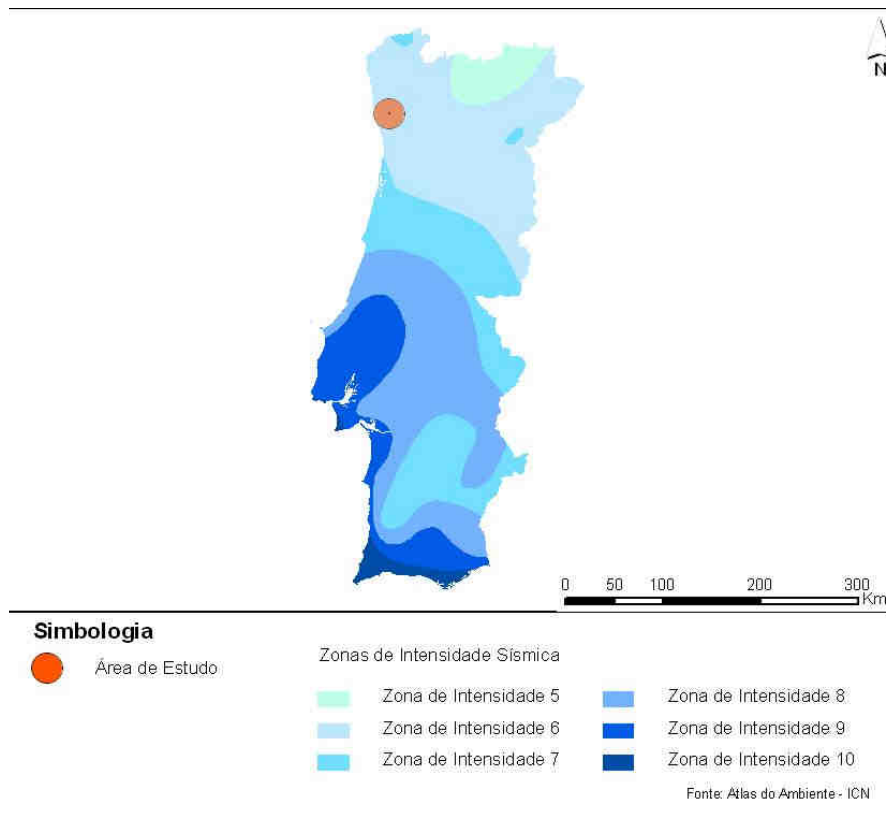
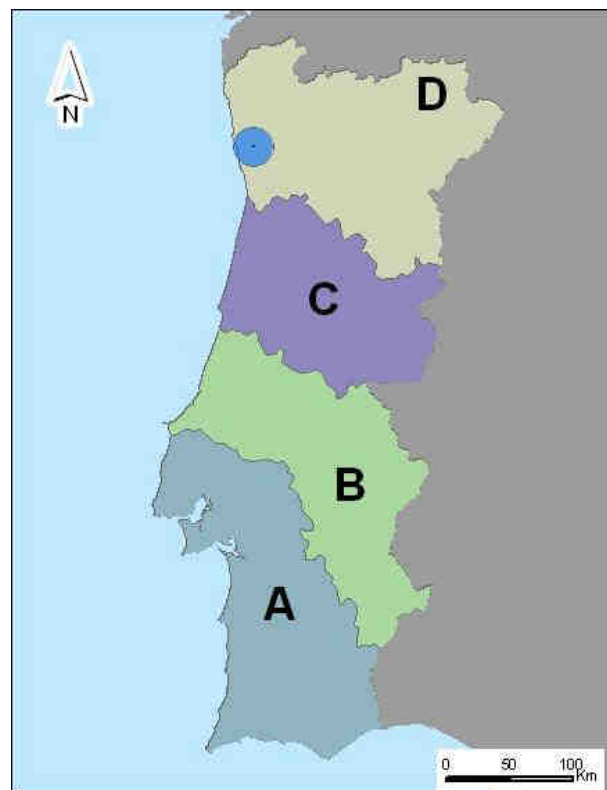


Figura 27 – Carta de Zonas de Intensidade Sísmica

O Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEPP), de 1983, definido pelo Decreto-Lei nº 235/83, de 31 de Maio e, pelo Decreto-Lei nº 357/85, de 2 de Setembro, procede à quantificação da acção dos sismos em Portugal, apresentando uma divisão em 4 zonas que, por ordem decrescente de sismicidade, são designadas por A, B, C e D. A área de influência do projecto insere-se na zona D, zona com menor risco de incidência de fenómenos sísmicos, como é possível verificar por análise da figura seguinte:



Simbologia

● Área de Estudo

Figura 28 – Zonas sísmicas de Portugal Continental (segundo o RSAEPP)

4.4 Recursos hídricos e Qualidade da Água

4.4.1 Recursos hídricos subterrâneos

Em termos hidrogeológicos, Portugal Continental encontra-se dividido em 4 grandes unidades: o Maciço Antigo; a Orla Ocidental; a Orla Meridional e a Bacia do Tejo e Sado.

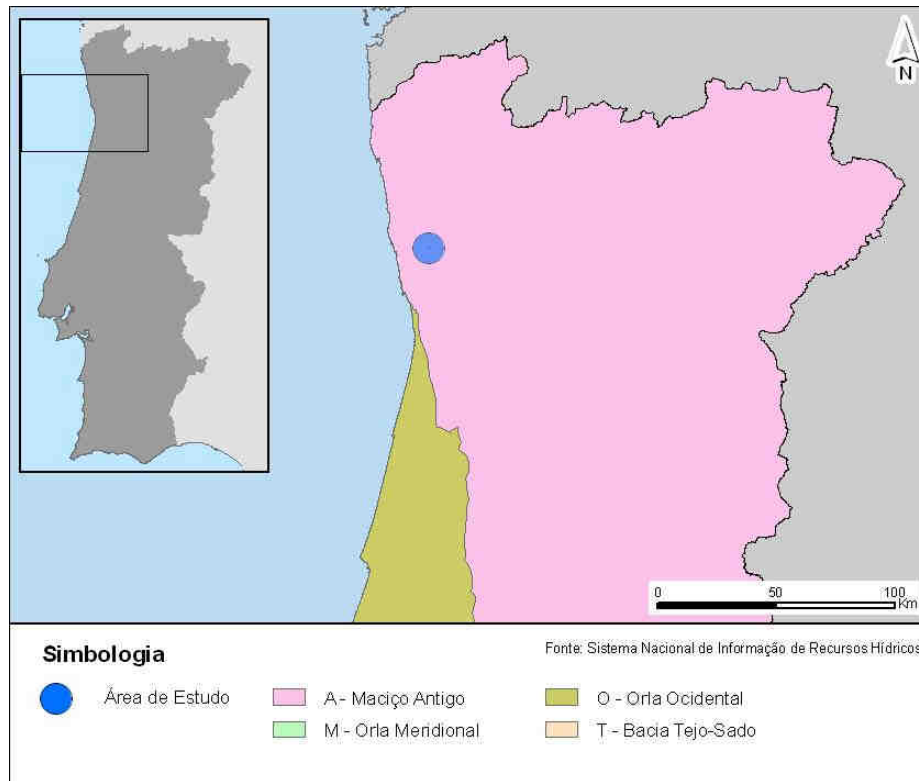


Figura 29 – Unidades Hidrogeológicas de Portugal Continental

A área de influência do projecto integra-se na unidade correspondente ao Maciço Antigo ou Hespérico, não atravessando sistema aquífero ou formação com interesse hidrogeológico, enquadrando-se na designação A0 – Maciço Antigo Indiferenciado. Do ponto de vista hidrogeológico, as formações dominantes na região em estudo são constituídas por maciços eruptivos e formações metamórficas (essencialmente xistos e grauvaques), que apresentam baixa condutividade hidráulica e têm, regra geral, uma produtividade muito reduzida, que não ultrapassa, geralmente, 1 a 3 l/s por captação unitária.

De acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Ave, na região em análise, as formações geológicas dominantes são granitos e metassedimentos.

As águas subterrâneas ocorrem inteiramente em aquíferos descontínuos com permeabilidade fissural instalados em rochas cristalinas e cristalofílicas. Existem, ainda, pequenos depósitos de vale ou mesmo de maciços muito alterados em que a permeabilidade dominante é intersticial e, nalguns casos, mista.

De uma forma geral, nestas bacias, a profundidade até à rocha sã, não fracturada, é relativamente pequena. Em consequência, a profundidade das captações verticais não vai além dos 80 metros e em muitos casos, as zonas produtivas não ultrapassam os 30 a 40 metros de profundidade.

Nesta região, existem milhares de captações por furo vertical para suprir pequenos consumos individuais para fins domésticos e agrícolas e mesmo captações públicas de média e pequena dimensão. Sendo o caso da Unidade Industrial em estudo, que recorre a captação subterrânea, como foi descrito no ponto 3.5.1.3.

Em matéria de qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, e de acordo com elementos do PBH do rio Ave, verifica-se que os principais problemas de poluição identificados na região onde se implanta o projecto em estudo são: Alguma degradação qualitativa é patente em certas zonas onde a actividade antrópica (agricultura, indústria ligeira, deposição selvagem de resíduos) põe em risco sistemas hidrogeológicos de interesse local.

Segundo o estudo geológico e geotécnico desenvolvido no âmbito do projecto de execução da Unidade Industrial, permitiu verificar que:

- Em termos hidrogeológicos, para além dos aquíferos mais superficiais decorrentes da elevada conductância hidráulica do rio Ave, os aquíferos locais são relativamente profundos e pouco produtivos.

Ainda no mesmo estudo, tal como já foi mencionado, realizou-se um estudo de contaminação de solos e águas subterrâneas. As sondagens realizaram-se no dia 9 de Agosto de 2007, tendo-se concluído que as amostras de águas subterrâneas analisadas apresentaram valores de contaminantes, no geral, inferiores aos constantes dos critérios adoptados (assumindo a utilização não potável dessas águas, em conformidade com as características das formações aquíferas detectadas e amostradas).

Estes dados encontram-se no **Anexo E**.

4.4.2 Recursos hídricos superficiais

4.4.2.1 Introdução

A descrição da situação de referência, ao nível dos recursos hídricos superficiais, teve por base informação bibliográfica existente, coordenada pelo Instituto da Água, nomeadamente o Plano de Bacia Hidrográfica do Ave (PBH Ave), o Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais (INSAAR) e o Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

O PBH do Ave foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 19/2002, de 20 de Março. Este Plano tem um âmbito de aplicação temporal máximo de oito anos, tratando-se consequentemente de um instrumento de planeamento eminentemente programático que deverá ser revisto no prazo máximo de seis anos.

Em termos de sistema hidrográfico, a área de influência do projecto desenvolve-se na Bacia Hidrográfica do Rio Ave, como mostra a Figura 30.

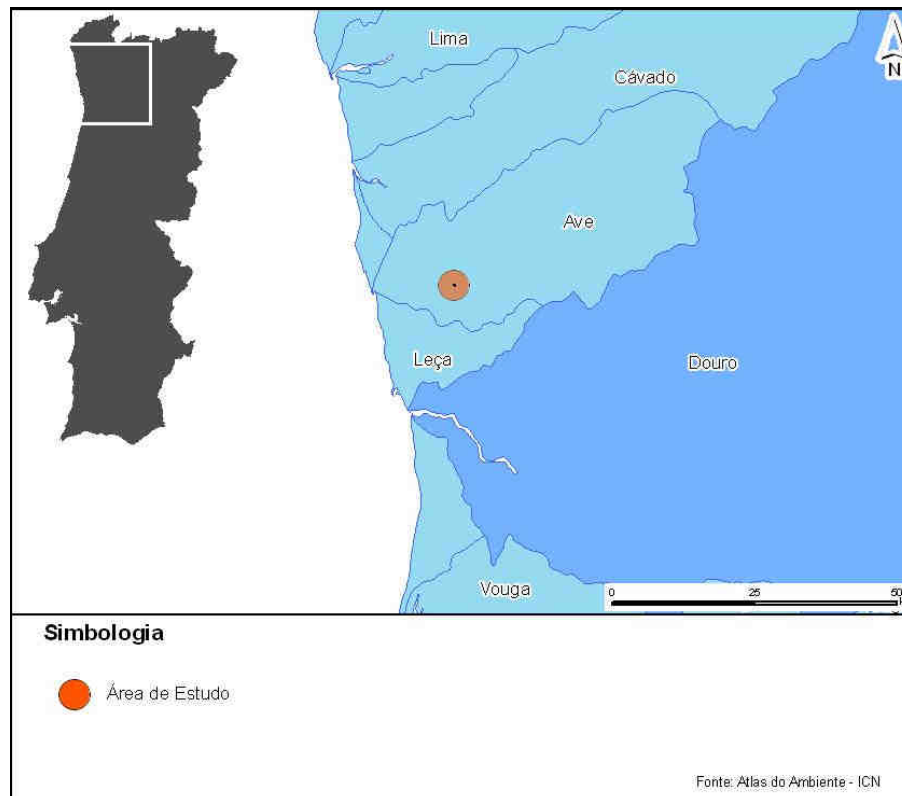


Figura 30 – Bacia Hidrográfica onde está inserida a Unidade Industrial

4.4.2.2 Caracterização da Bacia Hidrográfica e dos Recursos Hídricos na Área em Estudo

A área onde se encontra implantada a Unidade Industrial em Estudo localiza-se na bacia hidrográfica do rio Ave, caracterizada, de acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica por uma ocupação de área de 1 391 km², dos quais cerca de 247 km² e 340 km², correspondem respectivamente aos afluentes mais significativos, o rio Este e Vizela.

De acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica do Ave, a bacia hidrográfica do rio Ave está limitada a Norte pela bacia do rio Cavado, a Este pela bacia do rio Douro e a Sul pelas bacias do rio Leça e, mais uma vez pela do rio Douro.

O rio Ave é o rio principal da bacia, nascendo na Serra Cabreira, a cerca de 1200 m de altitude e percorrendo a direcção NE-NW durante 94 km até à foz, a sul de Vila do Conde.

Este rio banha os concelhos de Vieira do Minho, Póvoa de Lanhoso, Guimarães, Vila Nova de Famalicão, Santo Tirso e Vila do Conde.

O local onde se insere a Unidade Industrial em Estudo situa-se na sub-bacia Ave/Troço principal.

Esta sub-bacia – a maior do conjunto do PBH Ave – tem uma área de cerca de 803 km², abrangendo parcialmente os concelhos de Fafe, Guimarães, Santo Tirso, Vieira do Minho, Vila do Conde e Vila Nova da Famalicão, além de pequenas áreas dos concelhos de Amares, Braga e Póvoa de Varzim.

Durante a fase de construção da actual Unidade Industrial foi necessário o Licenciamento de Regularização de uma Linha de Água, que atravessava a área onde está actual a instalação.

Foi elaborado o respectivo estudo e obtida a devida autorização para a realização do trabalho.

4.4.2.3 Necessidades e Disponibilidades de Água

De acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica do Ave as disponibilidades hídricas na bacia hidrográfica do rio Ave, em regime natural, estão essencialmente dependentes da forma como a precipitação se distribui espacial e temporalmente. Isto deve-se essencialmente ao facto de os aquíferos terem uma reduzida capacidade de armazenamento, o que implica uma resposta relativamente rápida do escoamento à ocorrência da precipitação e, praticamente, a não realização de regularização interanual subterrânea.

Desta forma, o ciclo hidrológico anual da precipitação deverá influenciar directamente o escoamento, sendo em regime natural muito pouca significativa a dependência do escoamento anual médio entre anos hidrológicos seguidos, à semelhança com o que se passa com a precipitação anual média.

As principais utilizações de recursos hídricos têm origem em actividades agrícolas e relacionadas com o abastecimento urbano e industrial. Em termos de ciclo hidrológico terrestre, em ano seco ou muito seco, verifica-se que, na região em estudo, cerca de 46% do volume da Procura de água retorna ao meio hídrico, sendo efectivamente apenas gastos os restantes 54%. Assim, em ano seco, existe uma Procura de cerca de 193 hm³ e um Consumo efectivo de cerca de 103 hm³, retornando os restantes 90 hm³, com uma carga poluente, cujas características depende da sua utilização.

Quanto às disponibilidades, de acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica do Ave, relativamente às disponibilidades e necessidades de água, constata-se que:

- A área abrangida pelo Plano de Bacia Hidrográfica do Ave é das zonas portuguesas e, mesmo europeias, das mais favorecidas, em termos de disponibilidades hídricas anuais médias.
- Em termos exclusivamente quantitativos, as carências hídricas que ocorrem, só localizadamente, nos meses de Verão de em alguns anos de menor hidraulicidade, não são devidos a falta de água, mas apenas à inexistência ou insuficiência nos sistemas infraestruturais ou na sua gestão.
- Os recursos hídricos gerados na bacia hidrográfica do Ave são suficientes para, globalmente, suprir com uma enorme margem de segurança, as necessidades actuais, se para o efeito se dispuserem das infra-estruturas necessárias para assegurar os adequados níveis de garantia no abastecimento.
- Esta abundância de disponibilidade de recursos hídricos é, na quase totalidade de origem superficial, dado que as características hidrogeológicas da região determinam uma muito reduzida produtividade dos aquíferos. Neste âmbito, a desactivação das inúmeras captações subterrâneas dispersas pouco produtivas, concentrando as origens de abastecimento doméstico e industrial em albufeiras que, por razões económicas, deverão ser, preferencialmente, de fins múltiplos ou directamente de linhas de água ou aquíferos com dimensão suficiente para assegurar os níveis de garantia mais adequados, é neste âmbito fundamental para incrementar os níveis de atendimento e, sobretudo, a qualidade do serviço.

Relativamente ao projecto em estudo, e quanto às necessidades de utilização de água, foi tratado no ponto 3.5.1.3.

4.4.2.4 Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais

O rio Ave, nos anos 90, apresentava um quadro geral de degradação, uma vez que atravessa uma das zonas mais industrializadas do país.

São cerca de 700 empresas, sendo cerca de um terço do sector têxtil. Foi esta realidade que levou à deterioração significativa da qualidade das águas da sua bacia hidrográfica ao longo das últimas décadas.

Em 1998, entrou em funcionamento o Sistema Integrado de Despoluição do Vale do Ave (SIDVA), que é uma solução integrada de drenagem e tratamento conjunto das águas residuais domésticas e industriais, definida à escala hidrográfica, ultrapassando, portanto, os limites administrativos.

A área de intervenção deste sistema de gestão integra os concelhos de Guimarães e Vizela, Santo Tirso, Trofa e Vila Nova de Famalicão.

De acordo com a organização deste sistema de gestão integrado, as águas residuais produzidas no Vale do Ave – industriais e domésticas – chegam às Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR's) do SIDVA através de colectores, colocados ao longo do rio Ave e seus principais afluentes.

Com a entrada em funcionamento do SIDVA, foi constituída a TRATAVE, que tem o Contrato de Exploração e Gestão do SIDVA, por um período de 25 anos.

No sistema integrado de drenagem e tratamento conjunto de águas residuais, existem 3 subsistemas, em que cada um deles é constituído por uma ETAR e um rede de interceptores ao longo do rio Ave e principais afluentes. Actualmente esta rede de colectores estende-se por 129,627 km.

Consultando o sítio da Tratave (www.tratave.pt), a Unidade Industrial em estudo, está inserida na terceira frente de tratamento sendo as águas residuais encaminhadas para a ETAR de Agra.

As três ETAR's que constituem o SIDVA caracterizam-se pela sua dimensão e pelo seu enquadramento paisagístico.

Foram construídas tendo por base esquemas de tratamento idênticos que permitem valores finais de descarga no meio hídrico baseados numa solução mista de tratamentos biológico e de afinação físico-química.

Com a implementação destes sistemas constata-se a melhoria da qualidade das águas do rio Ave e seus afluentes.

Com a consulta do PBH do Ave, constata-se como que, adoptando a classificação anual da EPPNA com base em nove parâmetros, em 1995/96, nos 15 locais com dados disponíveis, seis locais consideram-se "extremamente poluídos" (Classe E), quatro são "muito poluídos" (Classe D), quatro são "poluídos" (Classe C) e o restantes é "fracamente poluído" (Classe B).

Em síntese, cerca de 2/3 dos locais tinham água considerada muito poluída ou extremamente poluída. Em cerca de metade das 15 estações consideradas - nomeadamente no Rio Ave a jusante da foz do Rio Vizela, no Rio Este, no Rio Selho e no Rio Vizela - não eram cumpridos em 1995/96 os objectivos ambientais de qualidade mínima, não obstante a escassa informação analítica disponível.

Para a caracterização da qualidade das águas superficiais na área de influência do projecto em estudo, foram consultados os dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH), relativamente à rede de Monitorização de Qualidade da Água.

O INAG, em colaboração com as Direcções Regionais, tem vindo a adequar as suas redes de monitorização às novas pressões e exigências conjunturais. Nesse sentido, está a ser implementada uma rede automática de qualidade da água que permite conhecer em contínuo e em tempo real a evolução de cinco parâmetros de qualidade da água: temperatura, oxigénio dissolvido, pH, condutividade e turvação.

A instalação destas estações automáticas teve início em 2001, progredindo de Sul para Norte.

A classificação da qualidade da água para usos múltiplos permite obter informação sobre os usos que potencialmente podem ser considerados na massa de água classificada. São consideradas 5 classes como se mostra na tabela abaixo:

A Excelente	B Boa	C Razoável	D Má	E Muito Má
----------------	----------	---------------	---------	---------------

Para obter esta classificação só são considerados 4 parâmetros:

- Temperatura
- Condutividade
- Oxigénio Dissolvido
- pH

A estação de utilizada para a verificação da Rede de Monitorização Qualidade Automática, mais próxima da área de estudo é a Estação de Vizela (Santo Adrião), cujas características são as seguintes:

Quadro 13 – Características da Estação de Monitorização

Curso de Água	Estação	Código	Altitude	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	Área drenada (km ²)	Distância à Foz (km)
Rio Vizela	Vizela Santo Adrião	05H/02H	147	188986.7	489553.25	219.12	55.39

De acordo com o anuário de Qualidade da Água Superficial, a Estação de Monitorização, para o ano de 2008, teve classificação C, sendo que os parâmetros responsáveis por esta classificação foram os Coliformes Fecais, Coliformes Totais e Estreptococos, situação que tem vindo oscilar de forma irregular desde 1995 mas tende a estabilizar, como mostra a figura seguinte:

Classificações disponíveis

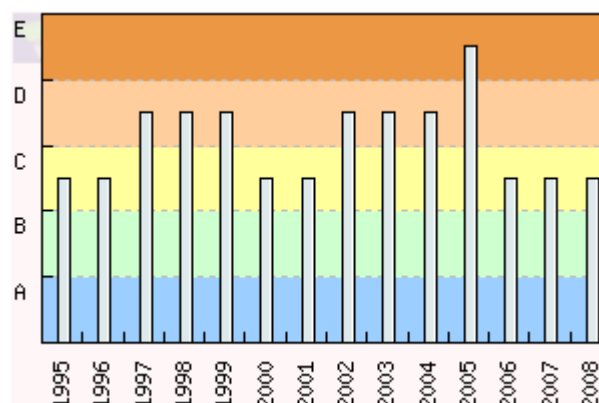


Figura 31 - Evolução das classificações – Fonte: Anuário Qualidade da Água Superficial, SNIRH.

Para a análise da Rede de Monitorização da Qualidade da Água, ainda se considerou a Estação de Ponte Trofa, que se encontra na freguesia de Ribeirão e cujas características se apresentam no quadro seguinte:

Quadro 14 – Características de Estação de Monitorização

Curso de Água	Estação	Código	Altitude	Coordenada X (m)	Coordenada Y (m)	Área drenada (km ²)	Distância à Foz (km)
Rio Ave	Ponte Trofa	05F/03	25	164414.35	486267.46	986.67	23.17

No entanto devido à escassez de informação analisaram-se os dados da estação para a Rede de Monitorização de Qualidade Automática, estação Vizela/Santo Adrião, que tem os dados disponíveis apresentados no Anexo C.

A figura seguinte mostra a localização das estações de monitorização em relação à área de estudo.

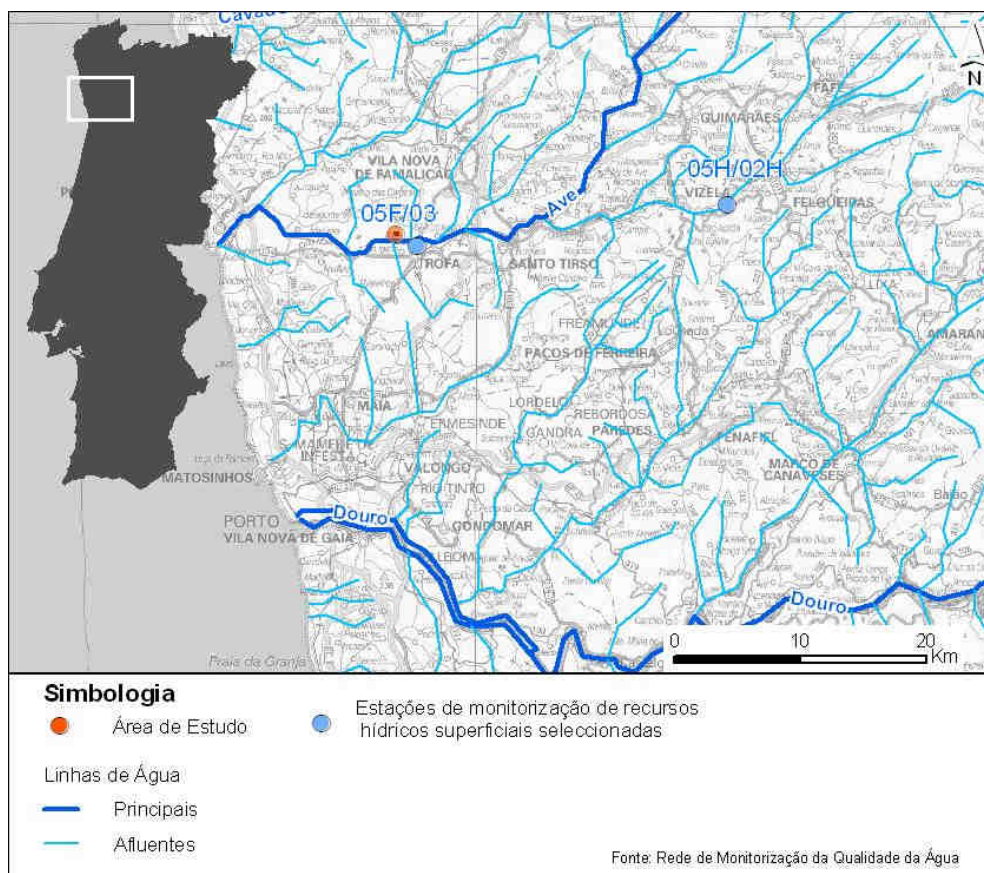


Figura 32 – Estações de monitorização analisadas

Para a apreciação da qualidade das águas superficiais analisadas foram considerados os valores limite definidos no Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, relativamente aos usos: Água para consumo humano e objectivos mínimos de qualidade para águas superficiais recolhidos no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

Analisando os dados de monitorização da qualidade da água existentes para a estação seleccionada (apresentados no **Anexo C**), é possível observar o seguinte²:

- A qualidade da água no rio Vizela é qualidade razoável, registando alterações nas concentrações mais elevadas de coliformes fecais e totais e sólidos suspensos totais (relativamente ao VMA para águas de uso para consumo humano). Esta situação tem sido recorrente ao longo dos anos;
- Verifica-se ainda o incumprimento relativamente ao parâmetro Oxigénio Dissolvido, relativamente aos Objectivos Mínimos de Qualidade para Águas Superficiais.

4.5 Solos e Ocupação do Solo

4.5.1 Introdução

A caracterização dos solos foi realizada por consulta das cartas de solos disponibilizada no Atlas do Ambiente, da Agência Portuguesa do Ambiente, sendo uma reprodução da Carta de Solos do Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário, delineada por J. Carvalho Cardoso, M. Teixeira Bessa e M. Branco Marado (Eng^{os} Agrónomos) de 1971, e a carta de capacidade de uso do solo, da mesma fonte anteriormente mencionada, preparada com base em elementos coligidos no serviço de reconhecimentos e Ordenamento Agrário de 1980.

Foi ainda consultado o Relatório de Caracterização Geológica e Geotécnica elaborado antes da construção da Unidade Fabril. Anexo E.

Procedeu-se à identificação de solo dominante e à capacidade de uso.

4.5.2 Caracterização

Desta forma, para a caracterização dos solos recorreu-se à informação constante no Atlas do Ambiente, nomeadamente no que se refere à carta litológica e à carta de solos. Esta informação, está representada na Figura 33 e na Figura 34.

² Para a apreciação da qualidade da águas superficiais analisadas, foram considerados os valores limite definidos por lei, Decreto-Lei nº236/98, de 1 de Agosto, relativamente aos usos: água de consumo, águas balneares, rega e objectivos mínimos de qualidade da água.

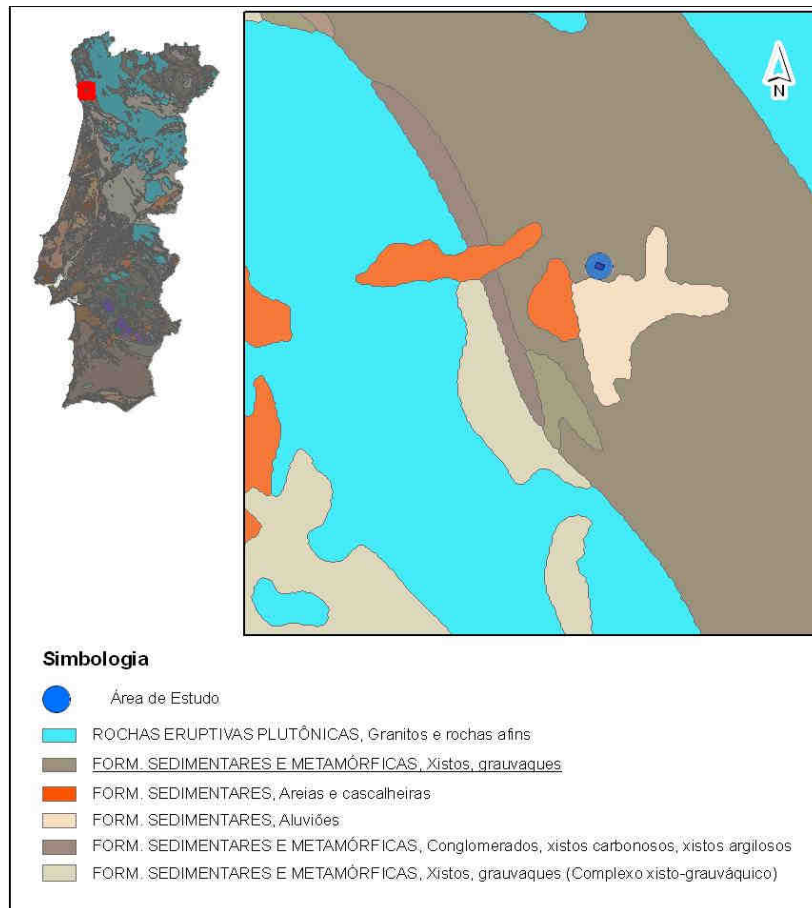


Figura 33 – Carta Litológica

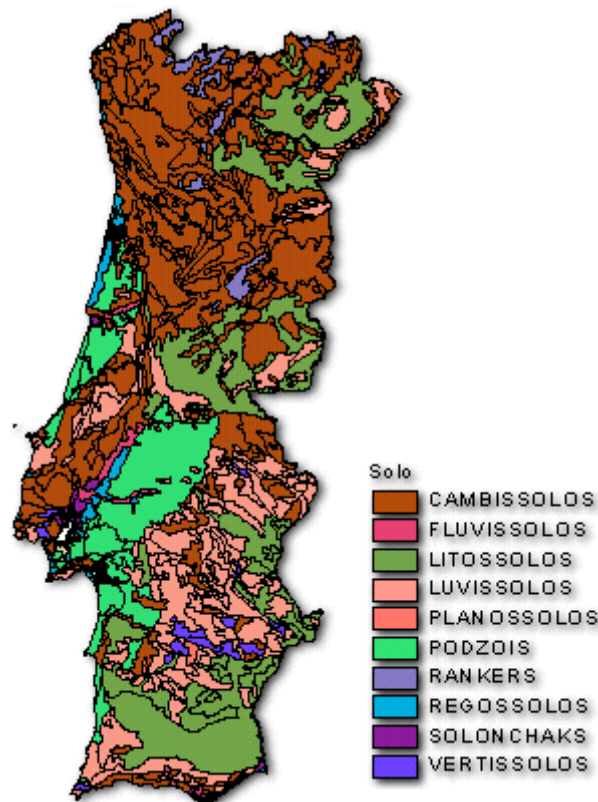


Figura 34 – Carta de Solos

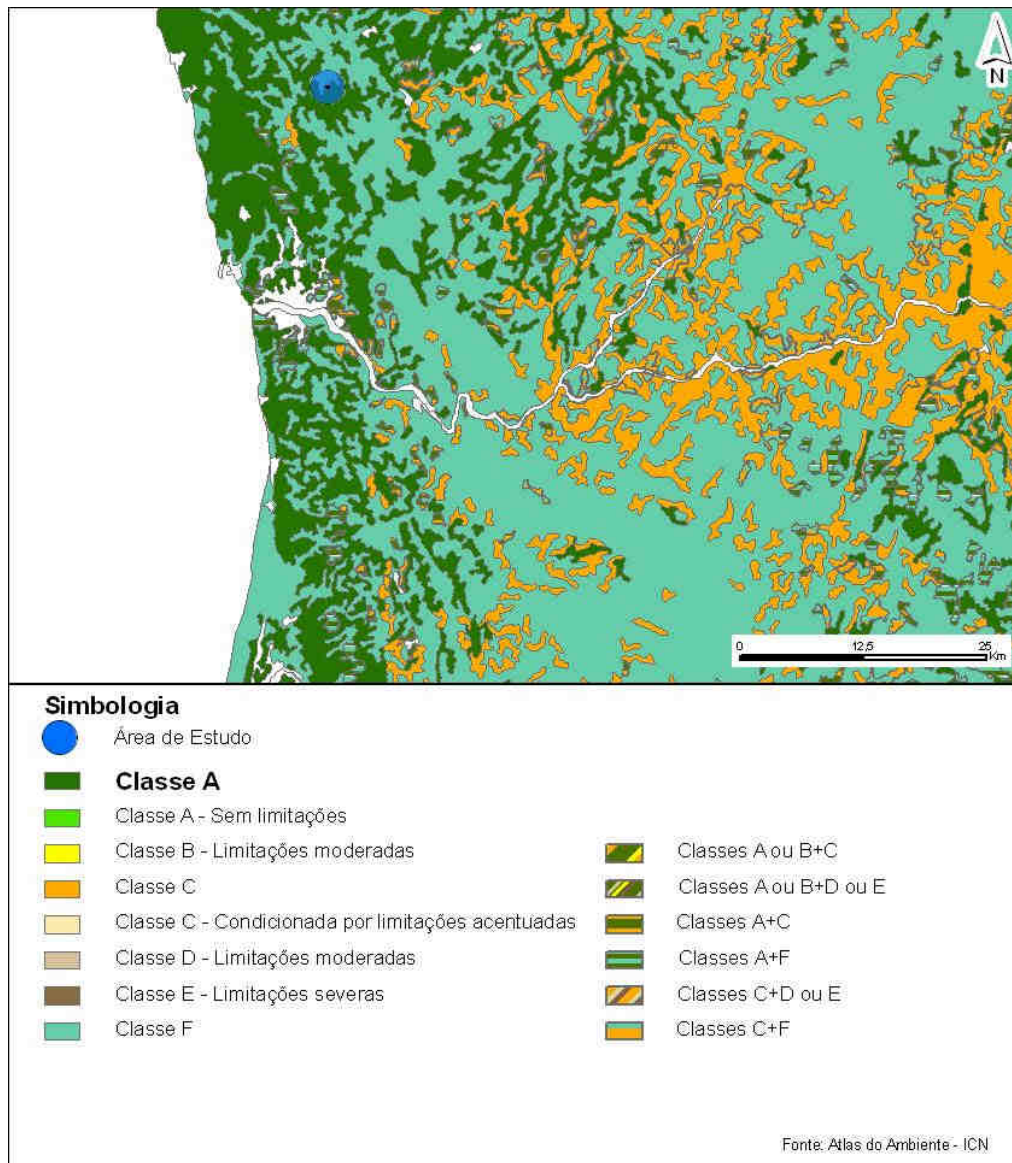


Figura 35 – Capacidade de Uso do solo

Analisando as figuras acima referidas constata-se o seguinte:

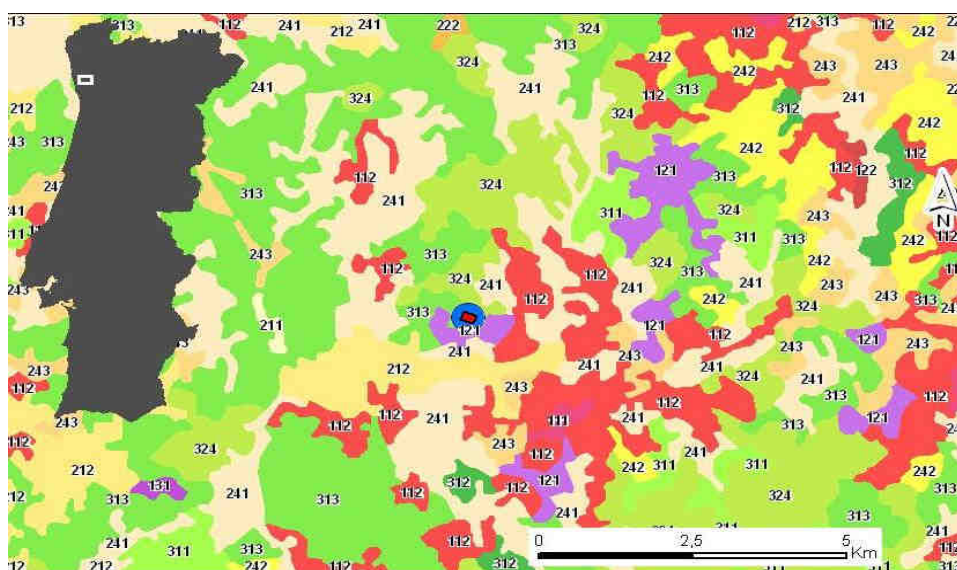
- Do ponto de vista das **unidades litológicas**, a área de influência do projecto desenvolve-se totalmente sobre *Formações Sedimentares e Metamórficas*, constituídas essencialmente por xistos e grauvaques (Complexo Xisto-Grauvaquico).

Quanto ao **tipo de solos** constata-se que a área de estudo se desenvolve essencialmente sobre um tipo:

- Cambissolos – que se caracterizam de uma maneira geral, por serem jovens, moderadamente meteorizada, não apresentando quantidades apreciáveis de argila, matéria orgânica e compostos de alumínio ou ferro.
- Relativamente à **capacidade de uso do solo**, verifica-se a ocorrência na totalidade da área de influência do projecto de solos com classe de capacidade de uso A, considerado com boa capacidade de uso.

4.5.3 Ocupação do Solo

Para a caracterização da ocupação do solo recorreu-se a uma metodologia que incluiu, numa primeira fase, a análise da carta de ocupação do solo (CORINE Land Cover 2000) disponibilizadas pelo IGEO.



Simbologia

111 - Tecido urbano contínuo	311 - Florestas de folhosas
112 - Tecido urbano descontinuo	312 - Florestas de resinosas
121 - Indústria, comércio e equipamentos gerais	313 - Florestas mistas
123 - Redes viárias e ferroviárias e espaços associados	321 - Pastagens naturais
129 - Zonas portuárias	322 - Matos
124 - Aeroportos	323 - Vegetação esclerofítica
131 - Áreas de extracção mineira	324 - Espaços florestais degradados, cortes e novas plantações
132 - Áreas de deposição de resíduos	331 - Praias, dunas e areais
133 - Áreas em construção	332 - Rocha nua
141 - Espaços verdes urbanos	333 - Vegetação esparsa
142 - Equipamentos desportivos e de lazer	334 - Áreas áridas
211 - Culturas anuais de sequeiro	335 - Neves eternas e glaciares
212 - Culturas anuais de regadio	411 - Paus
213 - Arrozais	412 - Turfeiras
221 - Vinhas	421 - Sapais
222 - Pomares	422 - Salinas
223 - Olivais	423 - Zonas intertidais
231 - Pastagens	511 - Linhas de água
241 - Culturas anuais associadas às culturas permanentes	512 - Planos de água
242 - Sistemas culturais e parcelares complexos	521 - Lagunas litorais
243 - Agricultura com espaços naturais	522 - Estuários
244 - Sistemas agro-florestais	523 - Mar e oceano

Fonte: Instituto do Ambiente, 2005

Figura 21 – Ocupação do Solo

No que se refere às grandes Classes de Ocupação do Solo, é possível verificar o seguinte:

- No que se refere à ocupação humana ou edificada, observa-se que a área de influência do projecto não tem nas proximidades, zonas residenciais;
- Em matéria de áreas industriais, observa-se que a área onde está inserida a unidade industrial se encontra num parque industrial, logo nas envolventes

encontram-se outras indústrias, desde o Entrepósito do Lidl à Metalúrgica Ribeirense, contando que é uma zona que se encontra em fase de construção de novas naves industriais;

- As zonas de ocupação agrícola apresentam-se apenas nas zonas envolventes ao parque industrial onde se inserem as instalações do projecto em estudo;
- Finalmente, as zonas florestais, verifica-se que a parte norte da área onde se insere a unidade industrial é constituída por Pinhal e Eucaliptal e não se regista a proximidade de áreas submetidas a Regime Florestal (Matas Nacionais ou Perímetros Florestais).

Por a unidade industrial ser pré-existente não foram feitos mais estudos de desenvolvimento acerca deste descritor.

4.6 Ecologia

4.6.1 Enquadramento

A área em estudo tem fundamentalmente uma vegetação antropogenizada. Em termos gerais a envolvente próxima da Unidade Industrial, encontra-se infraestruturada e ocupada por outras indústrias com excepção da envolvente Noroeste do terreno em que a fábrica se encontra implantada, onde se encontra um coberto arbóreo de Pinheiros e Eucaliptos.

Sendo que a unidade industrial se localiza numa zona industrial, e o projecto de aumento de capacidade produtiva se limita à introdução de novos equipamentos de fusão de alumínio, injeção e moldagem de componentes de automóveis, e considerando a informação recolhida, que teve como fonte o ICNB, não foram feitos mais estudos de desenvolvimento acerca deste descritor.

Caracterização de áreas de elevado interesse para a conservação

Não se verifica a existência de espécies animais ou vegetais associadas de elevado interesse para a conservação, pelo que não se justificam quaisquer outros considerandos.

4.6.2 Caracterização da Flora e Vegetação

4.6.2.1 Caracterização bioclimática, biogeográfica e fitossociológica

Para Rivas-Martínez, a Bioclimatologia estuda a reciprocidade entre o clima e a distribuição dos seres vivos na Terra, sendo o coberto vegetal uma das melhores representações desta distribuição, dado que traduz, de uma forma integrada, a confluência de todos os factores – fisiográficos, edáficos, climáticos, sucessionais e antrópicos - que condicionam a sua dinâmica e evolução (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* 1999,a,b), considerando e mantendo uma política equivalente ao anterior, como o projecto em estudo, não tem alterações de espaço físico e por estar inserido numa zona industrial não foi feita uma análise da Flora e Vegetação da área envolvente.

4.6.2.2 Elenco florístico e estatuto de conservação

Mesmo não fazendo um estudo “in loco” de análise e identificação de espécies, verificou-se que a área em estudo não está enquadrada em zona considerada de estatuto de conservação.

4.6.3 Fauna

4.6.3.1 Elenco Faunístico

A diversidade e densidade de espécies da fauna na área de estudo é muito reduzida e composta em grande parte por espécies muito comuns quer a nível regional quer nacional, e bem adaptadas à presença humana.

4.6.3.2 Espécies de elevado interesse para a conservação

No âmbito acima mencionado, é de referir ainda que esta área não é importante como local de alimentação e/ou reprodução de nenhuma espécie de elevado valor conservacionista.

4.6.4 Biótopos e Habitats

Não foram identificados, na área de influência do projecto, habitats constantes do Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro (que alterou o Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril).

4.7 Qualidade do Ar

A nível regional, a caracterização da qualidade do ar realizou-se com recurso ao sítio da QualAr. Esta base de dados é construída a partir de informações recolhidas nas várias estações de medição que constituem a rede nacional de monitorização da qualidade do ar e inclui os resultados das medições, as excedências aos valores estabelecidos pela legislação nacional e o índice de qualidade do ar (IQAr).

De acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente, a qualidade do ar tem vindo a ser objecto de um vasto trabalho ao nível do Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional no quadro da Agência Portuguesa do Ambiente, em coordenação com as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional no território de Portugal Continental e com as Direcções Regionais do Ambiente nas ilhas.

Neste contexto, têm sido desenvolvidas medidas que visam uma gestão mais sustentável do ar ambiente, e que resultaram da transposição para o direito interno da [Directiva 96/62/CE, de 27 de Setembro \(Directiva-Quadro\)](#), segundo o [Decreto-Lei n.º 276/99, de 23 de Julho](#). Um dos princípios base introduzidos assenta no estabelecimento de objectivos de qualidade do ar, os quais visam evitar, prevenir ou limitar efeitos nocivos sobre a saúde humana e sobre o ambiente de uma forma coerente e harmonizada.

A legislação nacional, neste âmbito, tem como objectivo valores-limite e limiares de alerta, técnicas de medição e requisitos de controlo e monitorização.

Este diploma obrigou à divisão do território em Zonas e Aglomerações, sujeitando-as a uma avaliação obrigatória da qualidade do ar. Estas áreas são definidas neste diploma como:

- Zonas – áreas geográficas de características homogéneas, em termos de qualidade do ar, ocupação do solo e densidade populacional;
- Aglomerações – zonas caracterizadas por um número de habitantes superior a 250000 ou em que a população seja igual ou fique aquém de tal número de habitantes, desde que não inferior a 50 000, sendo a densidade populacional superior a 500 habitantes/km².

De acordo com esta classificação a zona de estudo enquadra-se, como mostra a Figura 36, no aglomerado do vale do ave e na zona norte litoral.

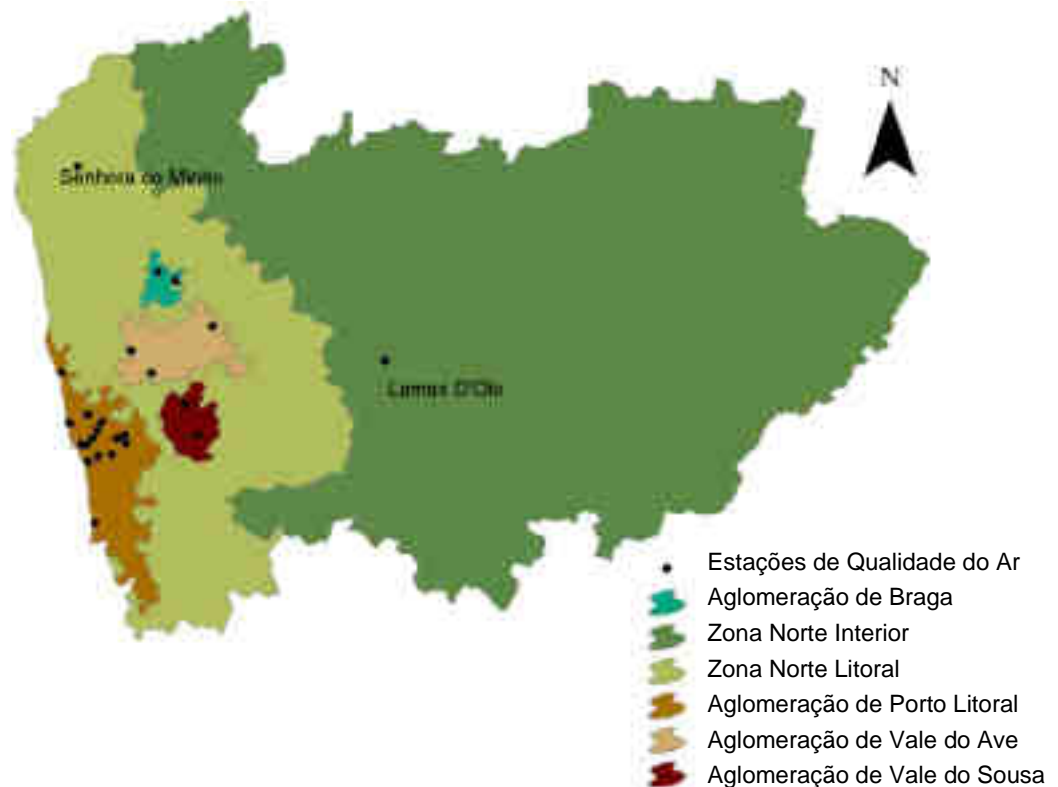


Figura 36 – Rede de monitorização da qualidade do ar da Região Norte (Fonte: Relatório de Avaliação da qualidade do ar na região norte-2006 CCDR – Norte)

Mais especificamente a unidade industrial em estudo insere-se no aglomerado do Vale do Ave.

O IQAr consiste numa classificação simples e compreensível do estado da qualidade do ar, particularmente para zonas classificadas como aglomerações, mas também para algumas zonas industrializadas do país.

Como forma de análise complementar, foram consultados os resultados das Campanhas de Avaliação das Concentrações de Dióxido de Azoto, Dióxido de Enxofre e Ozono no ar ambiente de Portugal continental, realizadas pelo Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, com o objectivo de constituir um elemento de suporte para a Avaliação Preliminar da qualidade do ar em Portugal, tendo em vista o cumprimento do estipulado no artigo 8º do Decreto-Lei nº 276/99, de 23 de Julho, alterado pelo Decreto-lei nº 279/2007, de 6 de Agosto.

Estas campanhas recorreram à utilização do método de amostragem por difusão passiva (tubos de difusão), e decorreram em três fases:

- 1ª Campanha (Continente e Regiões Autónomas) recorrendo a uma malha sistemática de 20 por 20 Km, realizada de 17 a 31 de Julho de 2000 – medições de dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂) e ozono (O₃);
- 2ª Campanha (Continente e Regiões Autónomas) recorrendo a uma malha sistemática de 20 por 20 Km, realizada de 7 a 21 de Maio de 2001 – medições nacionais dióxido de azoto (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂) e ozono (O₃);

- 3ª Campanha (Regiões Norte e Algarve e interior do país) recorrendo a uma malha sistemática de 40 por 40 Km, realizada de 21 a 29 de Junho de 2001 – medições de ozono (O₃).

Com estas campanhas foi possível através da interpolação dos pontos obter uma imagem dos níveis e da distribuição das concentrações de fundo dos poluentes medidos no território nacional.³

Dióxido de enxofre

A *Figura 37* apresenta a distribuição espacial da concentração de SO₂ que se obteve para o território de Portugal continental.

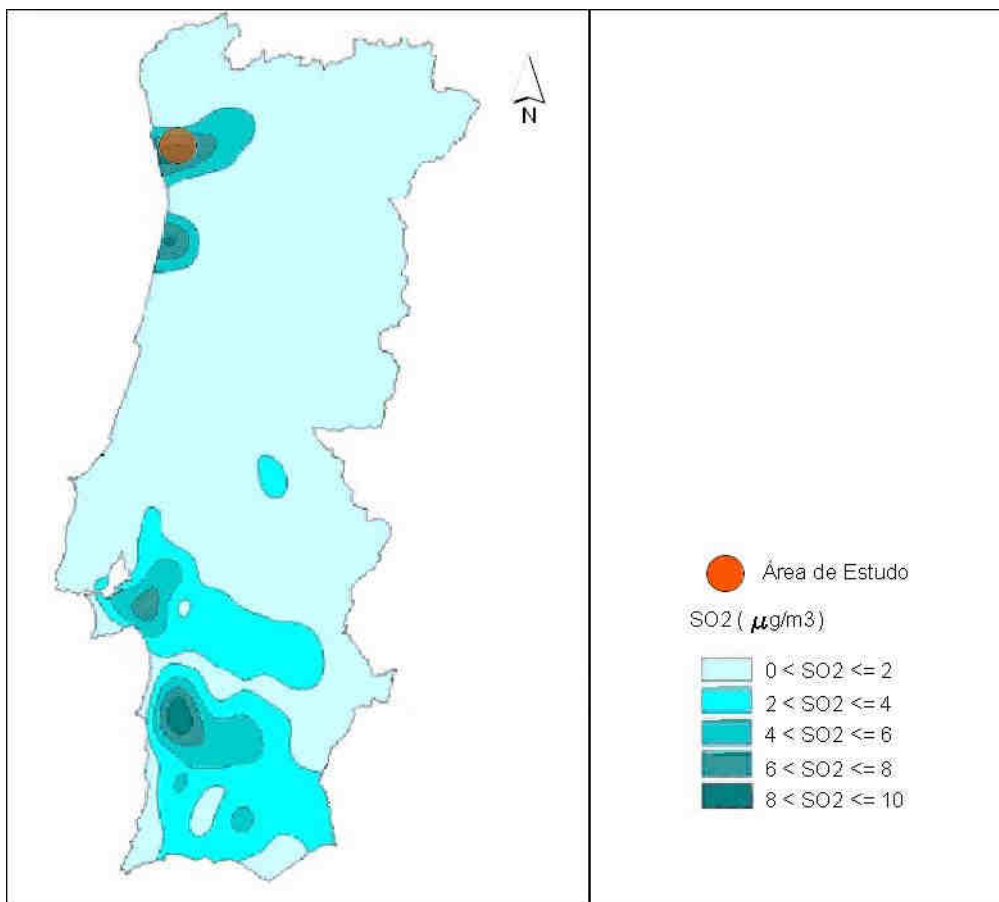


Figura 37 – Concentrações de dióxido de enxofre obtidas para Portugal Continental

Da figura anterior é possível concluir que as manchas de concentrações mais elevadas de dióxido de enxofre (SO₂) estão associadas, de forma bastante evidente, às principais áreas industriais, estendendo-se ao longo dos rumos de ventos mais frequentes que ocorrem na proximidade das fontes emissoras.

No que se refere à localização do projecto em estudo, observam-se, como seria de esperar, valores relativamente elevados de concentração do poluente, da ordem dos 6 a 8 µg/m³.

³ Para a análise da distribuição das emissões de SO₂ e NOx pelo território de Portugal continental consideraram-se apenas os resultados obtidos durante a 1ª campanha de monitorização, uma vez que a segunda campanha ocorreu em condições de forte nebulosidade e moderada precipitação, que favoreceram a ocorrência de fenómenos de lavagem dos poluentes da atmosfera, por mecanismos de wash-out (inclusão de elementos poluentes na formação das nuvens) e rain-out (arrastamento dos poluentes pelas gotículas de chuva em queda).

Dióxido de azoto

A *Figura 38* apresenta a distribuição espacial da concentração de NO₂ que se obteve para o território de Portugal continental.

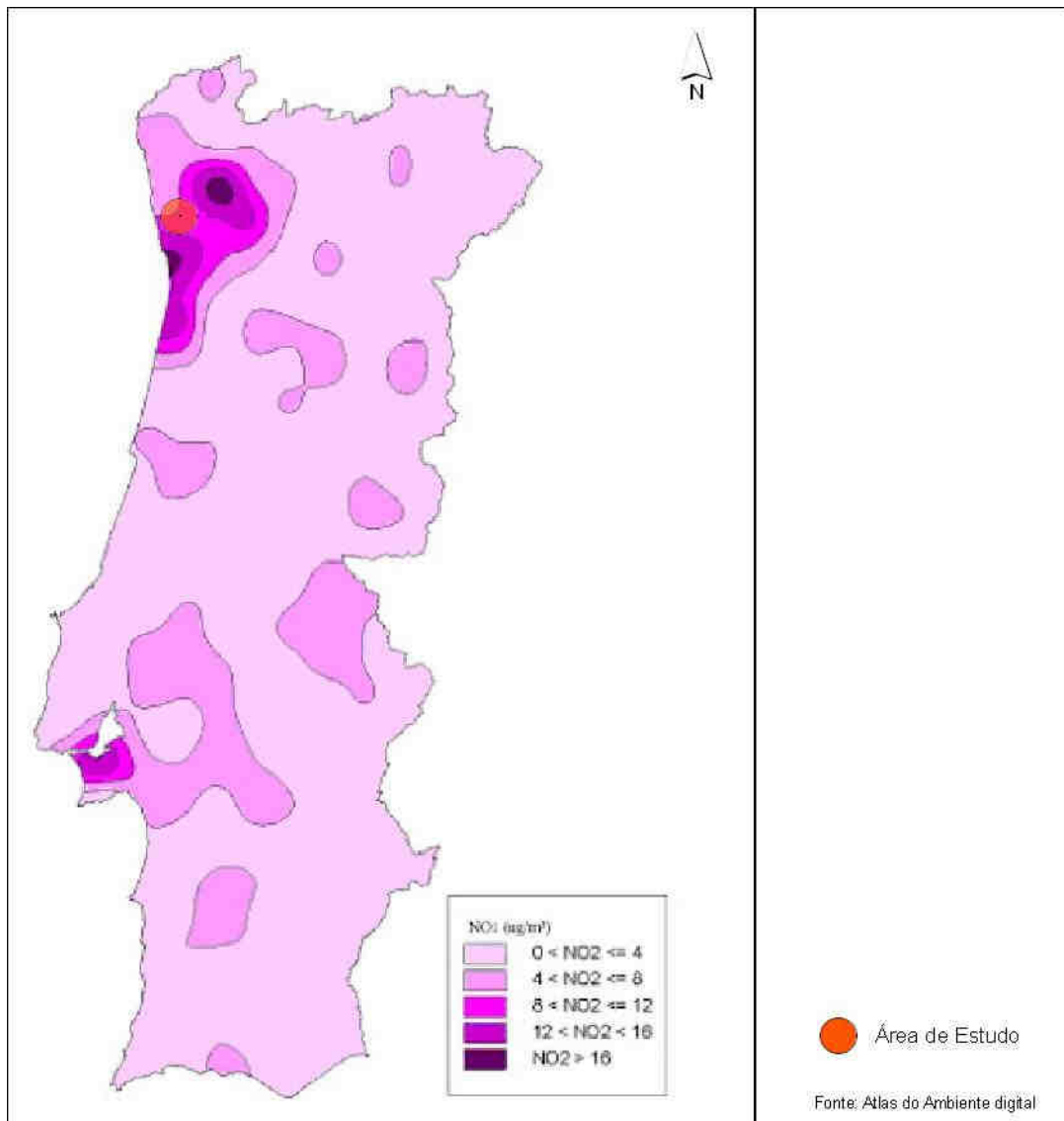


Figura 38 – Concentrações de dióxido de azoto obtidas para Portugal Continental

As concentrações de NO₂ permitem identificar as zonas mais influenciadas pela poluição relacionada com o tráfego rodoviário, verificando-se, assim, que os níveis mais elevados ocorrem nas zonas de maior densidade populacional do País.

Como seria expectável, atendendo à ocupação humana da área de influência do projecto (e da região em que se insere) e, conseqüentemente, ao elevado tráfego rodoviário aí verificado, a localização em estudo regista valores expressivos de dióxido de azoto (NO₂), variando estes entre os 8 e os 12 µg/m³.

Ozono

A *Figura 39* apresenta a distribuição espacial da concentração de O₃ que se obteve para o território de Portugal continental, nas 3 campanhas de medição atrás referidas.

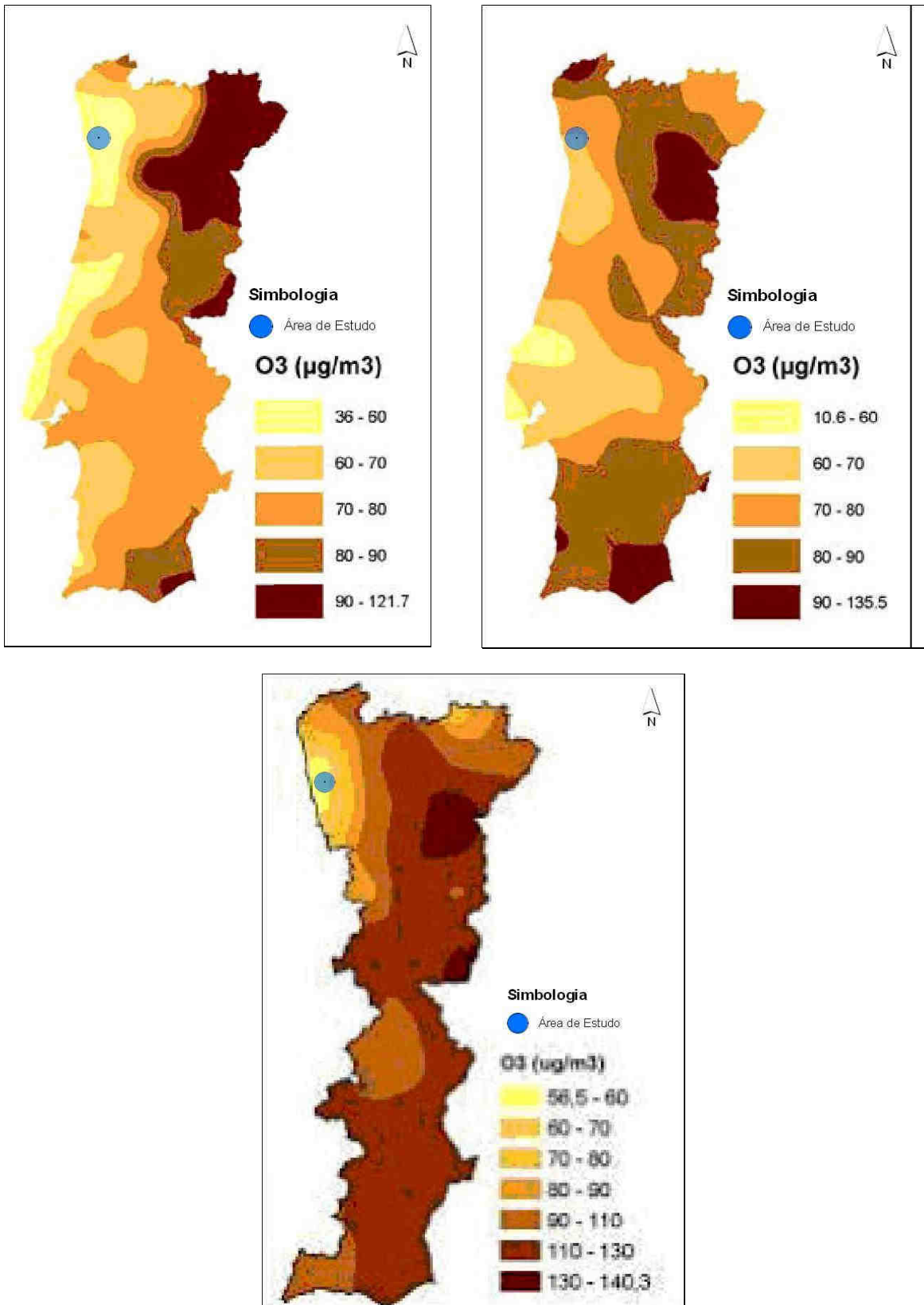


Figura 39 – Concentrações de ozono obtidas para Portugal Continental – Fontes Atlas do Ambiente

Verifica-se que os valores mais elevados de ozono se registaram em pontos afastados dos grandes aglomerados populacionais (localizados no litoral do País), principalmente nas regiões de maior altitude (Nordeste do país), e com forte radiação solar (Alentejo e Algarve), factores predominantes nos mecanismos de formação do ozono troposférico.

Desta forma, a área de influência do projecto encontra-se situada numa das zonas de Portugal continental em que se registam as mais baixas concentrações de ozono, com valores entre os 36 – 60, 60 e os 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

De acordo com os dados disponíveis na Base de Dados Qualar, o "**Índice de qualidade do ar de uma determinada área resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Os valores assim determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores sendo os piores poluentes responsáveis pelo índice.**" Os poluentes considerados são partículas de diâmetro inferior a 1 μm , Ozono, Monóxido de Carbono, Dióxido de Enxofre e Dióxido de Azoto. O Índice varia de muito bom a mau.

No que se refere a estes índices, no Gráfico 5, são apresentados os dados de 2007 e no Gráfico 6 os dados de 2008 relativos à Aglomeração do Vale do Ave.

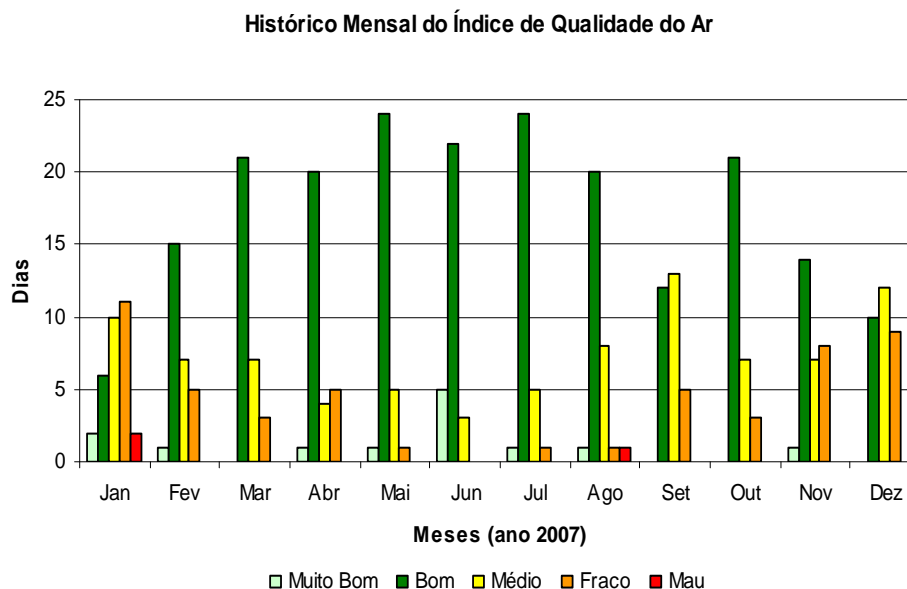


Gráfico 5 – Histórico Mensal do Índice de Qualidade do Ar de 2007 na aglomeração do Vale do Ave (Fonte: www.Qualar.pt)

Histórico Mensal do Índice de Qualidade do Ar

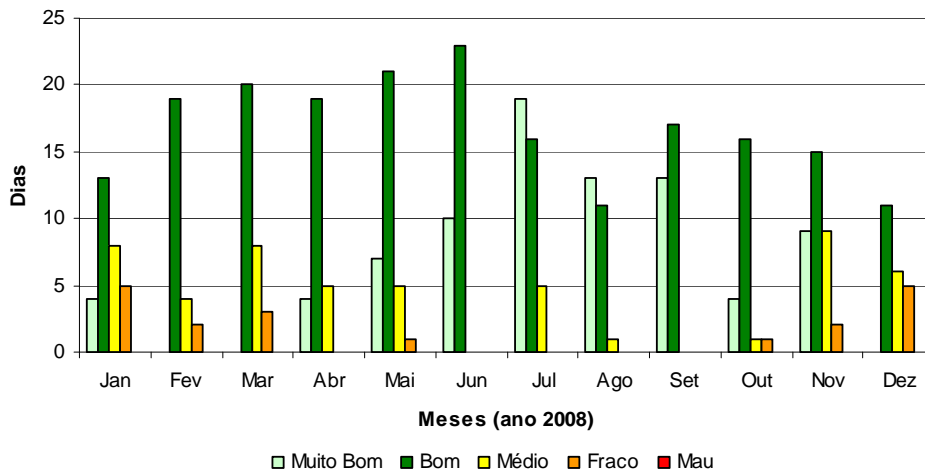


Gráfico 6 - Histórico Mensal do Índice de Qualidade do Ar de 2008, na aglomeração do Vale do Ave (Fonte: www.Qualar.pt)

Estes dados mostram que na Aglomeração de Vale do Ave, em 2007, a maior parte dos dias apresentava um índice Bom, verificando-se também diversos dias com índice de Médio e Fraco.

O índice com evolução significativa de 2007 para 2008 é o de Muito Bom, que aumentou na generalidade dos meses e particularmente nos meses de maiores temperaturas.

De notar que entre os anos de 2004 e 2008, aumentou significativamente o número de dias com índice de Muito Bom mas diminuiu o número de dias com índice Médio. Estas oscilações podem constatar-se no Gráfico 7.

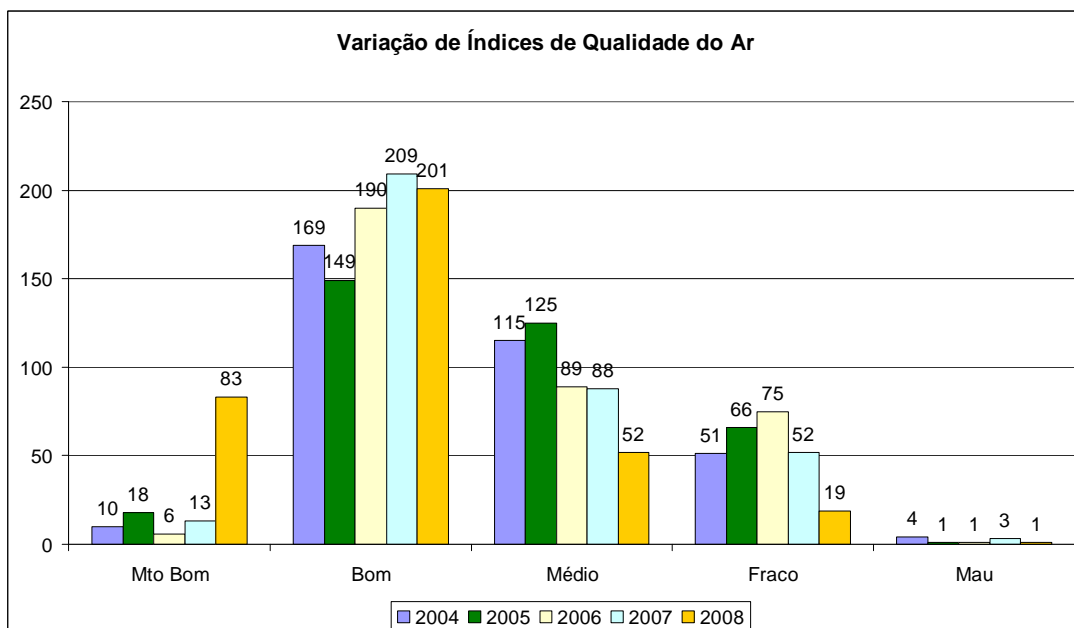


Gráfico 7 – Variação de índices de Qualidade do Ar

Na base de dados já mencionada identificam-se três estações de monitorização para a Aglomeração de Vale do Ave, como mostra a figura seguinte.

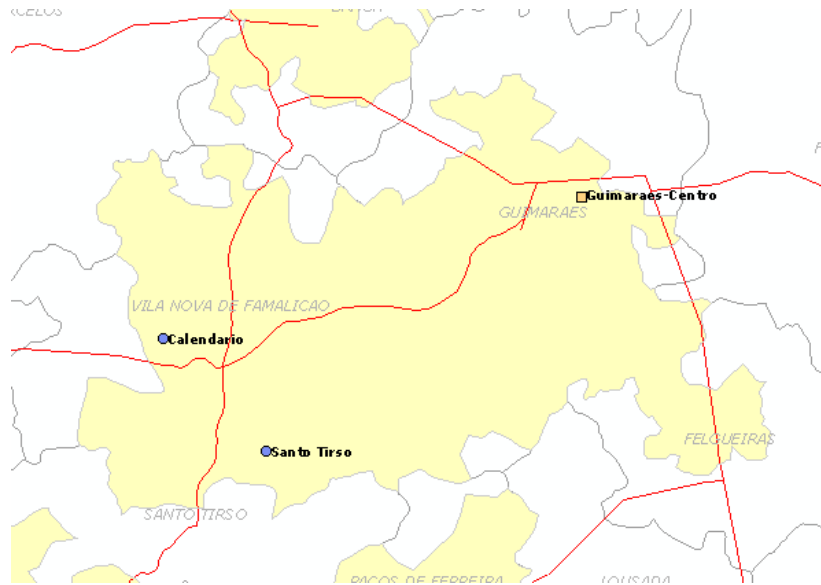


Figura 40 - Estações de Monitorização de Qualidade do Ar na Aglomeração do Vale do Ave

Selecionou-se para a análise da Qualidade do Ar a estação de monitorização de Calendário, pela proximidade à área de estudo como mostra a Figura 41.



Figura 41 – Estação de monitorização seleccionada

A Ficha de Dados da Estação encontra-se no anexo D.

4.7.1 Caracterização

A poluição atmosférica é a alteração da composição química natural da atmosfera, que resulta das várias actividades humanas - nomeadamente a industrial e a utilização de transportes automóveis - e também de fenómenos naturais, tais como as erupções vulcânicas e os incêndios.

Da poluição atmosférica resultam efeitos de macro-escala, tais como: o aquecimento global/alterações climáticas, deterioração da camada de ozono na alta atmosfera, entre outros, e também uma degradação mais localizada do ar que respiramos.

O nível de alteração da camada inferior da atmosfera (troposfera) é o que se pretende traduzir com o conceito Qualidade do Ar. Essa alteração repercute-se negativamente na saúde pública e no bem estar das populações, exercendo também uma influência nefasta na fauna, flora e até no património construído.

Atendendo à sua origem, os poluentes atmosféricos podem ser caracterizados como:

- **Poluentes Primários** - são aqueles que são emitidos directamente pelas fontes para a atmosfera (p.e. os gases que provêm do tubo de escape de um veículo automóvel ou de uma chaminé de uma fábrica).
- **Poluentes Secundários** - são os que resultam de reacções químicas que ocorrem na atmosfera e entre poluentes primários. Exemplo disso é o ozono troposférico (O_3), que resulta de reacções fotoquímicas, que se estabelecem entre os óxidos de azoto (NO_x) e os Compostos Orgânicos Voláteis (COV).

Os efeitos dos poluentes atmosféricos variam em função do tempo e das suas concentrações. Este facto faz com que, normalmente, se fale em efeitos crónicos e agudos da poluição atmosférica.

Os efeitos agudos traduzem as altas concentrações de um dado poluente que, ao serem atingidas, podem ter logo repercussões nos receptores. Os efeitos crónicos estão relacionados com uma exposição muito mais prolongada no tempo e a níveis de concentração mais baixos. Embora este nível seja mais baixo, a exposição dá-se por um período prolongado, o que faz com que possam aparecer efeitos que derivam da exposição acumulada a esses teores poluentes.

As emissões atmosféricas geram problemas a diferentes escalas, desde uma escala local (p.ex. as concentrações de monóxido de carbono - CO - provenientes do tráfego junto a estradas congestionadas) até à escala global (cujo melhor exemplo são as alterações climáticas que se traduzem, entre muitos outros efeitos, pelo aquecimento global do planeta com todas as repercussões daí resultantes).

Relativamente aos poluentes que compõem o índice de qualidade do ar, a saber: o monóxido de carbono (CO), o dióxido de azoto (NO_2), o dióxido de enxofre (SO_2), o ozono (O_3) e as partículas finas medidas como PM10;

Estes são os poluentes usados no cálculo do índice de Qualidade do Ar.

No quadro seguinte são apresentadas sinteticamente as principais fontes dos poluentes englobados no cálculo do índice, bem como uma breve descrição de algumas características físicas e químicas destes.

Quadro 15 - Fontes e características físico-químicas dos poluentes englobados no índice de qualidade do ar (Fonte: Sítio da Qualar – www.qualar.pt)

Poluente	Características físico-químicas	Fontes
CO (monóxido de carbono)	incolor inodoro	tráfego (especialmente veículos sem catalisador) indústrias
NO ₂ (dióxido de azoto)	castanho claro, quando em baixas concentrações cria uma brisa castanha desagradável, em altas concentrações	tráfego sector industrial, em geral, dado que é o resultado da queima de combustíveis a temperaturas mais ou menos elevadas
SO ₂ (dióxido de enxofre)	incolor inodoro, em baixas concentrações cheiro intenso a enxofre, quando há altas concentrações	sector industrial (especialmente refinarias, caldeiras queimando combustíveis com altos teores de enxofre - p.ex. fuelóleo, indústria química e pastas de papel)
O ₃ (ozono)	incolor, embora seja o principal constituinte do smog fotoquímico, que se traduz por uma névoa que se forma alguns metros acima da superfície do solo	forma-se ao nível do solo como resultado de reacções químicas que se estabelecem entre alguns poluentes primários, tais como os óxidos de azoto, os compostos orgânicos voláteis (COV) ou o monóxido de carbono. Estas reacções dão-se na presença de luz solar, sendo particularmente importantes no verão. <i>Poluentes primários provêm de:</i> tráfego indústrias aterros sanitários tintas e solventes florestas (principalmente COV) pequenas fontes (estações de serviço, equipamentos mecânicos de jardinagem)
PM ₁₀ (partículas)	material sólido ou pequenas gotículas de fumo, poeiras e vapor condensado no ar	tráfego sector industrial (cimenteiras, indústria química, refinarias, siderurgias, pastas de papel, extracção de madeiras,...) obras de construção civil processos agrícolas (ex. aragem dos solos)

Especificamente para o estudo e analisando os dados de Qualidade do Ar na estação de Calendário, no que se refere às excedências aos valores limiar e valores limite, que são resumidamente apresentados na Tabela 1.

Os dados mostram a qualidade do ar representada por esta estação, no que se refere aos poluentes Dióxido de Enxofre, Partículas, Dióxido de Azoto e Ozono, considerados como os principais poluentes atmosféricos.

Verifica-se uma redução no nº de excedências detectadas nomeadamente no que diz respeito ao parâmetro Ozono.

Poluente	Parâmetro de avaliação	2008	2007	2006	2005	2004
SO ₂	Nº de excedências (3 horas) ao limiar de alerta à população	0	0	0	0	0
	Nº de excedências (horas) ao valor limite com margem de tolerância (VL+MT) de protecção da saúde humana	0	0	0	0	0
	Nº de excedências (dias) à protecção da saúde humana	0	0	0	0	0
NO ₂	Nº de excedências ao limiar de alerta	0	0	0	0	0
	Nº de excedências (horas) ao valor limite com margem de tolerância de protecção da saúde humana	0	0	0	0	0
O ₃	Nº de excedências ao limiar de alerta à população	0	1	0	0	0
	Nº de excedências ao limiar de informação à população	0	30	29	19	16
	Nº de excedências (8 horas) ao valor alvo de protecção à saúde humana	0	31	30	22	29
	Nº de excedências (8 horas) ao limiar de protecção à saúde humana	0	34	35	18	35
	Nº de excedências (horas) ao limiar de protecção da vegetação	0	14	7	7	6
	Nº de excedências (dias) ao limiar de protecção da vegetação	10	102	54	57	80
PM ₁₀	Nº de excedências (dias) ao valor limite com margem de tolerância (VL+MT) de protecção da saúde humana	6	20 ⁴	51	51	27
CO	Nº de excedências (dias) ao valor limite	-	-	-	-	-

Tabela 1 – Excedências aos valores de limiar e limite⁵.

4.8 Ruído

4.8.1 Enquadramento legal

As questões relacionadas com o Ruído estão legalmente consagradas no Regulamento Geral do Ruído, Decreto-Lei nº 9/2007 de 17 de Janeiro, e no Decreto-Lei nº 146/2006 de 31 de Julho, que transpõe a Directiva nº 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente.

⁴ Excedências permitidas (dias) - 35

⁵ Valor Limite - nível de poluentes na atmosfera, fixado com base em conhecimentos científicos, cujo valor não pode ser excedido, durante períodos previamente determinados, com o objectivo de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e ou no meio ambiente (DL 276/99, de 23 de Julho).

Valor Limiar de Alerta - nível de poluentes na atmosfera acima do qual uma exposição de curta duração apresenta riscos para a saúde humana e a partir do qual devem ser adoptadas medidas imediatas, segundo as condições fixadas no presente diploma. (DL 276/99, de 23 de Julho)

Este documento veio revogar, na sua maioria, o antigo Regulamento Geral do Ruído (RGR), introduzindo alterações significativas ao nível do âmbito de aplicação e articulação com as políticas de ordenamento do território e ao nível dos limites de ruído a verificar.

O âmbito do RGR é mais vasto do que o da DRA, aplicando-se às actividades ruidosas permanentes, temporárias, às infra-estruturas de transporte e a outras fontes de ruído susceptíveis de causar incomodidade e ainda ao ruído de vizinhança; a DRA estabelece um regime especial para as grandes infra-estruturas de transporte rodoviário, ferroviário e aéreo e para as aglomerações de maior expressão populacional.

O Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro foi rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 18/2007, de 16 de Março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de Agosto.

O Decreto-lei n.º 146/2006, de 31 de Julho foi rectificado pela Declaração de Rectificação n.º 57/2006, de 31 de Agosto

O projecto em estudo, integra-se no actual Regulamento, de acordo com o art 2º, nº 1, alínea c).

De acordo com o actual regime legal são definidos três períodos de referência, alínea p do Artº 3º:

- período diurno, das 7 às 20 horas;
- período do entardecer, das 20 às 23 horas;
- período nocturno, das 23 às 7 horas.

Ainda no mesmo artigo, alíneas v), x) e z) são apresentados os conceitos de Zona Mista, Zona Sensível e Zona Urbana Consolidada. Deste modo entende-se por:

- Zona mista a área definida em Plano Municipal de ordenamento de território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível;
- Zona sensível a área definida em plano municipal de ordenamento do território, como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno;
- Zona urbana consolidada a zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.

É da competência das Câmaras Municipais a classificação destas zonas, tal como é referido no nº2 do Artigo 6º, mas atendendo ao facto desse trabalho não ter sido, ainda, desenvolvido pelos municípios envolvidos, caberá aos interessados proceder a esta classificação, pois só deste modo se pode avaliar o impacte no ambiente sonoro decorrente do projecto em estudo.

No nº 1, alíneas a) e b) do Artº 11º são estabelecidos os valores limite de exposição, em função das zonas classificadas de acordo com o seguinte:

Quadro 16 – Limites dos níveis sonoros enquadrados no Regime Legal de Ruído, Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro

Tipo de zona	L _{den} dB(A)	L _n dB(A)
Zona sensível	≤ 55	≤ 45
Zona mista	≤ 65	≤ 55

O disposto no nº 3 do Artº 8º define o critério dos acréscimos nos seguintes termos:

Quadro 17 – Períodos de Referência enquadrados no Regime Legal de Ruído, Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro (artº 13º, nº 1)

Período de referência	Diferença entre o ruído ambiente contendo o(s) particular(es) e o ruído residual
Diurno	$L_{AeqAmbiente} - L_{AeqResidual} \leq 5 \text{ dB(A)}$
Entardecer	$L_{AeqAmbiente} - L_{AeqResidual} \leq 4 \text{ dB(A)}$
Nocturno	$L_{AeqAmbiente} - L_{AeqResidual} \leq 3 \text{ dB(A)}$

A avaliação acústica dos projectos sujeitos a avaliação de impacte ambiental deve analisar a compatibilização do ambiente sonoro gerado, quer na fase de construção quer na de exploração, com o respeito pelos critérios legais acima referidos, sendo que, a articulação entre o nº 1 e o nº 3 do art 12º, constituiu o critério de avaliação acústica na caracterização do ambiente sonoro das zonas envolventes ao Projecto.

Sem prejuízo de outros documentos normativos nacionais e internacionais, em vigor, e recomendações emitidas pelo Instituto do Ambiente, a Norma Portuguesa aplicável ao caso em estudo é a NP 1730 “Acústica. Descrição e medição do ruído ambiente”. Partes 1 e 2.

4.8.2 Caracterização do ambiente sonoro actual

4.8.2.1 Zonamento acústico

Como já foi mencionado anteriormente, a Unidade Industrial em estudo encontra-se integrada numa zona já industrializada, não tendo na sua envolvente zonas classificadas como sensíveis, designadamente edifícios de habitação, escolas, hospitais ou similares.

Não obstante a existência destes elementos e com o objectivo de dar cumprimentos aos requisitos legais em vigor, durante o desenvolvimento do projecto de execução das instalações fabris, foram realizadas medições em 2 pontos e durante os três períodos definidos legalmente. Os resultados obtidos foram:

- No período diurno, o parâmetro LAeq variou entre 51,9 e 53,7 db(A);
- No período entardecer, o parâmetro LAeq variou entre 49,3 e 53,3 db(A);
- No período nocturno, o parâmetro LAeq variou entre 45,1 e 51,5 db(A).

Constata-se assim, a influência de fontes de ruído já existentes.

A maioria das actividades potencialmente ruidosas associadas à actividade da Tesco processa-se no interior do edifício. A principal fonte de ruído no exterior corresponderá ao compressor, o qual, para além de cumprir os requisitos de homologação acústica, ficará instalado numa cabine dotada de insonorização, de forma compatível com os requisitos de ventilação inerentes ao seu bom funcionamento.

Assinale-se por fim que o funcionamento da unidade industrial implica um tráfego de veículos pesados bastante diminuto.

Os dados obtidos nestas medições encontram-se no anexo G.

As medições serão efectuadas, segundo informação do proponente até Julho. Consultar Programa de Monitorização do Proponente, disponível no Anexo H.

4.9 Condicionantes Biofísicas, Urbanísticas e Servidões

4.9.1 RAN e REN

A zona onde se insere a Unidade Industrial em estudo, não se encontra abrangida por Zona RAN ou REN recorrendo às Cartas de Condicionantes e de Ordenamento do Território do PDM de Vila Nova de Famalicão.

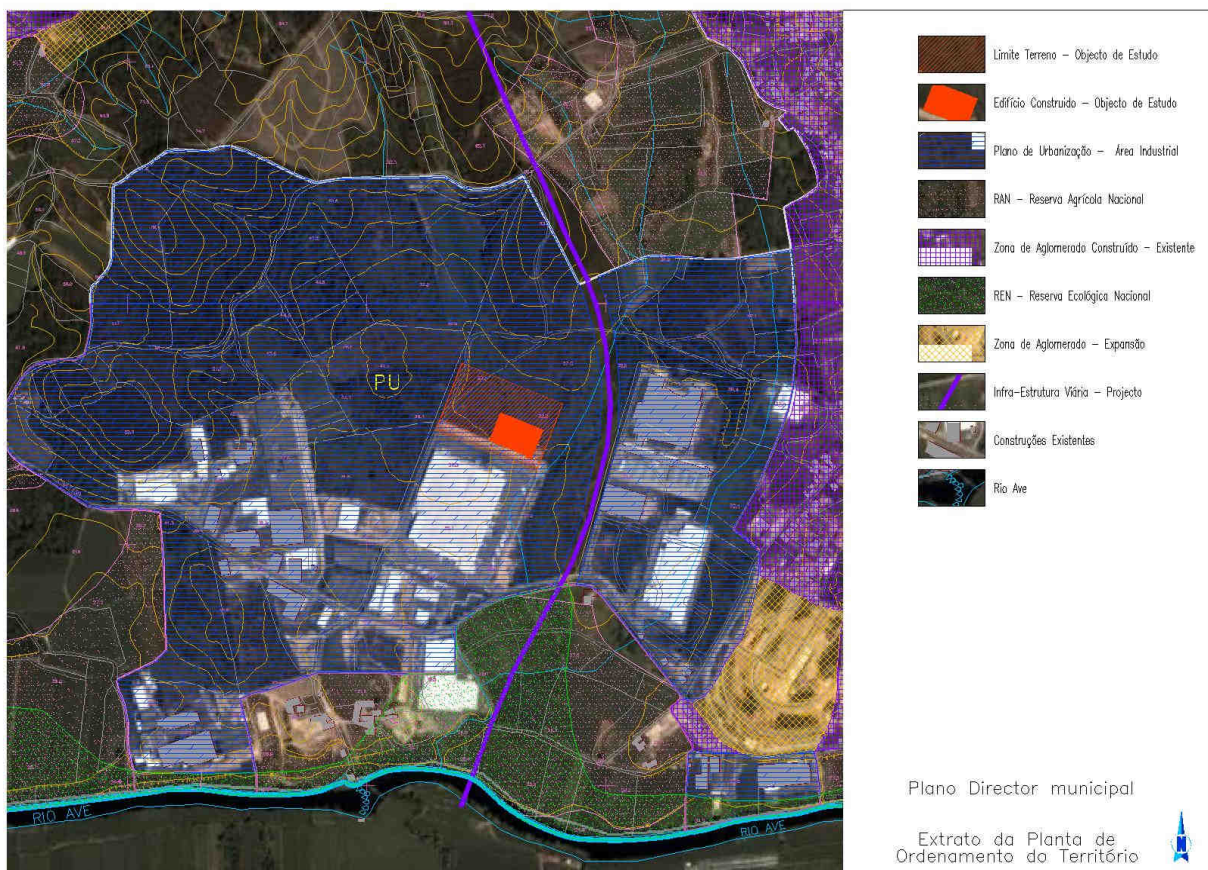


Figura 42 – Planta de Ordenamento do Território do PDM de Vila Nova de Famalicão

Recomenda-se a consulta das Peças Desenhadas, Desenhos 3 e 4.

Zonas de risco de incêndio

No âmbito do Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho, estão definidas 5 classes de incêndio.

Como se pode verificar na Figura 43, a área em estudo, situa-se numa zona classificada com de baixo risco de incêndio.

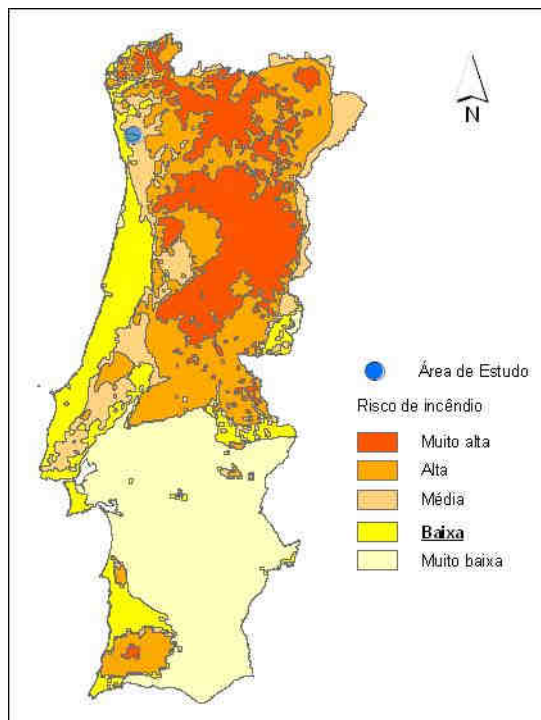


Figura 43 – Carta de Risco de Incêndio

4.9.2 Pontos de água

De acordo com o Relatório do Distrito de Braga, referente à Cartografia de Risco de Incêndio Florestal, de 2007 (Versão Provisória), “ A existência de pontos de água com boas condições de acesso por meios aéreos ou terrestres, constitui, conjuntamente com a rede nacional de postos de vigia um factor essencial no combate a incêndios florestais por facultar o acesso a água quer por parte das corporações de bombeiros quer pelas próprias populações. A sua localização e referência é essencial para a eficácia do combate aos incêndios florestais.”

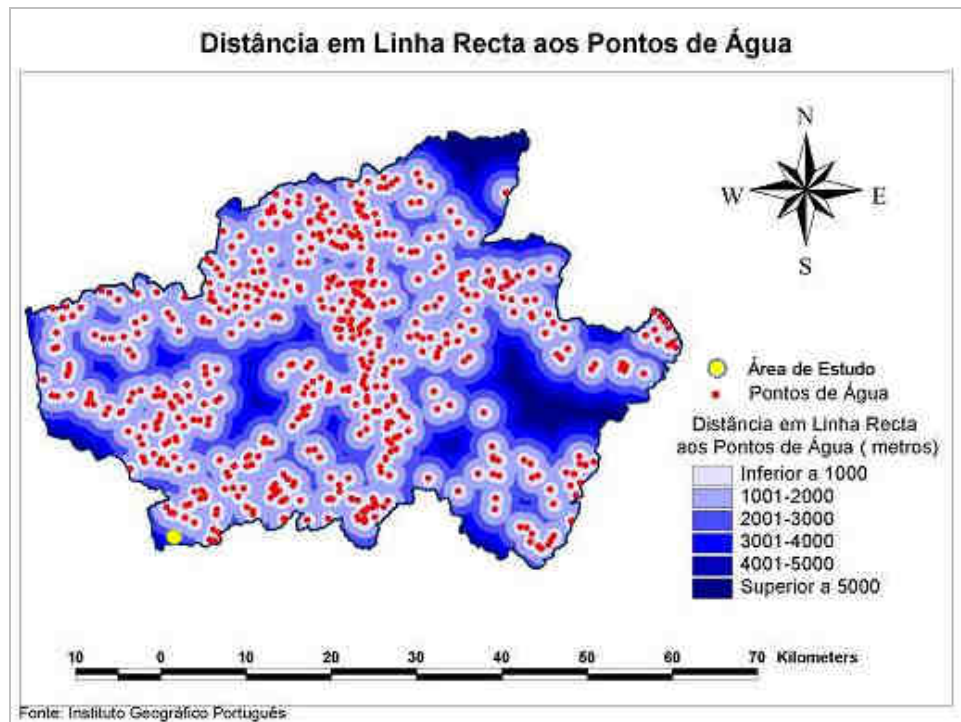


Figura 44 – Distância em Linhas Recta aos Pontos de Água no Distrito de Braga – Fonte Relatório “Cartografia de Risco de Incêndio Florestal, de 2007 (Versão Provisória)”.

Na Figura 43, pode verificar-se que, a distância em linha recta entre pontos de água e a Unidade Industrial em estudo, situa-se sensivelmente entre os 1001 e os 2000 metros.

4.9.3 Condicionantes Urbanísticas

Sendo que a Unidade Industrial já está construída e com a implementação do Projecto, não se verificará qualquer intervenção em termos urbanísticos, não se considera que existam condicionantes urbanísticas.

4.9.4 Servidões relacionadas com Aeroportos, Aeródromos e Heliportos

Não se identifica qualquer infraestrutura aeronáutica na proximidade da área de influência do projecto, nem o atravessamento, por esta, de qualquer área de protecção ou servidão aeronáutica.

4.9.5 Vértices Geodésicos

O Instituto Geográfico Português (IGEO), em resposta ao pedido de informações feito no âmbito do presente EIA, informou que a localização da Unidade Industrial em estudo não constitui impedimento para as actividades desenvolvidas pelo mesmo Instituto.

4.9.6 Infraestruturas do Sistema de Abastecimento de Água

A empresa Águas do Ave, do Grupo Águas de Portugal, em resposta ao pedido de informações feito no âmbito do presente EIA, informou que a área em estudo do projecto a que se refere o presente EIA, não se encontra abrangida por qualquer infraestrutura do Sistema Municipal de Abastecimento de Água de Saneamento do Vale do Ave.

4.9.7 Rede eléctrica de Muito Alta Tensão (MAT)

Não se verifica qualquer Rede Eléctrica de Muito Alta Tensão na proximidade da unidade industrial

4.9.8 Feixes Hertzianos

De acordo com informação recebida da Autoridade Nacional de Comunicações, a zona de onde se insere a Unidade Fabril, não se encontra sujeita a qualquer condicionamento decorrente da existência de ligações hertzianas ou centros radioeléctricos com servidão radioeléctrica associada já constituída ou em processo de constituição.

4.10 Património arqueológico, arquitectónico e etnológico

4.10.1 Enquadramento

Por o projecto consistir unicamente num aumento de equipamentos, que se traduz num aumento de capacidade produtiva, não vão ser executados trabalhos de movimentação de terras.

Por conseguinte foi solicitada dispensa de acompanhamento arqueológico.

4.11 Paisagem

As diversas componentes paisagísticas como a qualidade visual, a qualidade natural e cultural, a fragilidade da paisagem e todos os parâmetros que as compõem, assumem pouca variabilidade, não havendo registo de unidades de paisagem na envolvente do projecto em estudo caracterizadas por elevados valores qualitativos.

4.11.1 Estrutura Geral da Paisagem

A paisagem local é reflexo da evolução das actividades económicas da região do Vale do Ave, tida como uma das regiões mais industrializadas do País.

Sendo que a unidade fabril se insere numa zona industrial em crescimento, com a construção de várias naves industriais e as respectivas novas acessibilidades.

A pequena distância foi efectuado o arruamento de acesso à zona industrial de Sam, pela Câmara Municipal e encontra-se em fase de estudo prévio a variante à EN 14.



Figura 45 - Centro de armazenamento e distribuição do Lidl (Sudoeste)



Figura 46 - Espaços verdes envolventes (fase de crescimento)



Figura 47 - Entrada Principal para a Unidade Industrial



Figura 48 - Vista Nascente, que mostra via ainda em execução pelos serviços camarários

Verifica-se que a NW existe uma zona com coberto arbóreo.

4.12 Socio-economia

Neste capítulo procedeu-se ao enquadramento da área onde está inserido o projecto bem como à caracterização nos indicadores que potencialmente poderão ser afectados pela implementação do projecto e da região envolvente em termos da dinâmica demográfica, das principais actividades económicas e acessibilidades. A análise é efectuada, sempre que possível e relevante, a nível local no que respeita à freguesia onde se implanta o projecto, a nível concelhio e a nível da região onde o concelho se integra.

A área de estudo localiza-se no distrito de Braga, concelho de Vila Nova de Famalicão e freguesia de Ribeirão. Administrativamente, o concelho de Vila Nova de Famalicão integra a Região do Ave (NUTS III) como mostra a Figura 14.

De uma forma geral, a área onde a Unidade Fabril está inserida, é um região essencialmente composta por espaços industriais.

4.12.1 Demografia

4.12.1.1 Evolução demográfica

Apresenta-se seguidamente a evolução da população residente no concelho e freguesia onde está inserido o projecto.

Quadro 18 – Evolução da População Residente entre recenseamentos de 1991 e 2001.

Zona	1991	2001	Variação 91/2001 (%)
Continente	9 375 926	9 869 343	5,3
Região Norte (NUT II)	3 472 715	3 687 293	6,2
Região do Ave (NUT III)	459 673	509 968	9,4
Concelho de Vila Nova de Famalicão	114 338	127 567	11,6
Ribeirão	7 169	8 298	15,7

Como se pode analisar, na generalidade verificou-se um aumento de População Residente entre 1991 e 2001.

Analisando o Relatório de Resultados definitivos dos Censos de 2001, constata-se inclusive que em conjunto com as Regiões do Tâmega, do Cávado e Regiões Autónomas, a Região do Ave, onde se insere o nosso projecto, apresentaram as mais elevadas proporções de jovens com valores acima dos 18%.

4.12.1.2 Famílias

No que diz respeito à evolução do número de famílias (Quadro 19 – Evolução do número de famílias clássicas entre 1991 e 2001), observa-se que no concelho em estudo se registou um crescimento do número de famílias, sendo a variação percentual relevante em específico para a Freguesia de Ribeirão.

Quadro 19 – Evolução do número de famílias clássicas entre 1991 e 2001

Zona	Famílias Clássicas		
	1991	2001	Var %
Região Norte (NUT II)	1 008 923	1 210 631	20
Região de Ave (NUT III)	125 197	157 724	26
Vila Nova de Famalicão	31 675	39 543	24,8
Ribeirão	1 853	2 443	31,8

Fontes: INE, Censos 1991 e 2001.

4.12.1.3 Parque habitacional

Analisando a evolução do número de edifícios e de alojamentos durante a última década no concelho em análise, verifica-se um aumento destes indicadores. Este factor pode indiciar um acréscimo de novas construções para ocupação futura. Tal facto é coerente com a descida do índice de ocupação de pessoas por alojamento, que era em 1991 de 3,5 e em 2001 de 3,0.

O quociente alojamento/edifício regista uma variação muito pequena, revelando uma reduzida alteração da tipologia do edificado.

Quadro 20 – Variação do Parque Habitacional

Zona	Edifícios			Alojamentos			Nº médio alojamentos/edifício		
	1991	2001	Var %	1991	2001	Var %	1991	2001	Dif.
Região Norte (NUT II)	978155	1100329	12,5	1284120	1611843	25,5	1,31	1,46	0,1
Região de Ave (NUT III)	118406	137723	16,3	150176	191 128	27,3	1,27	1,39	0,1
Vila Nova de Famalicão	27341	32281	18,1	35688	45 960	28,8	1,30	1,42	0,1
Ribeirão	1519	2014	32,6	1851	2 723	47,1	1,22	1,35	0,1

Fontes: INE, Censos 1991 e 2001.

4.12.2 Povoamento e estrutura urbana

Com a análise dos dados dos censos dos períodos de 1991 e 2001, constata-se que o concelho de Vila Nova de Famalicão, com uma densidade populacional de 632 hab/km², apresentou um aumento populacional de 11,6%, valor este superior ao verificado no Vale do Ave (9,4%), na região norte (6,2%) e no país (5,0%)⁶.

A acompanhar esta tendência de evolução positiva, verificou-se um aumento na densidade populacional também na Freguesia de Ribeirão, que registava em 1991, 657 hab/km² e em 2001, 761 hab/km².

4.12.3 Actividades económicas

De acordo com o Relatório de Resultados Definitivos dos Censos de 2001, do Instituto Nacional de Estatística, “em 2001, a taxa de actividade registada em Portugal era literalmente igual à verificada em 1991” sendo que a região com a maior taxa foi a região da Grande Lisboa “seguindo-se-lhe de muito perto, Ave, Grande Porto, Entre Douro e Vouga e Península de Setúbal, com valores acima dos 51%”.

⁶ Fonte: Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão – Estudos demográficos de suporte à revisão do PDM.

No quadro seguinte apresenta-se a evolução das taxas de actividade⁷ e de desemprego⁸ registadas na Região Norte, na Região do Ave e no concelho de Vila Nova de Famalicão.

Quadro 21 – Evolução da Taxa de actividade e Taxa de desemprego, entre 1991 e 2001

Zona	Taxa de actividade (%)			Taxa de desemprego (%)		
	1991	2001	Var.	1991	2001	Var.
Região Norte (NUT II)	45,5	48,1	5,7	5,0	6,7	34
Região do Ave (NUT III)	50,4	51,8	2,7	3,9	5,6	43,6
Vila Nova de Famalicão	51,9	53	2,1	3,2	5,2	33,3

Fonte: INE, Quadros Territoriais

A região do Ave, é amplamente conhecida pelo seu desenvolvimento na indústria têxtil e na preponderância na economia local. Como se pode ver no Quadro 22, o sector secundário é o que emprega mais população, tanto em 1991 como em 2001. Pode ainda constatar-se que o sector primário foi o que sofreu maior redução, tanto ao nível regional como municipal.

Quadro 22 – População activa, por sector de actividade, em 1991 e 2001.

Zona	1991			2001		
	Sector I	Sector II	Sector III	Sector I	Sector II	Sector III
Região do Ave (NUT III)	9217	158134	54600	5079	158025	54600
Vila Nova de Famalicão	1488	42567	13312	953	40545	22545

Fonte: INE, Recenseamento Geral da População 1991 e 2001

4.12.4 Infraestruturas Viárias

Analisando a zona envolvente à área industrial e recolhendo a informação presente no sítio das Estradas de Portugal, constata-se que em termos de Rede Rodoviária, as ligações do distrito de Braga com o resto do país são asseguradas pela A3, que liga o Porto a Valença, sendo este o eixo fundamental de ligação ao norte de Espanha, e a A7 que liga Vila do Conde a Vila Pouca de Aguiar, como mostra a figura seguinte:

⁷ Relação entre a população activa e a população total, sendo a população activa definida pelo “Conjunto de indivíduos com idade mínima de 15 anos que, no período de referência, constituem a mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços que entram no circuito económico. Inclui empregados (emprego civil e militares de carreira) e desempregados (à procura de 1º ou novo emprego).” (Fonte: INE)

⁸ Taxa que permite definir o peso da população desempregada sobre o total da população activa (nº de desempregados por 100 activos). (Fonte: INE)

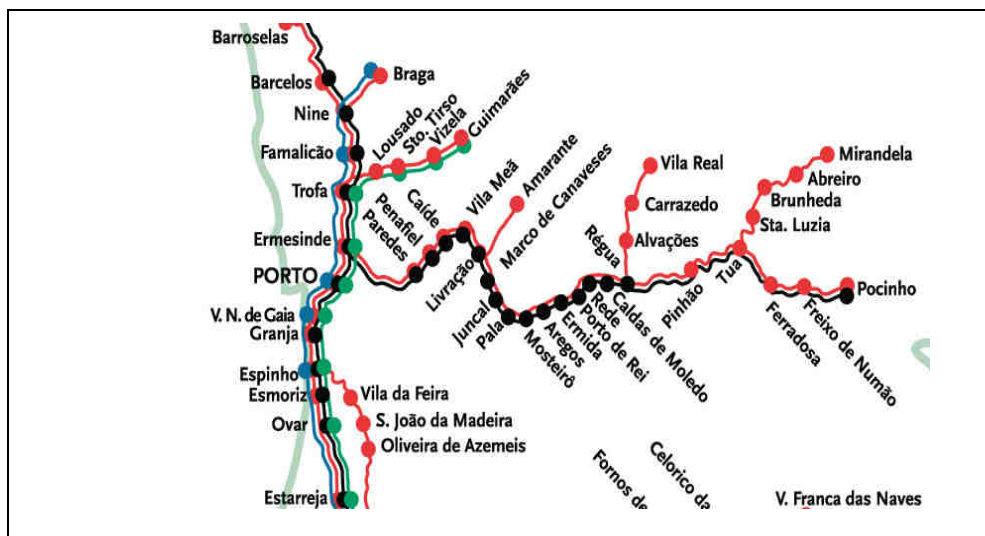


Figura 49 – Mapa de Estradas na proximidade da Fábrica (Fonte: Sítio das Estradas de Portugal – www.estradas.pt)

Como eixo de ligação alternativo às Auto-Estradas, existe a Estrada Nacional 14, que liga Porto a Braga, sendo uma estrada de muito fluxo diário, encontra-se em fase de estudo prévio que vai passar nas proximidades da área em estudo.

No que se refere à Rede Ferroviária Nacional, verifica-se que o distrito de Braga é servido pela Linha do Minho, pelo Ramal de Braga e pela Linha de Guimarães, onde são assegurados vários tipos de serviço como mostra a figura seguinte.

Figura 50 – Linhas e serviços da Rede Ferroviária Nacional na proximidade da área de estudo





4.13 Ordenamento do Território

4.13.1 Considerações Prévias

Neste capítulo pretende-se analisar os instrumentos de ordenamento territorial a que a área de estudo do projecto está sujeita, particularizando as circunstâncias específicas da zona onde se encontra inserida a Unidade Fabril.

Esta análise baseia-se essencialmente na informação disponibilizada pela Direcção-Geral de Ordenamento e Desenvolvimento Urbano sobre os instrumentos de ordenamento territorial em vigor e na leitura e confrontação da Carta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão.

4.13.2 Instrumentos de Ordenamento

São os seguintes os instrumentos de ordenamento e gestão territorial em vigor na área de implantação do projecto, segundo informação das diversas entidades, como a Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão, CCDR-Norte e Autoridade Florestal Nacional:

- Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão, ratificado em 16 de Setembro de 1994. Actualmente em fase de revisão.
- Plano da Bacia Hidrográfica do rio Ave – aprovado em 20 de Março de 2002 pelo Decreto Regulamentar n.º 19/2002.
- Plano Regional de Ordenamento Florestal de Baixo-Minho (PROF) – aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2007, de 28 de Março.
- Plano Regional do Ordenamento do Território do Norte, determinado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 29/2006, de 23 de Fevereiro – Diário da República I Série – B n.º 59, de 23. Março.2006 .
- Programa Operacional Regional da Região Norte (POR Norte) – aprovado pela Comissão Europeia com a Decisão CE (2000) / 1775, de 28 de Julho de 2000 e que se apresenta em vigor entre 2000 e 2006. Actualmente em revisão Plano Estratégico para 2007-2013.

Seguidamente descrevem-se de forma mais detalhada as figuras de ordenamento atrás referenciadas, assim como a sua intervenção espacial no projecto em estudo.

4.13.3 Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão

O Plano Director Municipal (PDM) de Vila Nova de Famalicão foi ratificado em 16 de Setembro de 1994 e encontra-se actualmente em revisão.

De acordo com a Carta de Ordenamento do referido PDM, a área de influência do projecto em estudo ocupa apenas a seguinte classe de espaços:

- Zona Industrial.

4.13.4 Planos Regionais

4.13.4.1 Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Ave

O âmbito territorial do Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Ave é constituído pela bacia hidrográfica do rio Ave e por duas faixas costeiras que drenam directamente para o Oceano: uma de dimensão bastante reduzida, a norte da foz do rio Ave e outra a sul, que inclui o rio Onda e algumas ribeiras da Costa.

Esta região confronta a Norte com a bacia hidrográfica do rio Cávado, a Oriente com a bacia hidrográfica do rio Douro e a Sul com a bacia hidrográfica do rio Leça.

A bacia hidrográfica do rio Ave ocupa uma área de 1 391 km², dos quais cerca de 247 km² e 340 km² correspondem, respectivamente às áreas das bacias dos seus dois afluentes mais importantes, os rios Este e Vizela. As faixas costeiras a norte e a sul têm uma superfície de 3,4 km² e 64 km², respectivamente, pelo que a área total objecto do PBH do Ave ascende a 1 458 km².

Considerando que a zona do Vale do Ave é reconhecida pela sua evolução industrial, o PBH do rio Ave tem por principais objectivos a satisfação das necessidades de água, a protecção, reabilitação e requalificação do meio hídrico, a valorização dos recursos, a protecção da natureza e a protecção contra situações hidrológicas extremas, estudando de uma forma integrada a situação existente e prespectivando o futuro, permitindo a definição de medidas e acções susceptíveis de garantir uma utilização racional dos recursos hídricos num quadro de sustentabilidade ambiental e económica de desenvolvimento regional.

O Plano de Bacia Hidrográfica do Ave foi aprovado através do Decreto Regulamentar nº 19/2002 de 20 de Março e abrange um território que inclui ou intercepta as áreas de jurisdição de 16 concelhos, entre os quais se inclui o concelho onde se insere o projecto em estudo (Vila Nova de Famalicão).

4.13.4.2 Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo Minho

O PROF – Baixo Minho foi aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 17/2007, de 28 de Março, publicado no Diário da República nº 62, Série I.

O PROF – Baixo Minho abrange os municípios de Santo Tirso, Trofa, Amares, Barcelos, Braga, Esposende, Fafe, Guimarães, Póvoa do Lanhoso, Terras de Bouro, Vila Nova de Famalicão, Vila Verde, Vieira do Minho e Vizela.

O PROF é um instrumento sectorial de gestão territorial, com competências para a definição das normas de ocupação e utilização do espaço florestal a nível regional. O PROF define os usos dominantes dos espaços florestais, bem como do conjunto de alternativas e soluções técnicas adoptáveis com vista à implementação e utilização sustentada dos recursos envolvidos, servindo de elemento de harmonização com outros instrumentos de Ordenamento do Território.

Tal como definido no PROF do Baixo Minho, os seus seguintes objectivos estratégicos são:

- Defender e prevenir as áreas florestais da região PROF das ameaças que constituem os fogos florestais, as pragas e as doenças;
- Defender e prevenir as áreas florestais da região PROF das ameaças que constituem os fogos florestais, as pragas e as doenças;
- Diminuição do risco de incêndio e, conseqüentemente, da área florestal ardida;
- Diminuição do número de ignições através da sensibilização e de uma mais intensa fiscalização;
- Promover uma detecção do fogo mais célere e uma intervenção mais eficaz;
- Assegurar a planificação e a gestão florestal sustentável das áreas públicas e privadas com especial atenção para a planificação e gestão de Áreas Protegidas;
- Promover a recuperação e condução da regeneração natural, nomeadamente das espécies mais afectadas pelos incêndios e das manchas mais promissoras de folhosas autóctones;
- Adequar as espécies e os modelos de silviculturas à estação;
- Estimular o aumento da área de espaços florestais com dimensão apropriada à gestão florestal profissional;
- Impulsionar um mosaico florestal diversificado e descontínuo;
- Beneficiar os espaços florestais da região PROF de forma a assegurar o cumprimento das suas múltiplas funções, a sua sanidade e continuidade;
- Aumentar a área florestal arborizada, com espécies bem adaptadas;
- Promover a produção de produtos não-lenhosos, nomeadamente, a castanha, o mel, as plantas medicinais e aromáticas, os frutos silvestres e os cogumelos silvestres;
- Impulsionar o ordenamento silvopastoril e a gestão das áreas de pastagem;
- Promover a ampliação dos espaços florestais destinados ao recreio e lazer;
- Fomentar a adopção de modelos de silvicultura com vista à maior valorização e diversificação dos espaços e produtos florestais;
- Restauração das áreas florestais ameaçadas, danificadas ou afectadas com problemas erosivos e controlar o avanço da desertificação ou destruição pontual causada pelos incêndios florestais, pragas e doenças;
- Controlar e diminuir a área de incidência de invasoras lenhosas;
- Conservação do património florestal em bom estado, da diversidade biológica, geológica e paisagística da região PROF e dos seus habitats naturais, com especial atenção para as Áreas Protegidas.

4.13.4.3 Plano Regional de Ordenamento do Território do Norte (PROT Norte)

A elaboração do PROT-Norte foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) nº 29/2006, de 23 de Fevereiro – Diário da Republica I Série – B nº 59, de 23. Março.2006, sendo os objectivos gerais, os fixados no Decreto Lei nº 380/99 (artº.52) que visam:

- Desenvolver, no âmbito regional, as opções constantes do programa nacional da política de ordenamento do território e dos planos sectoriais;
- Traduzir, em termos espaciais, os grandes objectivos de desenvolvimento económico e social sustentável formulados no plano de desenvolvimento regional;
- Equacionar as medidas tendentes à atenuação das assimetrias de desenvolvimento intra-regionais;
- Servir de base à formulação da estratégia nacional de ordenamento territorial e de quadro de referência para a elaboração dos planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território.

4.13.4.4 Programa Operacional Regional do Norte (POR Norte)

Encontra-se actualmente a ser desenvolvido, intitulado-se como ON.2 – O Novo Norte, para o período 2007-2013. Em preparação e definição da estratégia para o referido período, foi desenvolvido o Projecto, de iniciativa pública, NORTE 2015.

O NORTE 2015 constituiu, assim, um programa de reflexão, debate e concertação prospectivos à escala regional, aberto à sociedade civil, que visou a construção de uma nova visão estratégica sobre e para o desenvolvimento do Norte de Portugal, com base num conjunto de cenários de evolução da Região, bem como a definição das suas grandes prioridades.

4.14 Evolução na Ausência de Projecto

Como já foi anteriormente mencionado e da análise do presente EIA, não será de esperar que a não concretização do projecto resulte numa distinta evolução do ambiente, já que o aumento de capacidade produtiva da unidade fabril, não implica em aumento de instalações ou estruturas já construídas, mas sim no aumento de equipamento/maquinaria, nas instalações já existentes bem como tendo em consideração que a maioria dos impactes expectáveis da concretização do projecto se afiguram pouco significativos e minimizáveis.

A um nível regional pode-se afirmar, que na conjuntura actual, afirmar que na ausência do presente projecto, será expectável a perda de cerca de trezentos postos de trabalho com elevado recurso a tecnologias de ponta e de receitas provenientes da sua actividade integralmente destinada á exportação

Relativamente ao Ordenamento do Território verifica-se que, de acordo com os instrumentos de ordenamento do território consultados, o projecto em estudo não inviabiliza qualquer plano e/ou projecto previsto. Mais se acrescenta que por a unidade fabril se encontrar já construída a evolução do ordenamento do território sem o aumento de capacidade de produção será idêntico.

A um nível mais local referem-se os seguintes aspectos:

- Do ponto de vista dos aspectos eminentemente físicos do território afectado pelo presente projecto em estudo, como sejam a **geologia, solos e recursos hídricos**,

não se prevê a sua alteração relativamente à situação registada actualmente perante uma situação de ausência do projecto.

- No tocante à **ocupação dos solos**, por as instalações serem já uma realidade a não concretização do projecto não terá quaisquer implicações.
- Relativamente aos **factores ecológicos**, e apesar de não ser possível inferir de forma fundamentada sobre a evolução das populações florísticas e faunísticas presentes na área de estudo sem a realização de estudos de longa duração, não é expectável que a curto/médio prazo ocorram alterações significativas da situação actual, mantendo-se as práticas actuais de uso do solo. Prevê-se, assim, que o cenário industrial existente não se altere na ausência do projecto.
- Em termos da **paisagem** não será expectável que a generalidade da área de implantação do projecto evolua de forma muito diferente perante a ausência do projecto.
- Não existem **elementos patrimoniais** afectados pela implementação do projecto, pelo que não ocorrerá qualquer evolução distinta na ausência de projecto.
- Relativamente à **qualidade do ambiente**, não será expectável que a ausência do projecto seja susceptível de influenciar a evolução da área de intervenção para a generalidade dos descritores ambientais (qualidade do ar, qualidade da água, ruído).

- No que respeita à qualidade da água não são expectáveis impactes negativos associados ao presente projecto que possam contribuir para a degradação da mesma, quer subterrânea, quer superficial. Considera-se, contudo, que, face à necessidade de cumprimento do que se encontra estipulado nos instrumentos de gestão da qualidade da água como os Planos de Bacia, e à necessidade de implementação de legislação ambiental, cada vez mais restritiva, se possa apontar para uma eventual melhoria da qualidade das águas a médio/longo prazo.

De acordo com o PBH do rio Ave, ao nível da evolução do balanço de disponibilidades-necessidades, apesar da abundância hídrica da região, o volume dos recursos hídricos utilizáveis poderá diminuir, se não forem tomadas medidas de protecção adequadas.

No que se refere às infra-estruturas de águas e águas residuais, tal como já foi apresentado, a região do Ave que conta com um historial de poluição dos recursos hídricos superficiais, criou um sistema integrado de gestão com o objectivo de despoluir o rio, cujo sistema de drenagem e tratamento está em constante evolução e a ser alvo de melhorias.

Em resultado do trabalho desenvolvido neste sentido foi elaborado um “Plano de Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia do Ave”, no âmbito do qual foi definida uma solução integrada de drenagem e tratamento conjunto das águas residuais industriais e domésticas que assentou, entre outros aspectos, como já foi mencionado, na definição de três frentes de drenagem na zona considerada mais poluída da bacia, compostas por um sistema interceptor e por uma ETAR em cada frente de drenagem.

As águas residuais com origem na unidade fabril ou são reutilizadas ou encaminhadas para a rede de interceptores do Sistema Integrado de Despoluição do Vale do Ave (SIDVA)

Como tal a evolução da situação de referência na ausência do projecto em estudo, apenas difere nos quantitativos de efluente a tratar na ETAR do SIDVA.

No que respeita ao Ruído, também não se esperam alterações relevantes ou seja a evolução destes descritores na área de implantação do projecto não será

influenciada, de forma determinante, pela concretização, ou não, do presente projecto.

No que respeita a Qualidade do Ar, descritor com maior relevância no estudo, realça-se o cuidado na escolha de equipamentos e sistemas de exaustão.

Em matéria de Sócio-economia, e como já referido, considera-se que a ausência de projecto será responsável perda de cerca de trezentos postos de trabalho com elevado recurso a tecnologias de ponta e de receitas provenientes da sua actividade integralmente destinada á exportação.

Por outro lado, não se prevê que as dinâmicas populacionais da região beneficiem com a ausência do projecto considerando os níveis de desemprego que actualmente se verificam na região.

5 Análise de Impactes

5.1 Metodologia de Avaliação

A identificação e avaliação dos impactes ambientais positivos e negativos gerados pelo projecto, considerando de forma individualizada a fase de instalação, exploração e desactivação, consistiu no cruzamento das acções do projecto com as variáveis consideradas para cada descritor ambiental, permitindo antever os efeitos que essas acções têm sobre esse descritor ambiental.

A atribuição de significância aos impactes ambientais foi efectuada utilizando uma metodologia sobretudo qualitativa, tão objectiva quanto possível, incluindo os factores a seguir indicados:

- **Potencial ou sentido:** positivo ou negativo, neutro ou indeterminado;
- **Efeito (em relação com o projecto):** directo ou indirecto;
- **Duração:** temporário ou permanente;
- **Escala ou espaço:** localizado ou extensivo;
- **Grau de reversibilidade:** reversível ou irreversível;
- **Probabilidade de ocorrência:** prováveis, pouco prováveis;

Com base na análise destes factores, em conjunto com alguns aspectos específicos de cada um dos descritores ambientais estudados, tais como a existência de requisitos legais e a sensibilidade dos receptores ou da área de afectação, procedeu-se à atribuição de um grau de significância (elevada, média e baixa, ou muito significativo, significativo e pouco significativo), o qual não deve ser tomado como um valor absoluto mas sim como uma forma de, com algum grau de subjectividade, relativizar a importância dos diversos impactes considerados.

Na avaliação foram considerados os impactes cumulativos, ou seja aqueles que resultam da presença de outros projectos e que se podem adicionar aos resultantes do projecto em estudo.

A avaliação dos impactes ambientais teve em atenção as medidas de mitigação implementadas.

Em cada descritor ambiental são descritas as medidas e técnicas propostas para evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos considerados mais significativos e para potenciar impactes positivos.

5.2 Identificação das principais acções do projecto geradoras de impactes sobre o ambiente

5.2.1 Tipologia de impactes

Referindo-se o projecto exclusivamente à instalação de novos equipamentos nas naves fabris existentes, a análise de impactes a seguir apresentada só poderá revelar impactes com algum grau de significância na fase de exploração do estabelecimento.

De facto a instalação dos novos equipamentos nas naves fabris existentes não interfere com a ocupação do solo, o ordenamento do território ou com valores paisagísticos, sendo que o impacto de maior significância esperado na fase de exploração ocorrerá ao nível da Socio-economia, da Qualidade do Ar, dos Recursos Hídricos e Qualidade da Água.

O proponente tem a expectativa de que a evolução do mercado lhe proporcione a expansão das actuais instalações pelo que desde a fase de concepção do estabelecimento reservou desde logo o terreno necessário e procedeu ao pedido de informação prévia junto do Município. No seguimento desta política adoptou algumas praticas preventivas como foram a caracterização dos solos e das águas subterrâneas antes do início da construção do estabelecimento, o que lhe permitirá caso venha a ocorrer a desactivação proceder à recuperação dos locais desactivados em conformidade com a utilização que vier a ser autorizada.

5.3 Análise de Impactes Ambientais por Descritor e Medidas de Mitigação

5.3.1 Clima

A dimensão do projecto, a caracterização e volume das emissões para a atmosfera com origem no estabelecimento, não potenciam alterações no clima da região, sendo que a análise dos factores que se seleccionou para avaliar da significância dos impactes ambientais são relativamente a este descritor inexpressivos.

5.3.2 Geologia, geomorfologia e sismicidade

Como anteriormente referido o proponente procedeu na fase que antecedeu a construção do estabelecimento à caracterização geologia, geomorfologia e sísmica do local de implantação da unidade fabril. Durante a fase de exploração e desactivação não se prevêem acções que possam originar ou dar origem a efeitos sobre com significância neste descritor ambiental. De acordo com o referido na Caracterização do Ambiente Afectado, verifica-se que o projecto está inserido na zona do território nacional com menor risco de ocorrência sísmica, sendo que as estruturas resistentes da construção foram dimensionadas para a eventualidade desta ocorrência pelo que não será de prever qualquer afectação do projecto proveniente deste tipo de acções que directa ou indirectamente possuam uma probabilidade significativa de virem a afectar o ambiente.

5.3.3 Recursos hídricos e qualidade da água

5.3.3.1 Recursos Hídricos subterrâneos

Como se referiu, a caracterização da qualidade das águas subterrâneas foi levada a cabo pelo proponente no período que antecedeu a construção do estabelecimento. Posteriormente com a autorização de utilização dos recursos hídricos para pesquisa e captação de água subterrânea a ser utilizada no sistema de arrefecimento dos equipamentos o proponente colocou em execução um plano de monitorização da qualidade destes recursos que o alertará sobre eventuais alterações que se verifiquem.

Algumas acções decorrentes da implementação do projecto poderão ser potenciadoras de impactes negativos, como são os casos de afectação:

- da disponibilidade dos recursos hídricos por utilização de água da captação subterrânea;
- da qualidade dos recursos hídricos, em consequência de eventuais derrames acidentais associados à actividade da Unidade Industrial;

Relativamente à disponibilidade dos recursos hídricos por utilização de água da captação subterrânea refira-se que o volume máximo mensal de água captada para o mês de maior consumo - Julho é de 400 m³ e que o estabelecimento dispõe de um sistema de aproveitamento das águas pluviais para rega dos espaços verdes do terreno fabril que se constitui como medida minimizadora do impacte sobre os recursos hídricos subterrâneos, embora tenha sido evidenciada pelo estudo de caracterização geológica realizado a fraca permeabilidade dos solos superficiais.

Relativamente à afectação da qualidade dos recursos hídricos, em consequência de eventuais derrames acidentais associados à actividade da Unidade Industrial regista-se que implica alguma circulação, pouco intensa de viaturas, na envolvente das instalações onde o projecto se implanta.

As vias, construídas para este efeito, são impermeabilizadas e dispõem de sistemas de drenagem que encaminham as águas captadas para a rede municipal de colectores instalada no arruamento municipal que serve o estabelecimento. A probabilidade de ocorrência de situações acidentais, nomeadamente derrame de óleos ou combustíveis provenientes da circulação dos veículos, poderá traduzir-se em impactes negativos sobre os recursos hídricos nos locais de descarga destes colectores municipais. Como medida minimizadora o sistema de drenagem possui caixas de visita que em caso de acidente permitem interromper o curso das águas contaminadas, impedindo a contaminação a jusante.

Se o sistema não for activado o impacte negativo, poderá fazer-se sentir à escala local, sendo de qualquer forma temporário, localizado no espaço e pouco significativo, podendo mesmo ser reversível ao fim de algum tempo.

Em termos de impactes cumulativos, a área em estudo está integrada numa zona industrial, com o conseqüente tráfego de veículos e respectiva impermeabilização da área envolvente. Encontra-se em estudo, pela entidade Estradas de Portugal, a construção da Variante à Estrada Nacional 14, que aumentará a circulação de veículos na proximidade da Unidade Industrial e a probabilidade de ocorrência de contaminação por derrames acidentais.

Na fase de desactivação, a ocorrer, não se prevêem impactes que possam, de forma positiva ou negativa, afectar este descritor ambiental.

Na situação da não realização do projecto, prevêem-se impactes ambientais sobre este factor ambiental, pela redução da captação de água subterrânea.

5.3.3.2 Recursos Hídricos Superficiais

5.3.3.2.1 Impactes Ambientais

O impacte associado à contaminação dos recursos hídricos de superfície decorrente da descarga de águas residuais domésticas e industriais é considerado pouco significativo, de carácter permanente e indirecto sendo, as águas encaminhadas por colectores para os interceptores do Sistema Integrado de Despoluição do Vale do Ave (SIDVA) e posteriormente tratadas na Estação de Tratamento de Águas Residuais de Agra.

Por fim, importa referir que em caso de derrame resultante de avaria grave na instalação (situação tida como pouco provável), que resulte na libertação de óleo a partir de uma unidade de transformação, este será drenado por gravidade para um depósito subterrâneo impermeabilizado e com capacidade para a totalidade do óleo contido nos equipamentos e locais de armazenamento onde são captados em bacias de retenção igualmente impermeabilizadas.

5.3.3.2.2 Medidas de Mitigação

Recomendam-se de seguida, um conjunto de medidas genéricas, algumas inclusive já implementadas na Unidade Industrial, por forma a minimizar/potenciar os impactes identificados.

O aumento de capacidade dos equipamentos de fusão de alumínio, não implica quaisquer alterações em termos de programa funcional, pelo que as medidas mitigadoras que se referem já se encontram implementadas, a saber:

- Utilização de águas pluviais conduzidas por rede específica para depósito de armazenamento e posterior utilização para rega de espaços verdes e limpeza de equipamentos sanitários (sanitas e mictórios);
- Tratamento e reaproveitamento de água para arrefecimento dos equipamentos de injeção e moldagem de componentes em alumínio;
- Arrefecimento forçado das águas quentes provenientes do sistema de arrefecimento dos equipamentos de injeção e moldagem de componentes em alumínio;
- Utilização de câmaras separadoras de hidrocarbonetos;
- Minimização do consumo de água nas instalações sociais pelo recurso a torneiras temporizadas, sugerindo-se neste caso a monitorização dos consumos com recurso a contadores parciais;
- As águas residuais domésticas, onde se encontram incluídas, para além das provenientes das instalações sanitárias, as águas provenientes de limpezas e do processo industrial, recomendam-se como medidas minimizadoras de eventuais impactes ambientais negativos:
 - a utilização de detergentes biodegradáveis e com baixo teor em fosfatos;

Não se prevêem projectos associados ao aumento de capacidade, para este descritor, pelo que não há lugar à avaliação de impactes cumulativos.

Na situação da não realização do projecto, não se prevêem impactes ambientais significativos sobre este factor ambiental, considerando as medidas minimizadoras implementadas.

5.3.4 Solos e Ocupação do Solo

5.3.4.1 Impactes Ambientais

Considerando a natureza do projecto em estudo, durante a fase de exploração da unidade industrial, poderá eventualmente ocorrer a contaminação de solos numa situação de acidente, por derrame de produto químico ou produtos combustíveis, estes mais significativos nas zonas de circulação e estacionamento.

Poderá ocorrer uma contaminação de solos pela utilização de produtos desadequados na manutenção de espaços verdes. Considera-se, no entanto que estes impactes são pouco significativos.

Por se verificar que existem áreas não ocupadas por infra-estruturas existe a possibilidade de erosão de solos que é colmatada com o ajardinamento das diferentes áreas.

Estes impactes também são considerados pouco significativos, uma vez que se considera a implementação de medidas de prevenção de derrames e contaminação de solos, com o

desenvolvimento e implementação do Sistema de Gestão Ambiental, que o proponente apresenta como objectivo futuro, como corolário das medidas já existentes.

5.3.4.2 Medidas de Mitigação

As medidas de mitigação propostas são a seguir descritas:

- implementação de um adequado sistema de gestão de resíduos, incluindo as fases de transporte e armazenamento - óleo;
- manutenção adequada do depósito de retenção de hidrocarbonetos;
- Utilização de produtos biodegradáveis na manutenção dos espaços verdes

Não se prevêem projectos associados ao aumento de capacidade, para este descritor, pelo que não há lugar à avaliação de impactes cumulativos.

Na situação da não realização do projecto, não se prevêem impactes ambientais sobre este factor ambiental.

5.3.5 Ecologia

5.3.5.1 Impactes Ambientais

Encontrando-se a unidade industrial em funcionamento e tendo em conta que os habitats/biótopos já não existem no local à altura da avaliação, considera-se que a implementação do projecto não produzirá impactes significativos na ecologia local.

Considerando que o projecto em estudo está localizado numa zona industrial, com um índice de ocupação avançado, as espécies faunísticas existentes estão adaptadas à presença humana.

Com o objectivo de contribuir para o enriquecimento da biodiversidade da área, num contexto local, foram criadas zonas verdes e plantadas espécies arbustivas e arbóreas nos espaços envolventes das instalações fabris.

Não se prevêem outras medidas mitigadoras durante a fase de exploração.

Em caso de desactivação e por as instalações estarem enquadradas numa zona classificada como industrial as medidas mitigadoras a implementar dependem do uso que venha a ser autorizado para o local.

5.3.6 Qualidade do Ar

5.3.6.1 Impactes Ambientais

Considerando a tipologia do projecto, os impactes ambientais associados à sua implementação, resultam do acréscimo de emissões poluentes para a atmosfera através de fontes fixas e do eventual acréscimo de tráfego.

No primeiro caso, os principais acréscimos de poluentes emitidos serão os provenientes dos processos de combustão, consistindo em partículas, compostos orgânicos voláteis, monóxido e dióxido de carbono, óxidos de azoto e metano. A comparação das estimativas destas emissões com os valores de referência previstos pela legislação nacional, revela

que o caudal mássico de emissão não será muito elevado, encontrando-se entre os limiares mássicos mínimos e máximos de referência.

Acresce ainda que as chaminés foram, tal como foi mencionado no capítulo 4, na caracterização da situação de referência, construídas tendo em consideração os requisitos legais em vigor em matéria de qualidade do ar, garantindo uma boa dispersão dos poluentes na atmosfera e a não afectação dos receptores existentes na envolvente.

Relativamente ao eventual aumento de tráfego, e considerando que o projecto se insere numa zona industrial, não são expectáveis impactes significativos directos.

É de referir que em caso de incêndio de grandes proporções, situação prevista pelo Plano de Gestão Integrado de Segurança do estabelecimento, existirá um impacte temporário significativo na qualidade do ar local.

5.3.6.2 Medidas de Mitigação

O proponente implementou um conjunto de medidas com vista à minimização das emissões do estabelecimento para a atmosfera, nomeadamente:

- Instalação de sistemas de captação das partículas produzidas, incorporadas nos equipamentos produtores;
- Instalação dotada de chaminés com características adequadas à correcta dispersão dos poluentes;
- Instalação de sistemas de combustão de baixo teor de NOx;
- Implementação de um plano de manutenção preventiva dos equipamentos de combustão e de todos os sistemas de exaustão, com verificação periódica do seu bom funcionamento;
- Implementação de medidas de racionalização do consumo de energia e de água;
- Implementação das medidas de segurança adequadas, nomeadamente ao nível da prevenção e de combate de incêndios.

Na fase de desactivação preve-se que se verifiquem impactes sobre a Qualidade do Ar, no entanto sem que haja uma definição temporal dessa fase não é possível identificar com acuidade os impactes ambientais resultantes.

5.3.7 Ambiente sonoro

5.3.7.1 Impactes Ambientais

Tal como já foi apresentado e considerando que as actividades potencialmente ruidosas associadas à actividade do proponente decorrerem no interior das naves fabris e a principal fonte de ruído corresponder a equipamento de maquinaria com utilização à base de ar comprimido em espaço fechado e adjacente às naves fabris onde está instalado um compressor que cumpre os requisitos de homologação acústica, não se considera que o impacte sonoro produzido embora negativo, seja significativo, dado que não se verifica a existência de receptores sensíveis nas proximidades.

Cautelarmente o proponente realizou uma campanha de monitorização do ruído que antecedeu a construção do estabelecimento, tendo constatado a influência de fontes de ruído já existentes, pelo que em caso de desactivação os impactes sobre o Ruído estão caracterizados.

5.3.7.2 Medidas de Mitigação

De acordo com parecer do Ministério da Economia e da Inovação deve ser efectuado um estudo de avaliação acústica para o exterior, para verificação do cumprimento do “Regulamento Geral do Ruído”, publicado pelo Decreto-lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, estudo que o concorrente desde já agendou para decorrer antes da entrada em exploração dos novos equipamentos, permitindo desta forma corrigir ou orientar a adopção de medidas adicionais de mitigação.

5.3.8 Resíduos

5.3.8.1 Impacte Ambiental

O proponente implementou um Procedimento Específico para assegurar a correcta gestão dos resíduos gerados pelo estabelecimento, incluindo a sua recolha selectiva e o seu transporte e encaminhamento que contratou com entidades licenciadas para o efeito.

Impactes no ambiente, apenas se prevêem em caso de acidente/emergência, podendo nesse caso ser significativos.

5.3.8.2 Medidas de Mitigação

Está em operação um conjunto de procedimentos e equipamentos que visam garantir o disposto na legislação aplicável e a protecção do meio natural. Destaca-se neste conjunto as seguintes medidas:

- Implementação de recolha selectiva dos resíduos produzidos e sua codificação de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER), estabelecida pela Portaria 209/2004, de 3 de Março;
- Colocação de contentores específicos para a recolha dos resíduos produzidos, considerando a sua natureza e quantidade, facilmente manuseáveis, resistentes e estanques;
- Entrega dos resíduos produzidos a entidades licenciadas para a sua gestão, privilegiando, sempre que possível, a sua valorização face à sua eliminação;
- Controlo das condições de segurança no transporte dos resíduos para o exterior, nomeadamente na selecção de transportadores autorizados e da utilização da respectiva Guia de Acompanhamento de Resíduos (Modelo aplicável)
- Considerando parecer do Ministério da Economia e da Inovação, emitido a 15/05/2009, em Auto de Vistoria para Licenciamento Industrial, a zona de armazenagem de óleos usados passou a ser dotada de adequada bacia de retenção impermeabilizada.
- Em relação à gestão de resíduos de embalagem colocadas no mercado nacional, a Tesco aderiu ao sistema integrado, transferindo a sua responsabilidade para a Sociedade Ponto Verde.

Numa eventual desactivação, traduzir-se-á em impactes sobre os quantitativos de resíduos que deixam de ser produzidos e que serão produzidos com as operações de desactivação, no entanto sem definição dessa fase não é possível identificar os impactes ambientais sobre este descritor.

5.3.9 Condicionantes Biofísicas, Urbanísticas e Servidões

Não se consideraram impactes ambientais nesta matéria.

5.3.10 Património

Não se considerou relevante a análise do descitor relativo ao Património, por não se considerarem impactes ambientais nesta matéria, resultantes do projecto.

5.3.11 Paisagem

Não se considera que do projecto a implementar decorram impactes ambientais na Paisagem.

5.3.12 Socio-economia

5.3.12.1 Fase de exploração

O impacte mais evidente resulta na minimização dos níveis de desemprego na região, considerando o número de empregos directos e indirectos que o projecto proporciona, na inovação que o projecto transporta, na formação dos colaboradores e fornecedores em processos de gestão da qualidade actualizados, na atractividade de capitais externos, entre outros impactes igualmente positivos.

Significativa é ainda a contribuição do projecto para as exportações do País, uma vez que a produção do estabelecimento é integralmente destinada á exportação de componentes automóveis da última geração.

Identifica-se ainda a melhoria de acessibilidades e das redes de captação e drenagem de águas pluviais e residuais na zona mandadas executar pela Câmara Municipal,

A não realização do projecto, resultará numa redução dos postos de trabalho da empresa em prejuízo da sustentabilidade da fabrica, no não incremento ou mesmo redução das exportações.

5.3.12.2 Medidas de mitigação

Na fase de exploração identifica-se como medida potenciadora, a lógica organizacional do Estabelecimento Industrial, a qual visa garantir os objectivos de produção, de qualidade e de resultados económicos e de satisfação dos interessados, subjacentes ao projecto de aumento de capacidade produtiva, dirigindo toda a actividade do Estabelecimento Industrial para a Qualidade do Produto Final e satisfação do Cliente, como forma para garantir resultados e sustentabilidade ao estabelecimento.

A fase de desactivação traduzir-se-á em impactes sobre a sócio-economia. No entanto, sem que haja uma definição dessa fase não é possível identificar os impactes ambientais sobre este factor ambiental.

5.3.13 Ordenamento do Território

Não se considera que do projecto a implementar decorram impactes ambientais.

5.4 Avaliação de Impactes Ambientais e Medidas de Mitigação

5.4.1 Considerações Prévias

O Decreto-Lei nº 69/2000 refere no seu Anexo III – Conteúdo mínimo do EIA a necessidade de se proceder à “...*descrição das medidas e das técnicas previstas para (...) prevenir acidentes...*”. A Portaria nº 330/2001 refere ainda na alínea f) do seu Anexo II – Normas Técnicas para a Estrutura do EIA, a necessidade de contemplar a “... *identificação dos riscos ambientais associados ao projecto, incluindo os resultantes de acidentes, e descrição das medidas previstas pelo proponente para a sua prevenção...*”.

No cumprimento do definido pelos diplomas anteriores, apresenta-se, assim, uma identificação sumária dos principais riscos associados à implementação do Projecto, sistematizados no quadro seguinte onde se apresenta a avaliação dos impactes.

Quadro 23 – Avaliação de Impactes e Medidas de Mitigação

Factor Ambiental	Impactes Ambientais						Medidas de mitigação	
	Identificação	Avaliação						
		Natureza	Duração	Efeito	Reversibilidade	Probabilidade		Significância
Solos	Contaminação dos solos devido à eventual ocorrência de derrames	N	T	D	R	PP	PS	(i) Pavimentos fabris impermeabilizados com resinas epoxi; (ii) Utilização de bacias de retenção impermeabilizadas; (iii) Utilização de produtos biodegradáveis na manutenção dos espaços verdes; (iv). Arrelvamento e coberto arbustivo e arbóreo; (v) adopção de caixas de retenção de hidrocarbonetos.
	Contaminação dos solos por eventual utilização de produtos desadequados na manutenção dos espaços verdes	N	T	D	R	PP	PS	
	Erosão dos solos nas áreas intervencionadas e não ocupadas	N	P	D	I	PP	PS	
Recursos Hídricos Subterrâneos	Alteração da qualidade da água em consequência de derrames acidentais de substâncias poluentes	N	T	D	R	PP	PS	Medidas de protecção da água subterrânea de contaminação Para além das medidas de mitigação referidas relativamente aos solos, salienta-se a disponibilização de um sistema de drenagem de águas pluviais que encaminha as águas captadas para a rede municipal de colectores e de uma rede separativa de colectores que encaminha as águas residuais para os interceptores do SIDVA.
	Alteração da disponibilidade de água subterrânea, em consequência da utilização da água da captação subterrânea	N	P	D	R	P	PS	
Recursos Hídricos de Superfície	Alteração da disponibilidade da água superficial em consequência do aumento do consumo	N	P	I	R	PP	PS	Para além das medidas mitigadoras supra mencionadas, refira-se: (i) a manutenção da linha de água sazonal na área fabril; (ii) a manutenção do sistema de colectores e caixas de visita que permitem em caso de acidente a retenção dos caudais evitando a contaminação a jusante; (iii) as acções de formação e sensibilização dos colaboradores no âmbito do Sistema de Gestão Ambiental Certificado
	Descarga de águas residuais domésticas no colector municipal	N	P	I	R	P	S	
Sócio-economia	Aumento da Empregabilidade	P	T	D	R	P	MS	Minimização dos impactes ambientais sobre os restantes factores ambientais, nomeadamente sobre a qualidade do ar e o ruído. Lógica organizacional que dirige toda a actividade do Estabelecimento Industrial para a plena integração dos colaboradores num trabalho em que a qualidade, segurança e protecção ambiental são requisitos assumidos e participados a todos os níveis
	Aumento das Exportações	P	T	D	R	P	S	

Factor Ambiental	Impactes Ambientais						Medidas de mitigação	
	Identificação	Avaliação						
		Natureza	Duração	Efeito	Reversibilidade	Probabilidade		Significância
Qualidade do Ar	Degradação da qualidade do ar	N	P	D	R	P	S	<p>Instalação de sistemas de exaustão, instalação dotada de chaminés com características adequadas à correcta dispersão dos poluentes.</p> <p>Instalação de sistemas de combustão de baixo teor de NOx.</p> <p>Manutenção adequada dos sistemas de captação das emissões e verificação periódica da sua eficácia.</p> <p>Afinação regular dos sistemas de combustão.</p> <p>Adopção de um conjunto de medidas de racionalização do consumo de energia.</p> <p>Implementação das medidas de segurança adequadas, nomeadamente ao nível da Prevenção de Incêndios.</p>
Ambiente Acústico	Excedência dos níveis de ruído permitidos pelo RGR nas habitações vizinhas	N	P	D	R	PP	S	<p>Garantir os níveis de ruído permitidos através de soluções construtivas e de selecção de equipamentos já adoptadas e em monitorização e avaliação comparativa com as melhores técnicas disponíveis, periodicamente realizadas em conformidade com o plano de monitorização ambiental implementado.</p>
Resíduos	Produção de resíduos, na fase de exploração, com eventual contaminação do meio natural	N	P	D	I	P	S	<p>Monitorização da gestão dos resíduos gerados, em conformidade com os procedimentos internos em vigor;</p> <p>Utilização do local específico para a armazenagem dos resíduos gerados, que foi devidamente dimensionado, sinalizado e dotado das condições estruturais e funcionais necessárias</p> <p>Entrega dos resíduos gerados a operadores licenciados, privilegiando sempre que possível a sua valorização face à sua eliminação.</p> <p>Controlo das condições de segurança do transporte dos resíduos.</p>

Natureza: Positivo (P) / Negativo (N), **Duração:** Permanente (P) / Temporário (T), **Efeito:** Directo (D) / Indirecto (I), **Grau de Reversibilidade:** Reversível (R) / Irreversível (I), **Probabilidade de Ocorrência:** prováveis (P), pouco prováveis (PP); **Significância:** Pouco Significativo (PS), Significativo (S), Muito Significativo (MS)

6 Plano de Monitorização

6.1 Aspectos a monitorizar

O Programa de Monitorização implementado até à altura e proposto pelo Proponente, que se encontra no anexo H permitirá, numa vertente, verificar o cumprimento dos requisitos legais associados aos factores ambientais avaliados e, noutra vertente a verificação dos impactes ambientais previstos e das medidas de mitigação propostas.

Não estão previstas acções de monitorização para os factores ambientais Geologia e Geomorfologia, Solos, Paisagem, Sistemas Biológicos, Socio-Economia e Ordenamento do Território, dada a reduzida significância dos impactes associados ao projecto do aumento de capacidade produtiva.

Os aspectos que irão ser monitorizados, de acordo com periodicidade apresentada no Plano de Monitorização, são Consumo de água da Rede de Abastecimento, Águas Residuais Industriais, Emissões para a Atmosfera – 2 fontes, Produção de Resíduos, Ruído Ambiente, Consumo de Energia, Consumo de Água do Furo de Captação, Caracterização das Águas Residuais, Consumo de água para rega e casas de banho.

6.2 Relatórios de monitorização

Prevê-se a elaboração de Relatórios de Monitorização (RM), de acordo com a estrutura proposta na Portaria n.º 330/2001 de 2 de Abril, os quais deverão incluir:

- os resultados do Programa de Monitorização, efectuados de acordo com o definido na secção 6.1;
- uma discussão dos resultados obtidos, tendo em consideração os resultados esperados e, quando aplicável, as medidas de gestão ambiental adoptadas;
- alterações ao Programa de Monitorização previsto e sua justificação, quando necessário.

Os RM serão elaborados com periodicidade anual. Estes relatórios serão independentes das informações fornecidas a entidades competentes no âmbito da legislação ambiental em vigor, nomeadamente através do envio à CCDR-Norte do resultado do auto-controlo das fontes fixas, do preenchimento do mapa de registo de resíduos no SIRAPA e ainda do envio dos resultados da monitorização das águas residuais à TRATAVE.

7 Lacunas de Conhecimento

Na elaboração do presente EIA identificaram-se as lacunas técnicas e do conhecimento que a seguir se descrevem.

Relativamente aos Recursos Hídricos, a principal lacuna detectada prende-se com a ausência de informação relativa à qualidade da águas superficial, no Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, em áreas próximas da Unidade Industrial, o que não permitiu caracterizar de modo qualitativo este descritor.

Uma forma de tentar colmatar esta lacuna foi seleccionar da rede de monitorização de Qualidade de Água, uma estação, o mais próximo possível e com dados suficientes para permitir uma análise qualitativa.

No que concerne ao Ruído não foram realizadas as medições de ruído ambiente de acordo com Regulamento Geral de Ruído como inicialmente previsto, situação que o proponente pretende solucionar no 3º trimestre do ano.

8 Conclusões

Os impactes ambientais identificados, bem como a sua avaliação e respectivas medidas de mitigação estão apresentadas neste documento na forma de tabela síntese⁹, sendo de seguida realizada uma breve descrição dos aspectos considerados mais relevantes.

Ao nível da Geologia, Geomorfologia e Sismicidade, Recursos Hídricos Subterrâneos, Solos, Paisagem, Ecologia, bem como sobre a Hidrogeologia, os impactes identificados são considerados pouco significativos.

Sobre os Recursos Hídricos de Superfície identificam-se impactes que se podem considerar significativos e que resultam da descarga de águas residuais domésticas, normais e industriais, no colector municipal, na fase de funcionamento da Unidade Industrial. Como medidas de mitigação propõe-se a segregação de diversos produtos, evitando a sua introdução na rede, e a verificação das condições de ligação à rede pública das águas industriais, de acordo com a avaliação da entidade gestora (TRATAVE).

Ao nível sócio-económico, a manutenção da empregabilidade da zona e o aumento das exportações.

Os impactes ambientais identificados sobre a qualidade do ar foram considerados significativos, durante a fase de exploração, pelo que se impõe o cumprimento de boas práticas e cumprimento do Programa de Monitorização.

Na óptica da Unidade Industrial como emissor de ruído deverão ser executadas as medidas de controlo e monitorização de ruído dos equipamentos em especial de maquinaria.

No que se refere aos Resíduos, consideram-se significativos os impactes associados à fase de exploração, pelo que é estabelecido um conjunto alargado de medidas de gestão.

Em síntese, com a realização das medidas de mitigação propostas, não se identificam impactes ambientais que inviabilizem o projecto de aumento de capacidade produtiva com recurso à instalação de novos equipamentos, na Unidade Industrial em Estudo.

⁹ Quadro 23

9 Bibliografia

AA.VV. (1990); O Clima de Portugal – Fascículo XLIX – Volume 1 – 1ª Região – Normais climatológicas da região “Entre Douro e Minho” e “Beira Litoral”, Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica, Lisboa.

AA.VV. (2002); Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment; 2nd edition; Institute of Environmental Management and Assessment (IEMA) and Landscape Institute (LI); Spon Press;

AA.VV. (2004); Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental; Universidade de Évora, Departamento de Planeamento Biofísico e Paisagístico (2002); edição p/ DGOTDU; Lisboa; Junho 2004

AA.VV. (2005); Competitividade Territorial e a Coesão Económica e Social, Volume 3 – Competitividade, coesão e convergência: a óptica específica das regiões portuguesas, Região Norte, Julho 2005.

AA.VV. (2008); Atlas do Ambiente – Áreas Protegidas; Instituto do Ambiente (http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp?zona=continente&grupo=&tema=c_aprotegidas);

AA.VV. (2008); Atlas do Ambiente - Paisagem; Instituto do Ambiente (http://www.iambiente.pt/atlas/est/index.jsp?zona=continente&grupo=&tema=c_paisagem);

AA.VV (2006); Plano Sectorial da Rede Natura 2000; Instituto de Conservação da Natureza (ICN); (<http://www.icn.pt/psrn2000>)

AA.VV. (2008); Sistema de Informação do Património Natural (SIPNAT) – Áreas Classificadas; Instituto de Conservação da Natureza (ICN); (http://www.icn.pt/sipnat/sip_nat1.html);

Almeida, Ana F. e Capelo, Miguel (2007); Bioclimatologia e Vegetação Natural Potencial, p.279-284.

Dray, A.M., 1995. Plantas a proteger em Portugal Continental. SNPRCN, Lisboa.56 pp.

Espírito-Santo, D. (coord.) 1997. Distribuição Geográfica e Estatuto de Ameaça das Espécies da Flora a proteger em Portugal Continental. Departamento de Protecção das Plantas e de Fitoecologia. Relatório Final. Instituto Superior Técnico, Lisboa.

Ferreira, António Miguel Pereira Jorge, (2000); Dados Geoquímicos de Base de Sedimentos Fluviais de Amostragem de Baixa Densidade de Portugal Continental: Estudo de Factores de Variação Regional. Universidade de Aveiro. Departamento de Geociências.

Hidrorumo, Hidro4, Procel & Prosistemas 2000. Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Ave; 1ª Fase, Volume III, Rev. 1, Análise, Anexo 9 – Conservação da Natureza. Ministério do Ambiente/Instituto da Água/Delegação Regional do Ambiente do Norte/ Delegação Regional do Ambiente do Centro, Lisboa.

SROA (1972) – “Carta de capacidade de Uso do Solo. Bases e Normas adaptadas na sua elaboração”, Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário, Lisboa.

Oliveira, C.S. (1977) – Sismologia, Sismicidade e Risco Sísmico. Aplicação em Portugal. LNEC, Lisboa.

Velasco, J.M., Yanes, M. & Suarez, F. 1995. El efecto barrera en vertebrados; medidas correctoras en las vías de comunicación. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas, Gabinete de Formación y Documentación, Madrid.

Relatórios Técnicos/Regulamentos

- Plano Director Municipal de Vila Nova de Famalicão, ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 82/94 de 16 de Setembro;
- Plano de Bacia Hidrográfica do rio Ave – aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 19/2002 de 20 de Março;
- Plano Regional de Ordenamento Florestal do Baixo-Minho - aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 17/2007, de 28 de Março, publicado no Diário da República n.º 62, Série I;
- Plano Regional do Ordenamento do Território do Norte, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros (RCM) n.º 29/2006, de 23 de Fevereiro;
- Plano Nacional da Água, elaborado de acordo com o Decreto-Lei n.º 45/94 de 22 de Fevereiro;
- Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEPP), de 1983, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 235/83, de 31-05, cfr. Declaração, DR n.º 200/83, Série I, 1.º Sup., de 31-08.
- Relatório do Distrito de Braga, referente à Cartografia de Risco de Incêndio Florestal, de 2007;
- Campanhas de Avaliação das Concentrações de Dióxido de Azoto, Dióxido de Enxofre e Ozono no ar ambiente de Portugal continental, realizadas pelo Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, com o objectivo de constituir um elemento de suporte para a Avaliação Preliminar da qualidade do ar em Portugal;
- Relatório de Avaliação da qualidade do ar na região norte-2006 CCDR – Norte.

Bases de dados consultadas

DGEMN – Direcção-Geral de Edifícios e Monumentos Nacionais,
<http://www.monumentos.pt>

DGOTDU – Direcção-Geral de Ordenamento do território e Desenvolvimento Urbano,
<http://www.dgotdu.pt>

DRE – Diário da República Electrónico, <http://www.dre.pt>

IA – Instituto do Ambiente, <http://www.iambiente.pt>,

Qualar – Base de Dados sobre Qualidade do Ar, <http://www.qualar.org>

ICN – Instituto de Conservação da Natureza, <http://www.icn.pt>

INAG – Instituto da Água, <http://snirh.inag.pt>

INE – Instituto Nacional de Estatística, <http://www.ine.pt>

IPA – Instituto Português de Arqueologia, <http://www.ipa.min-cultura.pt>

IPPAR – Instituto Português do Património Arquitectónico, <http://www.ippar.pt>

Meteo – Instituto de Meteorologia de Portugal, www.meteo.pt

Scielo – Scientific Electronic Library Online, <http://www.scielo.org>

SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, <http://snirh.pt>

SPES – Sociedade Portuguesa de Engenharia Sísmica, www.spes-sismica.org

The logo for Atkins, consisting of the word "ATKINS" in a bold, white, sans-serif font, oriented vertically on a dark orange background.

WS Atkins Portugal
Consultores e Projectistas
Internacionais, Lda.
Rua Soeiro Pereira Gomes,
N 7, Edifício América, E29
1600-196 LISBOA

Telefone: +351 217 937 482
Fax: +351 217 937 500
portugal@wsatkins.pt
www.wsatkins.pt
www.atkinsglobal.com

Plan Design Enable