

AIA

Documento elaborado de
acordo com o RJAIA

(Decreto – Lei nº 152 – B/2017 de
11 de Dezembro de 2017)

Projeto

*Vale de Mafra-Anodização e
Lacagem de Alumínios, Lda*

Volume II Relatório de Síntese

INDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO E DO PROPONENTE	2
1.2. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA	3
1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA	4
1.4. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS E PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA	5
1.5. ÂMBITO ; METODOLOGIA E DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA	7
1.5.1 INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES	7
1.5.2 DESCRITORES E PROFUNDIDADE DE ANÁLISE	7
1.5.3 METODOLOGIA DO ESTUDO.....	10
1.5.4 ESTRUTURA GERAL DO AIA.....	11
2. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E OBJECTIVOS DO PROJECTO....	14
2.1. ANTECEDENTES DO PROJECTO E CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL	14
2.1.1- ANTECEDENTES DO PROJECTO.....	14
2.1.2- CONFORMIDADE DO PROJECTO COM OS IGT	16
2.1.3- OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	20
2.1.3.1 OBJECTIVOS GERAIS.....	21
2.1.3.2 OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	21
2.1.3.3 ALTERNATIVAS DO PROJETO	22
3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO	23
3.1. HISTÓRICO DOCUMENTADO – VOLUME III - ANEXOS	23
3.2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO	23
3.2.1. INFRA-ESTRUTURAS CONSTRUÍDAS	23
3.2.2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DOS EDIFÍCIOS	27
3.2.3. FUNCIONAMENTO DA INSTALAÇÃO	28
3.2.3.1- INTRODUÇÃO	28
3.2.3.2- PROCESSO DE ANODIZAÇÃO	29
3.2.3.3- PROCESSO DE LACAGEM	38
3.2.4. CAPACIDADE PRODUTIVA.....	44
3.2.5. EXPLORAÇÃO E GESTÃO DA INSTALAÇÃO	47

3.2.5.1. MATÉRIAS - PRIMAS	47
3.2.5.2. MATÉRIAS PRIMAS – CONSUMOS	49
3.2.5.3. GESTÃO DOS RESÍDUOS	49
3.2.5.4 PROJECTOS COMPLEMENTARES - ETARI.....	55
3.3. ACÇÕES DO PROJECTO CONSIDERADAS // ALTERNATIVAS DO PROJETO	64
3.4. LOCALIZAÇÃO/ACESSIBILIDADES E ENQUADRAMENTO TERRITORIAL	65
3.5. CALENDARIZAÇÃO PREVISTA	69
4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ACTUAL.....	70
4.1. CLIMA-ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS-QUALIDADE DO AR	71
4.1.1 - INTRODUÇÃO	71
4.1.2 - METODOLOGIA.....	72
4.1.3 – ENQUADRAMENTO CLIMÁTICO	73
4.1.4 – DADOS CLIMATOLÓGICOS DA ÁREA	74
4.1.5 – SÍNTESE	78
4.1.6 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	78
4.1.7 QUALIDADE DO AR	80
4.1.8 FONTES POLUENTES ATMOSFÉRICAS.....	83
4.1.9 CARATERIZAÇÃO DAS FONTES POLUENTES DO PROJETO	84
4.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	86
4.2.1. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO	86
4.2.2. SISMICIDADE	88
4.2.3. VALORES GEOLÓGICOS	89
4.2.4. RECURSOS MINERAIS.....	90
4.2.5. GEOMORFOLOGIA	90
4.3 SOLOS E USO DOS SOLOS // INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT) .	91
4.3.1. TIPO DE SOLOS.....	91
4.3.2. CAPACIDADE DE USO DO SOLO	92
4.3.3. PADRÕES DE USO DO SOLO (ÁREA METROPOLITANA)	92
4.3.4 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT).....	96
4.3.4.1 SÍNTESE (IGT).....	102
4.4. RECURSOS HÍDRICOS	102
4.4.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	102
4.4.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS E HIDROGEOLOGIA.....	112

4.4.3. Usos da Água.....	122
4.5. AMBIENTE SONORO	123
4.5.1 INTRODUÇÃO // METODOLOGIA	123
4.5.2 ENQUADRAMENTO ACÚSTICO.....	125
4.6. SISTEMAS ECOLÓGICOS E BIODIVERSIDADE	130
4.6.1. Introdução –Considerações Iniciais.....	130
4.6.2. Flora	131
4.6.3. Fauna.....	134
4.7. POPULAÇÃO // SOCIECONOMIA E SAÚDE HUMANA	136
4.7.1 Demografia e Distribuição Populacional.....	136
4.7.2 Socioeconomia // Atividade economica.....	140
4.7.3. Saúde Humana	145
4.7.3.1-Principais Fatores de Afetação da Saúde Humana	146
4.7.3.2- Equipamentos Coletivos e Acesso a Serviços de Saúde.....	148
4.8. PATRIMÓNIO CULTURAL/ARQUITETÓNICO/ARQUEOLÓGICO	151
4.8.1.Enquadramento Histórico	151
4.8.2.Elementos Patrimoniais Identificados.....	152
4.9. PAISAGEM.....	159
4.10. ANÁLISE DE RISCOS.....	162
4.10.1 RISCOS DE ORIGEM NATURAL	163
4.10.2 RISCOS DE ORIGEM HUMANA	164
5. ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	165
5.1. AVALIAÇÃO ESPECÍFICA POR DESCRITOR	167
5.1.1. CLIMA – ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	167
5.1.2. QUALIDADE DO AR	168
5.1.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	170
5.1.3. SOLOS E USOS DOS SOLOS	171
5.1.4. RECURSOS HÍDRICOS.....	171
5.1.4.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPEFICIAIS	172
5.1.4.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS	173
5.1.5. AMBIENTE SONORO.....	175
5.1.6. SISTEMAS ECOLÓGICOS E BIODIVERSIDADE	177
5.1.7. SOCIOECONOMIA / POPULAÇÃO E SAÚDE HUMANA	177

5.1.7.1.SAÚDE HUMANA	177
5.1.8. PATRIMÓNIO CULTURAL/ARQUEOLÓGICO	179
5.1.9. PAISAGEM	180
5.1.10. RISCOS DE ACIDENTES GRAVES E CATÁSTROFES	180
5.1.10.1 RISCOS INTERNOS	180
5.1.10.2 RISCOS EXTERNOS	181
5.2. MATRIZ SÍNTESE DE IMPACTES	181
5.3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO	187
5.3.1 - Qualidade da Água Subterrânea.....	187
5.3.2- Qualidade do Ar	188
5.3.2- Ambiente Sonoro	188
6. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	189
7. CONCLUSÕES	189
8. BIBLIOGRAFIA / WEBGRAFIA	191

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Primeira Ampliação da Instalação (1979).....	14
Figura 2 – Vista Aérea da Instalação	16
Figura 3 – Enquadramento Regional e Local da Instalação	19
Figura 4 – Implantação da instalação.....	20
Figura 5 – 1ª Ampliação da instalação	24
Figura 6 – Vista Atual da instalação	24
Figura 7 – Edific. 2 - Anodização.....	26
Figura 8 – Edific. 3 – Lacagem – Entrada da Instalação	27
Figura 9 – Pormenor Construtivo Edifício 2 Exterior – Edifício 3 Interior.....	28
Figura 10 – Desembalamento das peças recebidas	29
Figura 11– Vista das Tinas do processo de Anodização.....	30
Figura 12– Utilização de Água em Cascata	36
Figura 13– Esquema das Tinas de Anodização na Instalação.....	37
Figura 14– Preparação de peças para pintura (Lacagem)	39
Figura 15 – Cabine de Pintura (Lacagem)	39
Figura 16 – Forno de Polimerização (Lacagem)	42
Figura 17 – Forno de Embalar peças tratadas (Lacagem)	43
Figura 18 – Armazenamento de peças tratadas (Lacagem).....	44
Figura 19 – Armazenamento Matérias Primas (tintas lacagem).....	47
Figura 20 – Armazenamento Matérias Primas (Anodização)	48
Figura 21 – Triagem e acondicionamento (resíduos)	51
Figura 22 – Lamas extraídas na ETAR (resíduos)	53
Figura 23– Hierarquia da gestão de resíduos	53
Figura 24 – Tanques do Tratamento dos Efluentes	60
Figura 25 – Prensa de Desidratação de lamas	61
Figura 26 – Armazenamento de lamas – Recolha de Escorrências.....	62
Figura 27 – Edifício 2 - Anodização.....	66
Figura 28 – Edifício 3 – Edifício da Lacagem – Entrada da instalação	67
Figura 29 – Enquadramento Nacional/Regional.....	68

Figura 30 – Classificação Climática	73
Figura 31 – Temperatura.....	74
Figura 32 – Temperaturas (1980-2010) Mafra	75
Figura 33 – Precipitação-1971-2000 (Lisboa-Geofísico)	76
Figura 34 – Precipitação-1980-2010 (Mafra).....	76
Figura 35 – Frequência (%) e Velocidade (Km/h) do Vento-1980-2010 (Mafra)	77
Figura 36 – Previsões climáticas para Mafra -Evolução previsível -2100	80
Figura 37 – Classificação da qualidade do ar na AML Norte – Fonte: QUALAR	81
Figura 38 – Histórico da qualidade do ar na AML Norte, para os anos de 2010- 2015; <i>Fonte: QUALAR</i>	82
Figura 39 - Mapa geológico da área da instalação, escala 1 : 50 000. Fonte: Carta geológica de Portugal 1 : 50 000, Folha 34-B Loures, 1981.....	87
Figura 40 – Carta sismotectónica de Portugal Continental (de INMG).....	88
Figura 41 - Mapa do risco sísmico em Portugal continental. De: www.prociv.pt	89
Figura 42– Mapa da envolvente da instalação, em escala aproximada 1 : 25 000. Fonte: Carta militar de Portugal 1 : 25 000, folha 403 (Bucelas – Loures), 1993.	91
Figura 43 –Área Edificadas – Compactas e Fragmentadas	93
Figura 44 – Áreas Florestais	95
Figura 45 – Áreas Agrícolas	96
Figura 46 – Sub-bacia do rio Trancão. Fonte: PGRH Tejo, 1. ^a série 2012, fichas de diagnóstico, pp. 21-22.	103
Figura 47 – Mapa da massa de água Rio Trancão. Ponto negro: Área do estudo	104
Figura 48– Cursos de água superficiais na vizinhança da área da instalação	110
Figura 49–Linha de água a norte da instalação	111
Figura 50 – Extensão da massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo	113
Figura 51- Poço de água na vizinhança da área da instalação.	119
Figura 52 – Extrato da Carta Militar – 1/25000.....	124

Figura 53 – Extrato da Planta de Zonamento Acústico do PDM – 1/25000 ...	127
Figura 54 – Mapas de Ruído (<i>fonte PDMM</i>) Escala 1/25000	129
Figura 55 – Carta das Zonas Sensíveis para a Conservação	132
Figura 56 – Carta de Identificação Espaços Florestais	132
Figura 57 – Nº Médio de indivíduos por Km ² (Fonte: PORDATA)	137
Figura 58 – População na Freguesia do projeto.....	138
Figura 59 – Índice de Envelhecimento (Fonte: PORDATA)	138
Figura 60 – Variação da Empregabilidade por setor	139
Figura 61 – Feira da Malveira (início do século XX)	141
Figura 62 – Feira da Malveira (início do século XXI)	142
Figura 63 – Rede Viária do concelho de Mafra	143
Figura 64– Traçado de A21-EN116.....	144
Figura 65–Evolução da ocupação urbana no Local da Instalação	150
Figura 66–Real Convento de Mafra	153
Figura 67–Ponte Medieval de Cheleiros – Vista do Arco e Ribeira.....	154
Figura 68–Ponte Medieval de Cheleiros – Pavimento/Guardas	154
Figura 69– Ruínas do Paço de Ilhas(Interior)	156
Figura 70 – Património da Charneca.....	159
Figura 71- Paisagem da área do projeto e da envolvente	161
Figura 72- Panorama das instalações da empresa Vale de Mafra (pavilhões azuis), vistas de leste e sudeste. No fundo, à direita: Zona Industrial de Venda do Pinheiro.	162

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1- Ficha Técnica da Equipa Responsável	6
Quadro 2- Quadro de Áreas da Instalação	25
Quadro 3- Evolução da Produção	45
Quadro 4- Evolução do Nº de Trabalhadores.....	45
Quadro 5- Consumos e Produções	46
Quadro 6- Listagem de Resíduos Produzidos (2020).....	54
Quadro 7- Localização do projeto e da estação climatológica.....	72
Quadro 8- Listagem de Fontes Fixas	85
Quadro 9- Cargas na massa de água Rio Trancão por setor de atividade.....	105
Quadro 10- Resumo do balanço anual (recursos hídricos superficiais) por sub-bacia, em ano médio	106
Quadro 11- Elementos de qualidade da massa de água Rio Trancão	107
Quadro 12- Classificação do estado químico da massa de água Rio Trancão	107
Quadro 13 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água Rio Trancão	108
Quadro 14 - Classificação do estado global da massa de água Rio Trancão	108
Quadro 15 - Objetivos ambientais para a massa de água Rio Trancão	109
Quadro 16 - Estados ecológico, químico, global e quantitativo da massa de água Rio Trancão	109
Quadro 17 – Resultados autocontrolo da ETAR (ano 2020)	112
Quadro 18 – Pressões quantitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo	115
Quadro 19– Pressões qualitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo	115
Quadro 20 - Balanço hídrico da massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo.	117
Quadro 21 - Estados quantitativo e qualitativo da massa de água subterrânea potencialmente afetada pela instalação	118

Quadro 22 - Resultados de uma análise da água do poço.	120
Quadro 23 – Ocupação Florestal.	133
Quadro 24 – Avifauna na Área do concelho de Mafra.....	134
Quadro 25 – Mamíferos na Área do concelho de Mafra.....	135
Quadro 26 – Densidade de Empresas do concelho de Mafra.....	140
Quadro 27 – Nº de Empresas do concelho de Mafra	140
Quadro 28 - Volume de Tráfego (Origens e Destinos)	145
Quadro 29 – Serviços de Saúde	148
Quadro 30 – Síntese dos Impactes e das Medidas de Minimização	182

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Volume II - Relatório Técnico de Avaliação de Impacte Ambiental da Empresa Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda., localizada na Charneca, Venda do Pinheiro.

A empresa Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda. é sediada na Rua Manuel Francisco Branco, no lugar da Charneca, União de freguesias de Venda do Pinheiro e Sant Estevão das Galés, concelho de Mafra, distrito de Lisboa.

O presente documento dá cumprimento ao estabelecido pelo Decreto-Lei nº 151-B/2013 de 31 de outubro – Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental; que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 2011/92/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de dezembro de 2011, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 152-B/2017 de 11 de dezembro, relativo à avaliação dos efeitos de determinados projetos públicos e privados no ambiente.

O projeto agora submetido decorre da submissão de uma análise caso a caso que foi submetida na plataforma SILiAMB por se entender que a atividade industrial já existe no local e que possui licenciamento da atividade em data anterior ao ano 2000. Acrescente-se ainda que a instalação foi possuidora de uma licença ambiental emitida pela APA em 2008.

O local de implantação da unidade entretanto foi classificado em termos de ordenamento e de acordo com o PDM de Mafra, como Espaços de Atividades Económicas (Áreas a Estruturar).

A atividade da A Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda Dirige-se para o setor da construção e reabilitação de imóveis, pelo que o prolongamento da vida útil das peças/perfis é uma medida de racionalidade e de boa prática ambiental, justificando, deste modo, a existência do projeto. Presta serviços na área de tratamento de superfície de metais, nomeadamente

Vale de Mafra, Lda.

anodização e lacagem; Na lacagem são disponibilizadas várias cores existentes no mercado, desde lacados normais a mates ou texturados.

A Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda. por regra, trata alumínio, sob a forma de perfis, chapas ou acessórios, ou ainda peças especiais, nomeadamente, grelhas, portões, entre outros.

O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental pretende dar cumprimento ao regime jurídico da avaliação de impacte ambiental no qual foi entendido pela CCDR LVT se encontrar quadrado o projecto.

A instalação da Vale de Mafra-Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda está sujeita a procedimento de AIA de acordo com a subalínea i) da alínea b) do nº 3 do artigo 1º do Decreto-Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 152-B/2017 de 11 de dezembro..

A instalação está abrangida pelo limiar fixado alínea e) do ponto 4 do Anexo II do Decreto Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 152-B/2017 de 11 de dezembro. por realizar nas suas instalações tratamento de superfície de metais que utilizam processos químicos e possuir um volume total de cubas com mais de 40 m3 de capacidade.

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO E DO PROPONENTE

O AIA, agora submetido encontra-se em fase de exploração; *Projeto tem a designação Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínio*, sito na Rua Manuel Francisco Branco, no lugar da Charneca, União de freguesias de Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés, concelho de Mafra, distrito de Lisboa.

Do ponto de vista ambiental, o projecto permitirá dar cumprimento à legislação aplicável á instalação e pretende proceder à implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) aplicáveis, no âmbito da prevenção e controlo integrados da poluição.

A implementação e licenciamento atualizado deste projecto pretende representar uma homenagem aos ascendentes familiares da actual gerência e simultaneamente representa um desejo de dar continuidade a uma atividade

Vale de Mafra, Lda.

que está muito bem implantada quer no âmbito regional quer no âmbito nacional.

Pretendem igualmente os responsáveis obter a renovação do Licenciamento Ambiental (LA nº 145.0.0.2008), condição essencial para continuar a actividade de acordo com as imposições legais.

A evolução favorável que presentemente se verifica no sector dos clientes da empresa (construção e reabilitação de imóveis) permite perspetivar com alguma tranquilidade as condições operacionais, pretendendo os responsáveis vir a obter certificações e adoptar um sistema integrado de qualificação nas áreas da qualidade e do ambiente, refere-se como exemplos a produção de energia fotovoltaica e a substituição do crómio nos processos onde este elemento químico entra persentemente.

O proponente do projecto é a empresa Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda. com sede na Rua Manuel Francisco Branco, 3665-506 Venda do Pinheiro, com o CAE n.º 25610 (tratamento e revestimento de metais), de acordo com as condições fixadas no presente documento.

A Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda. teve a sua origem numa empresa fundada em 23 de Dezembro de 1971, pelos sócios Manuel Francisco Branco, Joaquim dos Santos Machado e José Afonso Cardoso, com o nome CROMAGEM VALE DE MAFRA de Machado Cardoso e Branco, Lda. Em Outubro de 1978 a sociedade foi dissolvida.

A VALE DE MAFRA- Anodização e Lacagem de Aluminio, Lda é fundada dia 10 de Julho de 1991, NIF 502566728 Capital social : 60.000.000\$00

Sócios: Manuel Francisco Branco, Vitor Paulo Martins Branco, Alexandre Manuel Martins Branco.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA

A competência para a autorização do exercício da actividade industrial é Ministério da Economia especificamente o IAPMEI que intervem e interage com as instalações onde se desenvolvem as atividades pela plataforma SIR (Sistema de Industria Responsável).

A Câmara Municipal de Mafra detém as competências de licenciamento de obras de construção civil dos vários edifícios que constituem o estabelecimento industrial (Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de Dezembro, alterado pelo Decreto-lei nº 177/2001, de 4 de Junho).

1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA

A instalação da **Vale de Mafra-Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda.** está sujeita a procedimento de AIA de acordo com a subalínea i) da alínea b) do nº 3 do artigo 1º do Decreto-Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 152-B/2017 de 11 de dezembro. A autoridade de AIA para o projecto em estudo é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR LVT).

Por a instalação estar igualmente enquadrada na diploma do Regime de Emissões Industriais (REI), Decreto Lei nº 127/2013 de 30 de Agosto que estabelece o regime de emissões industriais aplicável à prevenção e controlo integrados da poluição; Estando por isso igualmente enquadrado no Decreto-Lei nº 75/2015 de 11 de Maio que aprovou o Regime de Licenciamento Único de Ambiente (LUA) a autoridade competente para a emissão do Título Único do Ambiente (TUA) é a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

A Câmara Municipal de Mafra detém as competências de licenciamento de obras de construção civil dos vários edifícios que constituem a instalação (Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de Dezembro, alterado pelo Decreto-lei nº 177/2001, de 4 de Junho).

O conceito base que presidiu à elaboração do presente EIA referente à *empresa Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda.* com sede na Rua Manuel Francisco Branco, 3665-506 Venda do Pinheiro constituída por dois processos de tratamento de alumínio, Anodização e Lacagem, foi o de garantir as seguintes condições:

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

1.4. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS E PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

A elaboração e a coordenação deste Estudo de Impacte Ambiental, contou com a participação de técnicos especialistas, com elevada experiência e reconhecida qualificação em diversas áreas de conhecimento, constituindo assim uma equipa técnica pluridisciplinar e interdisciplinar.

A recolha, tratamento e análise da informação relevante para o Estudo de Impacte Ambiental de ***Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda.***, sito na Rua Manuel Francisco Branco, no lugar de Charneca, freguesia de Venda do Pinheiro, concelho de Mafra, distrito de Lisboa foi realizada no segundo semestre de 2017.

Vale de Mafra, Lda.

Todos os documentos e informações foram atualizados durante o primeiro semestre de 2021 visto que o processo documental submetido em 2017-2018 foi considerado não suficientemente documentado para a CA nomeada, o que resultou no seu indeferimento.

Voltaram a ser realizadas visitas ao local e envolvente, foi realizado levantamento fotográfico e foram realizadas também reuniões com a Gerência da **Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda.**, para aferir eventuais pequenas alterações de processo.

No Quadro 1, identificam-se os elementos da equipa responsável pela elaboração deste EIA, bem como as atribuições e respectiva formação técnica.

Quadro 1- Ficha Técnica da Equipa Responsável

FUNÇÃO OU ÁREA TEMÁTICA	TÉCNICO	FORMAÇÃO
Coordenação Geral	João Antunes	Eng.º Químico
Ordenamento do Território e Rede Viária	João Antunes	Eng.º Químico
Recursos Hídricos	Stefan Rosendahl	Geólogo
Geologia e Solos	Stefan Rosendahl	Geólogo
Clima e Ambiente Sonoro	Sofia Duarte	Eng.ª do Ambiente
Resíduos	Sofia Duarte	Eng.ª do Ambiente
Saúde Humana	Maria Saudade Santos	Enfermeira
Qualidade do Ar	Pedro Godinho	Eng.º Químico Industrial
Desenho Técnico	Pedro Godinho	Formação Desenho DWG

1.5. ÂMBITO ; METODOLOGIA E DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA

1.5.1 INTRODUÇÃO E ANTECEDENTES

Os antecedentes do presente EIA são listados de seguida:

No âmbito do pedido de renovação da LA, foi informado que a instalação dadas as suas características técnicas e principalmente em resultado do volume de tintas que possuía teria de submeter um procedimento de AIA.

Após algumas trocas de informação entre a entidade coordenadora do licenciamento (EC), a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) e o proponente foi submetido um pedido de renovação da LA e simultaneamente foi submetida documentação para ser realizada uma Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) pela autoridade de AIA, a CCDR-LVT.

Após análise dos documentos a autoridade de AIA emitiu uma Declaração de Impacte Ambiental desfavorável.

A presente submissão surge após algumas alterações de meios e de funcionalidade que foram realizadas pelo proponente na instalação, todas indo de encontro aos pareceres das várias entidades que participaram na CA. Tendo sido apresentado à Autoridade de AIA – CCDR-LVT um pedido de análise caso a caso para que fosse justificada a necessidade de elaboração de AIA.

Embora os descritores de estudo, assim como os aspetos a incluir na análise, estejam identificados na legislação em vigor referente ao procedimento de AIA, apresentam-se de seguida os fatores ambientais que justificam um maior ou menor aprofundamento, bem como a metodologia geral seguida na elaboração deste AIA.

1.5.2 DESCRITORES E PROFUNDIDADE DE ANÁLISE

O objetivo do EIA da *Vale de Mafra – Anodização e Lacagem de Alumínios, Lda.*, desenvolvido de acordo com o estabelecido na legislação em vigor é a

caracterização e avaliação dos impactes ambientais resultantes do funcionamento da unidade industrial de forma a integrar a componente ambiental e, complementarmente, definir medidas de mitigação dos impactes negativos detetados, de forma a obter um enquadramento ambiental respeitador da sustentabilidade e bem estar das populações na envolvente.

A profundidade da análise a efetuar para os diferentes descritores ambientais depende das características específicas do projeto e da sensibilidade da área onde este se vai executar/explorar. Do cruzamento dos elementos específicos do projeto com as características gerais da respetiva área de implantação, resultam como fatores relevantes a abranger, no presente EIA, os seguintes:

- **Solos e Ocupação do solo:** A análise deste descritor irá permitir a avaliação dos impactes associados à alteração de uso do solo na área de implantação do projeto.
- **Recursos hídricos:** A análise deste descritor irá permitir a avaliação dos impactes nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos associados ao funcionamento da instalação. Será dada especial atenção aos riscos relacionados com a rejeição das águas residuais.
- **Qualidade da água:** A análise deste descritor irá permitir a avaliação dos potenciais impactes para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e do estado qualitaivo e quantitativo dos mesmos
- **Qualidade do Ar e Alterações Climáticas:** A caracterização e a avaliação deste fator ambiental, deverá considerar as emissões de Gases com Efeito de Estufa(GEE), resultantes da utilização de equipamentos que contém gases fluorados na sua estrutura.
- **Ordenamento do Território,** A análise deste descritor irá permitir a avaliação do cumprimento dos vários instrumentos de gestão territorial que são aplicáveis quer na área de implantação do projeto quer na área envolvente – freguesia-concelho-região. Avaliará potenciais impactes no que se refere às áreas construídas e seu enquadramento com as áreas próximas nas parcelas de terreno vizinhas.

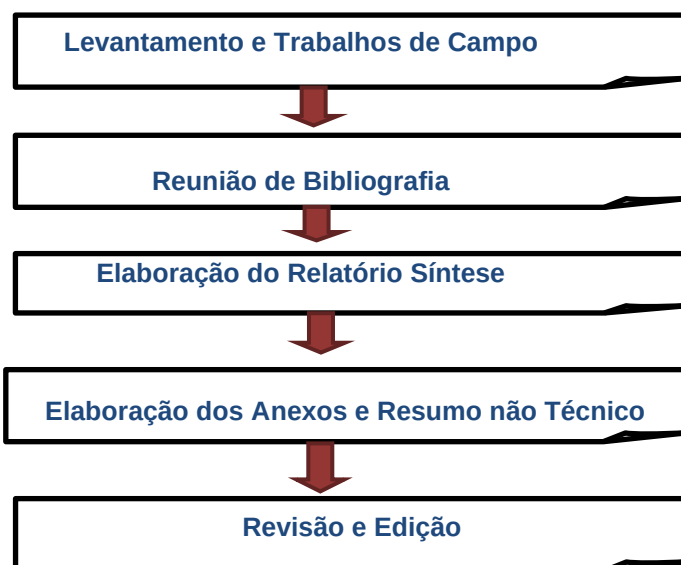
- **Socio-Economia:** Uma vez que é sobre este descritor que irão incidir os impactes positivos mais significativos, nos quais se destaca a criação/manutenção de emprego direto e indireto e a promoção de mais-valias socioeconómicas, com incidência a nível local e regional.

Tendo em consideração as intervenções preconizadas no Projeto e as características do território envolvente em que estas terão incidência, considerou-se que alguns fatores ambientais não necessitam de uma análise profunda no Estudo de Impacte Ambiental, podendo-se garantir à partida que o projeto em análise não irá induzir impactes negativos, nomeadamente.

- **Geologia-Geomorfologia:** Tendo em conta que este estudo inside sobre a fase de exploração de uma área construída e com ocupação industrial de várias décadas; este descritor irá ser analisado e descrito numa perspectiva mais alargada geograficamente – Área Metropolitana de Lisboa (AML).
- **Ecologia:** Tendo em conta a reduzida área de solos alterados na respetiva ocupação; Tendo em conta a dimensão total da parcela agroflorestal de localização do projeto;
- **Clima:** A dimensão do projeto, o enquadramento envolvente e a manutenção das áreas presentemente arborizadas ou florestadas permitem afirmar que o projeto não induzirá neste descritor – clima da área - quaisquer impactes.
- **Paisagem:** A dimensão do projeto, as formas alongadas e baixas dos edifícios implantados, o enquadramento envolvente e a manutenção das áreas presentemente arborizadas ou florestadas permitem afirmar que o projeto não induzirá neste descritor –paisagem - quaisquer impactes.
- **Património Arqueológico e Construído:** o projeto em análise não preconiza a construção de edifícios, donde resulta que não será suportado por trabalho arqueológico para garantia de cumprimento de legislação aplicável para este descritor.

1.5.3 METODOLOGIA DO ESTUDO

A metodologia geral adoptada para o relatório do Estudo de Impacte Ambiental da **Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínios, Lda.**, estruturou-se na sequência abaixo ilustrada em esquema simplificado:



A estrutura da Avaliação de Impacte Ambiental foi definida de acordo com a fase do projeto de exploração da Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínios, Lda., desenvolvida de acordo com o estabelecido na legislação em vigor.

O estudo apresenta uma estrutura faseada sendo a primeira parte de carácter informativo, onde se efetuam os trabalhos de pesquisa de informações de natureza diversa, como seja, cartográfica, estudos, fotografia aérea, visitas ao local, etc., para cada um dos descritores intervenientes no estudo, de modo a definir um quadro ambiental da situação de referência.

Posteriormente é efetuada a análise dos impactes previsíveis sobre os descritores abordados na fase anterior de caracterização ambiental originados pela instalação em causa, na fase de exploração e na fase de dessativação.

Numa fase posterior do estudo são estabelecidas medidas de minimização para os descritores mais condicionados pela instalação. Para estes foram definidas acções capazes de minorar, compensar ou mesmo evitar os impactos negativos esperados.

As metodologias específicas utilizadas para cada um dos descritores são apresentadas com a profundidade que o estudo o exige em cada um dos capítulos em que as temáticas são abordadas.

1.5.4 ESTRUTURA GERAL DO AIA

A estrutura do documento de Avaliação de Impacte Ambiental foi definida de acordo com a fase do projecto de Exploração da *Vale de Mafra – Anodização e Lacagem de Alumínios, Lda.*, desenvolvida de acordo com o estabelecido na legislação em vigor.

O EIA da *Vale de Mafra – Anodização e Lavagem de Alumínios, Lda.* é composto por 3 Volumes conforme definido na legislação e demais normativo (Grupo dos Pontos Focais das Autoridades de Avaliação de Impacte Ambiental (GAIA) – Documento nº01/2016/GPF) – **Volume I -Resumo Não Técnico (RNT), Volume II -Relatório Síntese (RS), Volume III - Peças Desenhadas e Anexos.**

O Relatório Síntese (RS), está dividido em capítulos, contendo as informações/elementos conforme descritivos que se apresentam de seguida.

- **Capítulo I – Introdução;** Onde se faz a Identificação do projecto, da fase em que se encontra e do proponente; Identificação da entidade licenciadora ou competente para a autorização; Identificação dos responsáveis pela elaboração do EIA e indicação do período da sua elaboração; Referência aos eventuais antecedentes do EIA; Metodologia e descrição geral da Estrutura do EIA.
- **Capítulo II – Objetivos e justificação do Projeto,** Onde se apresentam os objectivos e se justifica a necessidade do projecto e das suas

principais componentes, bem como se efetua o seu enquadramento de acordo com os Instrumentos de Gestão Territorial.

- **Capítulo III – Descrição do Projeto e das Alternativas Consideradas,** Onde se apresenta a caracterização técnica do projecto, nomeadamente as características físicas e dos processos tecnológicos e as exigências no domínio da utilização do Solo na fase de exploração; Localização do projecto à escala local, regional e nacional, identificando concelhos e freguesias na cartografia; Onde se apresentam os projectos associados ou complementares, se aplicáveis; Onde se apresenta a calendarização temporal das fases do projecto; Onde se apresentam as descrições e se quantificam os materiais utilizados, incluindo matérias-primas e matérias subsidiárias, tipos e quantidades de resíduos e emissões previstas como resultado do funcionamento da instalação; Energia utilizada ou produzida; Informação relativa á utilização de substâncias perigosas.
- **Capítulo IV – Situação de Referência,** Caracterização do estado atual do ambiente considerando os fatores ambientais suscetíveis de serem afetados e a inter-relação entre os mesmos, nomeadamente: geologia, fatores climáticos, qualidade do ar, recursos hídricos, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos, uso do solo, socio economia, património cultural, paisagem e outros que se afigurem relevantes. A caracterização deve ser acompanhada de cartografia georreferenciada, á escala adequada à fase do projeto, e da metodologia específica utilizada para cada fator ambiental e explicitação do grau de incerteza associado à caracterização efetuada.
- **Capítulo V – Impactes Ambientais e Medidas de Mitigação** Onde se inclui a identificação, previsão e avaliação dos impactes positivos e negativos, no âmbito de uma análise temática, bem como a análise de risco, e onde se sintetizam os impactes em matriz, fazendo-se uma avaliação global, tendo em conta a sua importância relativa; onde se descreve também o conjunto de medidas e de recomendações tendentes a minorar impactes negativos e potenciar impactes positivos,

assim como se identificam medidas compensatórias dos impactes negativos;

- **Capítulo VI – Monitorização Proposta** Onde se apresentam os programas de monitorização eventualmente propostos e se apresentam os mesmos de acordo com as especificações reportadas no Anexo ao Documento nº01/2016/GPF
- **Capítulo VII – Lacunas Técnicas ou de Conhecimento**, Onde se identificam os dados de base inexistentes ou indispensáveis nas diferentes temáticas e que tenham constituído condicionantes à avaliação desenvolvida.

Capítulo VIII – Conclusões Onde se apresentam as conclusões do AIA, evidenciando questões controversas, incluindo as que se referem à escolha entre as alternativas apresentadas; Onde se identificam estudos a desenvolver e se referem eventuais condicionantes ao projecto.

O **VOLUME I - Resumo Não Técnico (RNT)**, Apresentado em volume autónomo, será redigido em linguagem não técnica, com o objectivo de transmitir ao público, de forma sintetizada os aspectos analisados no **Relatório Síntese (RS) – Volume II**

O **VOLUME III - Peças Desenhadas e Anexos**, Apresentados em volume autónomo, serão apresentados actualizados e em escala adequada com a respectiva legenda georreferenciada. Abrangem as áreas analisadas e estarão de acordo com a informação constante no EIA e de acordo com os elementos apresentados na entidade licenciadora da actividade.

Foram efetuadas reuniões interdisciplinares de cruzamento de informação e discussão de todos os aspetos do AIA, com particular destaque para a identificação, caracterização e avaliação de impactes, tirando partido da multidisciplinaridade da equipa.

2. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E OBJECTIVOS DO PROJECTO

2.1. ANTECEDENTES DO PROJECTO E CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

2.1.1- ANTECEDENTES DO PROJECTO

Este projecto, justifica-se por si só na dimensão e no volume de negócios, representando localmente uma mais-valia indiscutível em termos de dinâmica social e económica. A empresa trabalha para o setor da construção e reabilitação de imóveis, pelo que o prolongamento da vida útil das peças/perfis tratadas nos processos de lacagem/anodização será uma medida de racionalidade e de boa prática ambiental,

A empresa *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda.* tem a sua origem numa empresa fundada em 23 de dezembro de 1971, pelos sócios Manuel Francisco Branco, Joaquim dos Santos Machado e José Afonso Cardoso, com o nome *CROMAGEM VALE DE MAFRA de Machado Cardoso e Branco, Lda*, com o capital social 180.000 escudos e laborando num pavilhão industrial.

Em Julho de 1972 o sócio Joaquim dos Santos Machado abandonou a sociedade, vendendo a sua quota a José Afonso Cardoso e Francisco Anacleto Simões, Em Dezembro de 1972 o sócio Manuel Francisco Branco adquiriu as quotas dos outros sócios, passando a empresa a denominar-se *CROMAGEM VALE DE MAFRA, Lda* tendo iniciado a actividade em Janeiro de 1973, com NIPC Nº 500339007, em Outubro de 1978 a sociedade foi dissolvida.



Figura 1 – Primeira Ampliação da Instalação (1979).

Entre 1978-1990 Manuel Francisco Branco funcionou com a empresa, denominação *MANUEL FRANCISCO BRANCO*, empresa em nome individual, Número de Identificação Fiscal nº 800240642, tendo obtido Alvará de Licença Nº 1873.

A *VALE DE MAFRA- Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda* é fundada dia 10 de Julho de 1991, Cartão provisório de identificação de pessoa coletiva e entidade equiparada 971439346 NIF 502566728

Capital social : 60.000.000\$00

Sócios: Manuel Francisco Branco, Vitor Paulo Martins Branco, Alexandre Manuel Martins Branco

Em Outubro de 1998 por morte do sócio e fundador da empresa, Manuel Francisco Branco, a gerência passa a estar a cargo dos sócios Vitor Paulo Martins Branco e Alexandre Manuel Martins Branco

Em Janeiro de 2001 é concedida licença de laboração 3/28288

A instalação inicial, um pavilhão, sofreu várias alterações e a área de produção foi aumentada ao longo do período de existência da empresa.

As ampliações e atualizações tecnológicas foram incrementadas de forma continuada, especialmente após o período de 1987/1990, especialmente resultantes do empenho e dedicação do seu fundador Manuel Francisco Branco. Tendo a empresa adquirido junto dos clientes e fornecedores um elevado prestígio e idoneidade.

Após os anos 90 procedeu-se a um aumento significativo da capacidade de produção, especialmente com a introdução de uma nova unidade de lacagem de alumínio e com a construção de uma nova estação de tratamento de águas residuais industriais.

A partir do ano de 2000 os aumentos de produção que foram necessários para acompanhar o crescimento no sector da construção civil foram obtidos através de melhorias na eficiência e utilização de matérias-primas de qualidade, o que permite uma melhoria dos tempos de processamento.



Figura 2 – Vista Aérea da Instalação

2.1.2- CONFORMIDADE DO PROJECTO COM OS IGT

Para a instalação em estudo os Instrumentos de Gestão Territorial aplicáveis são:

- Plano Diretor Municipal de Mafra – (PDMM) Revisão publicada a 15/06/2015 conforme Aviso nº 6614/2015. Documento atualmente em procedimento de alteração para inclusão de regras do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial - RJIGT
- Plano Regional de Ordenamento Territorial da Área Metropolitana de Lisboa – (PROT-AML)
- Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública (SARUP)
- Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa – (PROF-AML)

As informações incluídas neste ponto estão todas baseadas na planta de implantação apresentada no volume III e está suportada pelas plantas de localização extraídas do PDMM.

O documento base para esta análise foi o Plano Diretor Municipal de Mafra, Revisão – Volume I Regulamento, datado de junho de 2015 editado pelo Departamento de Urbanismo, Obras Municipais e Ambiente da Câmara Municipal de Mafra.

Foram consultadas igualmente as plantas de localização que fazem parte dos anexos ao referido documento.

Vale de Mafra, Lda.

Em termos de PDMMafra (PDMM) o local situa-se na Unidade Operativa de Planeamento e Gestão (UOPG 2) – Malveira/Venda do Pinheiro; integralmente na Subunidade Operativa de Planeamento e Gestão (SUOPG 7) – Área de Atividades Económicas, dispondo de classificação de solos.

A área do local da instalação fica situada, de acordo com a planta de Classificação e Qualificação do Solo do PDMM, em solo urbano (Sistema Urbano – Nível III) em Espaço de Atividades Económicas, como área a estruturar (predominatemetete) do Núcleo Urbano de Nível III.

Os terrenos onde se localiza a instalação não fazem parte de áreas incluídas na Estrutura Ecológica Municipal (EEM). Não estão incluídos em áreas classificadas na Carta de Distribuição de Habitats e Espécies nem elementos do Património.

Relativamente às SARUP, a área da unidade industrial (edifícios 2 e 3) não está abrangida por Zonas de RAN, nem por Zonas de REN, nem por áreas pertencentes ao Domínio Público Hídrico é no entanto abrangido por área de servidão e restrições de utilidade pública – Servidão Militar da BA de Sintra.

Na envolvente existem de acordo com as plantas de riscos do PDMM, áreas incluídas em zonas de Risco Elevado de Incêndio e zonas de Risco de Instabilidade de Vertentes.

No volume III – Anexos apresentam-se as plantas respetivas, pertencentes ao PDMM em vigor, para a área do concelho de Mafra, a com localização da instalação.

Apesar de não estar prevista qualquer nova edificação foram analisadas as conformidades com o PDMM em termos de edificabilidade no ponto 4.3.4 deste documento.

Da consulta ao PROT-AML, com referência ao documento de mais recente publicação *“Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa- Proposta Técnica Final datado de Novembro de 2010”* elaborado por uma equipa técnica e da responsabilidade da CCDR LVT, foram retiradas as informações seguintes:

Vale de Mafra, Lda.

Neste documento é apresentado o Modelo Territorial proposto e a respectivas unidades territoriais (UT). O projecto em estudo está incluído na UT 6 – Norte Agro-Florestal.

“Nesta unidade destacam-se três pólos urbanos, com vocações diferenciadas e que estruturam o sector mais setentrional da AML: Mafra, Ericeira e Malveira.

Mafra, sede de concelho e pólo turístico, com uma base económica diversificada, onde a economia residencial tem vindo a expandir-se, tende a formar um eixo contínuo com a Ericeira, núcleo turístico balnear, com grande atractividade relativamente a Lisboa, mas já com projecção internacional. Importa planear e programar o desenvolvimento urbanístico deste conjunto, na perspectiva de ancorar e controlar as pressões urbanísticas sobre o litoral e os espaços rurais envolventes.

Ericeira, centro turístico e piscatório, com grande valor paisagístico e cultural, constituindo uma referência identitária da AML.

Malveira, que “nasceu” a partir de uma feira de apoio ao abastecimento de Lisboa, atraindo produções agrícolas e pecuárias de grande parte do País. Entretanto, em articulação com Venda do Pinheiro e apoiada na auto-estrada A8, tem vindo a atrair actividades de Lisboa, ao mesmo tempo que cresce a função residencial.”

Para esta Unidade Territorial o mesmo documento antes referido, aponta uma série de normas orientadoras, de entre as quais destacamos:

- 1** - Promover a valorização da UT enquanto espaço multifuncional, onde coexistem diversas valências e recursos com elevado potencial de afirmação.
- 8** – Concentração das dinâmicas de crescimento nas aglomerações urbanas de Ericeira, Mafra, Malveira e Venda do Pinheiro.

Síntese – Da análise efectuada, verifica tratar-se de um projeto inserido na área de um PDM cuja revisão já foi publicada, a qual integrou as orientações/diretivas do PROTAML, não foi encontrado impedimento para a continuidade da instalação no local, nem tão pouco razões, para a sua deslocalização, tendo em conta que se considera que o projeto não colide com as orientações estratégicas do Plano de Ordenamento Regional aplicável.

Pelo que consideramos muito mais aconselhável a continuação da actividade naquele local do que a opção zero para este projeto.

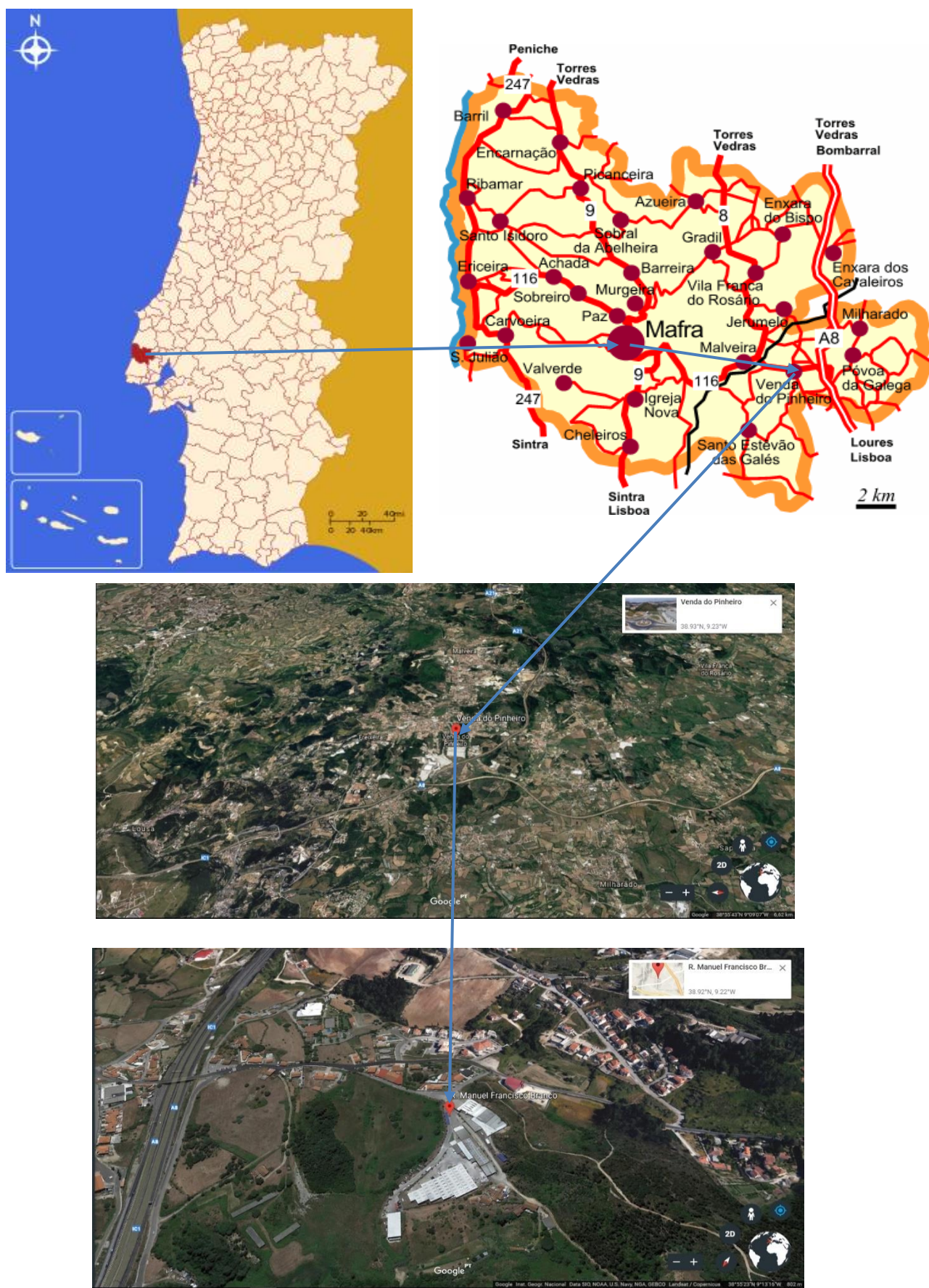


Figura 3 – Enquadramento Regional e Local da Instalação

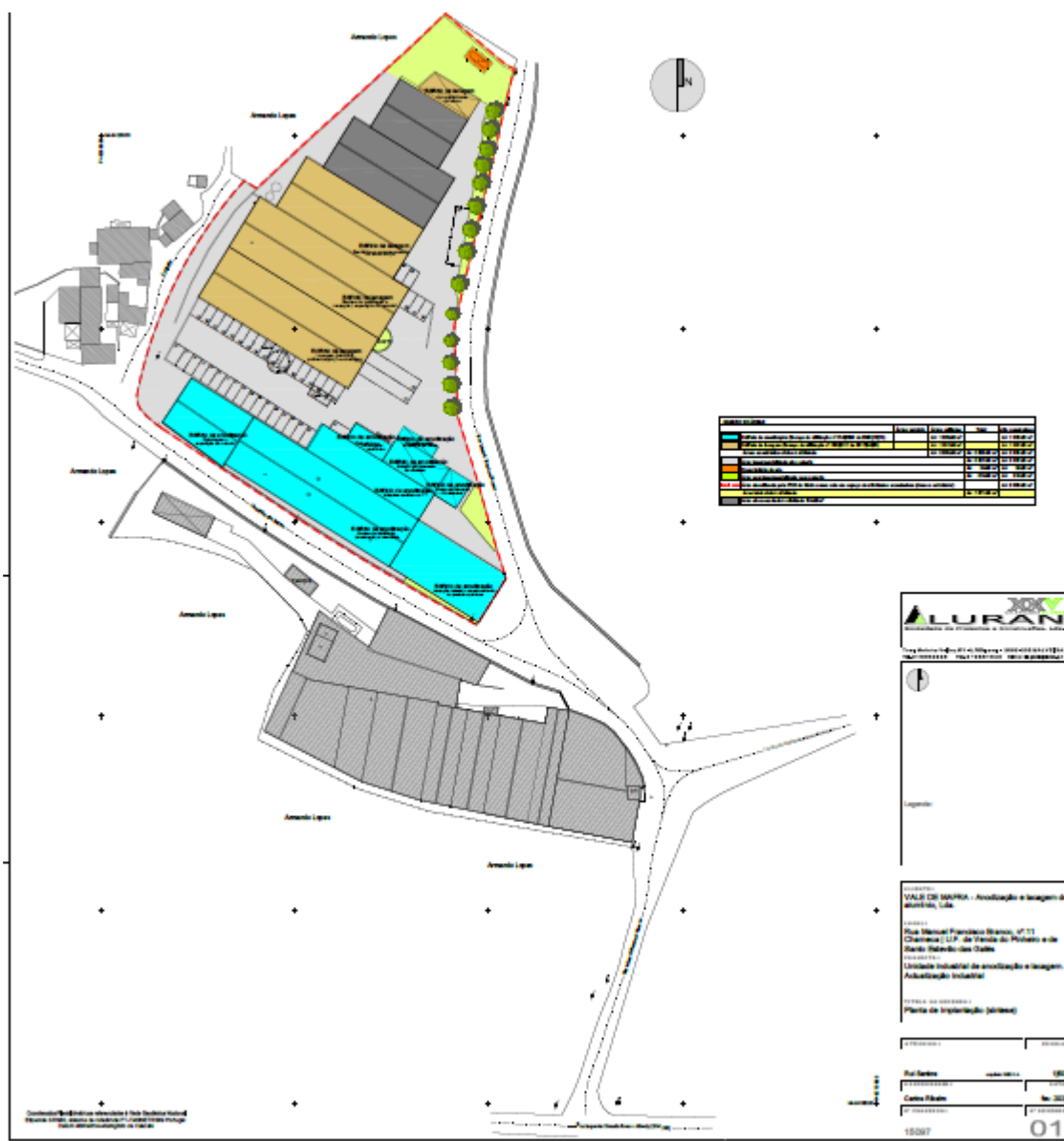


Figura 4 – Implantação da instalação

2.1.3- OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

A tecnologia de anodização é um processo de revestimento aplicado a peças de alumínio, que melhora a sua resistência à corrosão, garantindo um aspecto uniforme e prolongando a vida útil das peças.

Em termos de anodização, são disponíveis dois tipos de acabamento: Polido ou Acetinado, em 5 cores distintas.

A lacagem de peças disponibiliza várias cores existentes no mercado, desde lacados normais, até mates, ou texturados, em diversas cores, incluindo obviamente as cores RAL.

Vale de Mafra, Lda.

As peças/peris tratados pela empresa *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios, Lda.*, são regra geral em alumínio, sob a forma de perfis, chapas ou acessórios, ou ainda peças especiais, nomeadamente, grelhas, portões, entre outros.

Tendo em conta que esta actividade se dirige para o sector da construção e reabilitação de imóveis e que o prolongamento da vida útil das peças/perfis é uma medida de racionalidade, sustentabilidade e de boa prática ambiental, o projecto justifica-se e podemos em face do exposto perspectivar um longo período de actividade da instalação.

2.1.3.1 OBJECTIVOS GERAIS

- Consolidação de uma Empresa tornando-a num operador económico forte, prolongando as perspectivas temporais de funcionamento da instalação.
- Consolidar o valor económico da Empresa e o seu papel na economia local.
- Cumprir na instalação as exigências da legislação ambiental em vigor;
- Cumprir com todas as regras aplicáveis à actividade de revestimento de superfícies.
- Reforçar a imagem de uma Empresa inovadora e competitiva pela antecipação de uma tendência de mercado que se avizinha como de maior qualidade e menores custos.

2.1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com o presente procedimento de AIA pretende-se dar cumprimento ao regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, nomeadamente:

- Identificar e avaliar os impactes e os riscos que potencialmente poderão vir a ser gerados pela instalação, assim como minorar os impactes negativos e potenciar os impactes positivos.
- Indicar directrizes e recomendações mais favoráveis para a realização das acções/actividades inerentes ao projecto em função dos critérios ambientais e operacionais.

A Empresa pretende obter renovação da Licença Ambiental nº 145/2008, de acordo com o estabelecido pelo Decreto-Lei nº 127/2013 de 30 de Agosto (REI – Regime de Emissões Industriais) sendo a autoridade competente a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

2.1.3.3 ALTERNATIVAS DO PROJETO

Considerando que a unidade da Vale de Mafra está instalada naquele local há algumas décadas.

Considerando que a unidade da Vale de Mafra funcionou continuamente ao longo das últimas décadas

Considerando que a unidade da Vale de Mafra se adaptou aos novos processos de fabrico e instalou os equipamentos inovadores que foram sendo incorporados para este setor – *Abolição do Crómio no processo*

Considerando que a unidade da Vale de Mafra instalou processos de tratamento nas linhas de fabrico para proteção do ambiente. – *Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) e STEG*

Considerando que a unidade da Vale de Mafra se encontra presentemente em área classificada no PDMM de acordo com o seu tipo de atividade.

Considerando que a unidade da Vale de Mafra respeita critérios de edificabilidade constantes do PDMM e não colide com orientações do PROT AML

Face ao exposto e em termos objetivos, a deslocalização da unidade industrial da Vale de Mafra não será de equacionar; Por isso a alternativa zero para este projeto não será analisada, propondo-se a continuidade da instalação naquele local. Deste modo, no presente estudo não serão analisadas quaisquer alternativas ao projeto.

3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1. HISTÓRICO DOCUMENTADO – VOLUME III - ANEXOS

Registo da matrícula da sociedade “Cromagem Vale de Mafra, de Machado, Cardoso & Branco, Limitada.

Autorização emitida pelo Ministério da Economia para instalação de uma Oficina de Cromagem - Cromagem Vale de Mafra, de Machado, Cardoso & Branco, Limitada.

Licença de Ocupação emitida pela C.M. de Mafra para uma oficina de cromagem.

Planta da Área de Implantação da Cromagem Vale de Mafra, de Machado, Cardoso & Branco, Limitada.

Escritura de cessação do sócio Joaquim dos Santos Machado e esposa.

Registo da alteração de gerência da Cromagem Vale de Mafra. Lda

Cartão de Identificação de Pessoa Colectiva da Cromagem Vale de Mafra. Lda

Licença de Obras-Utilização emitida pela C.M. de Mafra – 1978

Alvará de Licença para legalização de um edifício destinado a cromagem e anodização, conforme projecto aprovado.

Escritura da Vale de Mafra – Anodização e Lacagem de Alumínio, Limitada.

3.2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.2.1. INFRA-ESTRUTURAS CONSTRUÍDAS

O projeto de exploração em análise neste documento encontra-se totalmente implantado e todas as áreas construídas possuem licenciamento de construção e alvará de utilização, junto da entidade competente, Câmara Municipal de Mafra.

O local possui acesso a veículos ligeiros e pesados pela EM 538 que dá ligação com EN 118. A EN 118 dá ligação da instalação com a EN 8 e a partir

Vale de Mafra, Lda.

desta existem os acessos rodoviários quer a Norte quer a Sul, vias rápidas e auto-estradas.

Por ficar localizada na envolvente de uma área urbana dispersa, o local possui rede pública de abastecimento de água e rede pública de energia eléctrica, não sendo servido por rede pública de saneamento.



Figura 5 – 1ª Ampliação da instalação



Figura 6 – Vista Atual da instalação

Quadro 2- Quadro de Áreas da Instalação

Edifícios	Áreas Projeto (m²)
1- Edifício 2 – Edifício de Anodização + ETAR (Alvará de Utilização nº 764/2006)	1839,00
2- Edifício 3 – Edifício da Lacagem + Armazéns (Alvará de Utilização nº 189/2017)	1979,00
Áreas Industriais Construídas	3836,00
Área impermeabilizada não Coberta	3337,00
Área não impermeabilizada nem Coberta	674,00
TOTAL da Instalação	7871,00 m2

As instalações da *Vale de Mafra- Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda* estão situadas numa única área e redeadas por caminhos públicos, tratam-se de acessos a terrenos agrícolas e a moradias isoladas.

As instalações são compostas por um núcleo de edificações, conforme se encontra documentado na planta de implantação.

Edifício 1- Trata-se do edifício de origem da instalação onde presentemente não se desenvolve qualquer atividade da Vale de Mafra, Lda.

Edifício 2- Anodização; Trata-se do edifício correspondente à primeira ampliação na *Vale de Mafra- Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda* onde presentemente estão localizadas todas as tinas do processo de anodização de peças metálicas; existem ainda áreas cobertas anexas destinadas a recepção de perfis dos clientes e outras áreas destinadas a expedição de perfis tratados. Anexas ao Edifício 2 estão instalados os equipamentos de refrigeração dos banhos e um edifício próprio onde se encontra instalada a Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR); Anexo ao edifício da ETAR existem os balneários e instalações sanitárias para todos os trabalhadores das duas unidades (anodização e lacagem).



Figura 7 – Edific. 2 - Anodização

Edifício 3- Lacagem; Trata-se do edifício correspondente à segunda ampliação na *Vale de Mafra- Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda* onde presentemente está localizado processo de lacagem de peças metálicas; existem ainda áreas cobertas anexas destinadas a recepção de perfis dos clientes e outras áreas destinadas a expedição de perfis tratados. Em edifícios anexos estão localizados os serviços administrativos, com balneário e WC, o armazenamento de tintas em pó, áreas de arrumos e área de armazenamento de lamas da ETAR (Big Bags).



Figura 8 – Edific. 3 – Lacagem – Entrada da Instalação

O projecto não prevê qualquer alteração de áreas cobertas dos dois edifícios nem estão previstos novas áreas cobertas, correspondentes a novas construções.

Também não está previsto aumento da área impermeabilizada nesta instalação.

3.2.2. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DOS EDIFÍCIOS

Os Edifícios 2 e 3 possuem sapata corrida em blocos de cimento, com alturas variáveis entre 1,0 e 1,5 metros. As paredes laterais são encimadas por chapas onduladas até às alturas necessárias e adequadas para incluírem no seu interior os equipamentos.

Os pavimentos são em cimento afagado e em áreas específicas revestidos com materiais adequados ao contacto com produtos químicos.

Todas as coberturas são de duas águas e construídas em chapa ondulada.

As áreas pavimentadas exteriores (não cobertas) são em cimento.

Todas as áreas são vedadas e possuem acessos condicionados e interditos a pessoas estranhas aos serviços que se desenvolvem em cada uma das áreas de produção.



Figura 9 – Pormenor Construtivo Edifício 2 Exterior – Edifício 3 Interior

3.2.3. FUNCIONAMENTO DA INSTALAÇÃO

3.2.3.1- INTRODUÇÃO

O processo de Tratamento de Superfícies consiste na deposição de uma fina camada metálica sobre uma superfície, geralmente metálica, por meios químicos ou electroquímicos, a fim de conferir às peças metálicas e eventualmente não metálicas, certas propriedades superficiais, tais como, durabilidade, resistência, protecção, aspecto estético, entre outras, adequadas a uma determinada função.

Em termos gerais, os processos dos tratamentos de superfície podem ser divididos em três grandes grupos:

- ☐ Preparação de Superfícies;
- ☐ Processos de Revestimento;
- ☐ Processos de Conversão.

Os tratamentos de superfície têm especial relevância no sector da Metalurgia e Metalomecânica, constituindo mesmo a actividade principal de algumas das empresas nele incluídas, como é o caso das que executam uma ou mais actividades nas seguintes áreas: pintura, esmaltagem, metalização,

Vale de Mafra, Lda.

plastificação, galvanização, zincagem, niquelagem, cobreagem, cadmiagem, estanhagem, latonagem, douragem, prateagem, platinagem, fosfatação, passivação crômica, **anodização e lacagem de alumínio**, entre outras.

A *Vale de Mafra- Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda* dedica-se ao tratamento de perfis de alumínio e outras formas de alumínio por dois processos, Anodização e Lacagem.

O tratamento superficial do alumínio é executado por razões estéticas e decorativas, mas principalmente para tornar o material mais resistente à corrosão e ao desgaste.



Figura 10 – Desembalamento das peças recebidas

3.2.3.2- PROCESSO DE ANODIZAÇÃO

O processo de anodização proporciona ao alumínio assim tratado uma superfície decorativa, repelente à sujidade e resistente à corrosão.

O alumínio tem à superfície uma camada natural de óxido de alumínio, ou alumina, muito fina que pode ser destruída através de ataque químico ou mecânico, ficando a superfície exposta à corrosão.

Através da anodização consegue-se aumentar a espessura da camada de alumina de modo a que fique 200 a 2000 vezes mais espessa do que a que é formada naturalmente. O alumínio assim tratado terá uma dureza e resistência superiores ao não tratado.

Por outro lado o aspecto da superfície do alumínio pode ser melhorado através de tratamentos mecânicos, ou químicos, nomeadamente polimento ou acetinagem, que conferem ao material um acabamento brilhante, ou mate, respectivamente.

O alumínio anodizado pode também ser colorido. Existem vários tipos de coloração (adsorção, interferência, multicoloração) mas a que se pratica na empresa Vale de Mafra é a coloração electrolítica, com recurso a sais de estanho, que permite colorir o material em tons que vão desde o inox, aos bronzes, castanhos e ao preto.

Portanto ao alumínio que vai ser anodizado terá que se conferir um acabamento (polido – brilhante ou acetinado – mate) e uma cor (0 até 4).

No processo de anodização o alumínio passa por várias etapas até que o processo fique concluído e que o material possa ser embalado e preparado para expedição.



Figura 11– Vista das Tinas do processo de Anodização

São essas etapas que se irão descrever de seguida.

a) Desengorduramento

É o primeiro passo do processo de anodização, e tem por objectivo a eliminação de todos os vestígios de sujidade e gorduras, removendo ainda óxidos, manchas e contaminantes da superfície do material.

Pode ser de natureza alcalina, ou ácida; sendo que o processo alcalino necessita de aquecimento, ao passo que o ácido pode funcionar à temperatura ambiente.

Nesta instalação o processo é alcalino e necessita de aquecimento da solução que se encontra na Tina entre os 40 a 60 °C e decorre num intervalo de tempo entre 9 a 11 minutos.

O banho possui aquecimento através de serpentina, situada de lado no tanque, por onde circula a água quente. A agitação é promovida por ar comprimido que circula numa tubagem perfurada, situada no fundo da tina.

O controlo do banho deve ser realizado duas vezes por semana, medindo a respectiva alcalinidade total.

Um desengorduramento incorrecto será notado nas etapas posteriores, com arrastes de gordura nos banhos ou manchas no material.

b) Satinagem

Depois de limpa e desengordurada, a superfície do alumínio tem que ser desoxidada antes de a anodização poder ser realizada.

A remoção da camada de óxido natural do alumínio é efectuada numa etapa denominada Satinagem, ou Acetinagem, que consiste em mergulhar a peça num banho de soda cáustica e um aditivo complexante (*Gardobond Additive H7283*).

Esta operação irá conferir ao material um aspecto acetinado, ou mate, homogeneizando a superfície deixando-a mais lisa.

Nesta instalação o processo decorre numa tina a temperatura entre os 60 a 70 °C e decorre num intervalo de tempo entre 10 a 15 minutos.

O banho possui aquecimento através de queimador (GPL) situado no fundo da tina. O sistema possui arrefecimento com água refrigerada através de uma serpentina situada de lado no tanque. A agitação é promovida por ar comprimido que circula numa tubagem perfurada, situada no fundo da tina.

O controlo do banho deve ser realizado diariamente, medindo a relação das concentrações de NaOH e de Al.

Nesta etapa dá-se uma reacção química exotérmica (com libertação de calor) entre o alumínio e a soda cáustica a qual irá provocar a libertação de hidrogénio gasoso, e aluminato de sódio, o qual por hidrólise origina hidróxido de alumínio, produzido sob a forma de lama. O aditivo complexante tem por função evitar que o hidróxido de alumínio se forme, uma vez que é um composto de difícil remoção do banho.

c) Neutralização

Esta é a etapa imediatamente antes da Anodização, constituída por uma solução fraca (~6%) de Ácido Sulfúrico, e apresenta 2 funções distintas:

Efectuar um branqueamento do material, o qual após a Satinagem, se encontra coberto por uma fina camada superficial de partículas intermetálicas, conferindo-lhes um aspecto de fuligem cinzenta.

Essa camada será tão maior quanto menor pureza apresentar o alumínio.

Destina-se a neutralizar o material proveniente de uma fase alcalina, antes de entrar na fase ácida do processo, de forma a não contaminar os banhos de anodização.

Nesta instalação o processo decorre numa tina com a solução á temperatura ambiente e decorre num intervalo de tempo entre 3 a 10 minutos.

A agitação é promovida por ar comprimido que circula numa tubagem perfurada, situada no fundo da tina.

O controlo do banho deve ser realizado diariamente, medindo a concentração do ácido.

d) Anodização

Após a superfície do alumínio estar devidamente limpa e consoante o acabamento solicitado, passa à etapa de anodização.

A anodização é um processo electrolítico desenvolvido com um electrólito constituído por uma solução de ácido sulfúrico a 20% e uma concentração de Alumínio no banho - entre 9,5 e 10,5 gr/L.

Decorre numa tina com cátodos laterais, ligados através de barramentos rectificadores com capacidade para 9000Amp. Banho com arrefecimento por intermédio de recirculação do electrólito através de permutador de calor onde circula água a 7°C, arrefecida por intermédio de um “Chiller”

Banho com agitação promovida por ar comprimido que circula numa tubagem perfurada situada no fundo da tina

O material encontra-se electricamente ligado como ânodo, sendo que os cátodos são barras de alumínio que se encontram fixas na tina.

Nestas condições, ao passar corrente eléctrica, ocorre uma reacção exotérmica (libertação de calor) com consequente formação de óxido de alumínio (alumina), que origina uma camada de estrutura porosa e dieléctrica, cuja espessura vai aumentando com o tempo.

e) Coloração Electrolítica

O alumínio após ter sido anodizado pode ou não ser colorido.

Há diversos tipos de coloração: por adsorção, por interferência, por multicoloração, ou electrolítica – usada na Vale de Mafra.

A coloração electrolítica envolve a deposição de partículas metálicas nos poros da camada anódica, através da passagem de corrente eléctrica alternada através da solução electrolítica que contem um sal metálico (Sulfato de Estanho).

A profundidade da cor depende da quantidade de pigmentação depositada, a qual por sua vez depende da concentração do banho e do tempo de imersão.

Nesta instalação o processo decorre numa tina com pH muito ácido, numa solução á temperatura ambiente e decorre num intervalo de tempo variável que influencia directamente a coloração final obtida.

A agitação é promovida por recirculação por intermédio de uma bomba com filtro.

O controlo do banho deve ser realizado diariamente ao estanho, e semanalmente ao ácido sulfúrico.

Devem de ser usados agentes estabilizantes de forma a prevenir a oxidação do estanho, e o banho deve ser filtrado de modo a minimizar a deposição de impurezas nos poros; por outro lado, não se deve usar agitação neste banho para minimizar a oxidação do estanho.

f) Selagem a Frio

A última etapa do processo consiste na selagem dos poros formados durante a anodização, operação esta que vai conferir ao material a sua resistência física e química.

Existem dois tipos distintos de selagem dos poros: a quente (hidratação) ou a frio (impregnação), sendo esta última a usada na empresa Vale de Mafra.

Nesta instalação o processo decorre numa tina com uma solução composta por Níquel e Fluoreto. A temperatura deve situar-se entre os 25 e os 30°C. e decorre num intervalo de tempo variável. Por regra o valor da espessura em microns é igual ao tempo de imersão em minutos.

O banho possui aquecimento através de queimador (GPL) situado no fundo da tina.

Possui circuito de arrefecimento com água por meio de uma serpentina lateral.

A agitação é promovida por ar comprimido que circula numa tubagem perfurada, situada no fundo da tina.

O controlo do banho deve ser realizado diariamente, medindo a concentração de Níquel e de Fluoreto

A selagem a frio também é conhecida por impregnação, visto que o método que usa é encher, ou impregnar os poros com sais de Níquel, ou Fluoretos

O tempo de imersão é também mais favorável na caso da selagem a frio, visto ser inferior, em cerca de 1/3 ao aplicado na selagem a quente. Contudo e visando melhorar as propriedades do alumínio selado a frio, é aconselhável uma ligeira imersão em água desmineralizada quente, a cerca de 60°C, durante um tempo idêntico ao que permaneceu na etapa de selagem a frio.

Este processo com água mineralizada encontra-se desativado na Vale de Mafra, decorre com água da rede pública.

g) Lavagens intermédias

O consumo de água nas actividades do Tratamento de Superfícies é importante. Pode-se consumir água nas seguintes operações:

Formulação de Banhos – Lavagens – Refrigeração de Banhos – Água de Limpeza.

Formulação de Banhos - Trata-se da água necessária para formular os distintos banhos utilizados. Os que mais consomem são aqueles que se esgotam e que por isso devem ser renovados periodicamente (desengorduramentos, decapagens, etc.), e os que trabalham a quente. Para estes últimos é necessário adicionar água com certa frequência, já que progressivamente vão perdendo nível devido ao efeito da evaporação.

Lavagens - A água de alimentação das lavagens é a principal causa de consumo de água no sector do Tratamento de Superfícies.

Utiliza-se para evitar a contaminação entre banhos, a cristalização dos sais na superfície da peça, manchas e bolhas na cobertura.

Ao mesmo tempo, as lavagens são também a principal fonte de derrame de águas residuais e de perdas de matérias-primas.

A refrigeração dos banhos que devem trabalhar à temperatura ambiente pode levar-se a cabo mediante a instalação de serpentinas através das quais passa água fria.

O maior consumo desta operação produz-se quando o circuito de refrigeração trabalha em aberto e a água, uma vez tendo abandonado as serpentinas, é derramada ou reutilizada para outras operações.

Os circuitos fechados onde a água arrefece mediante torres de refrigeração, consomem muito menos mas também têm outros aspectos ambientais associados entre os quais se encontra o risco de legionella.

Água de Limpeza - O consumo de água devido a actividades de limpeza não tem a mesma magnitude dos anteriores consumos, mas não deve ser negligenciado sobretudo porque dá origem à contaminação das águas residuais e pode levar a importantes concentrações de contaminantes.

As lavagens devem tanto quanto possível ser feitas em cascata de forma a diminuir consumos de água, e a manter as lavagens mais limpas, e desta forma mais eficientes. Deste modo ter-se-á a lavagem mais limpa a receber água fresca, e a sair para outra lavagem anterior (menos limpa) e assim consecutivamente, de acordo com esquema abaixo indicado.

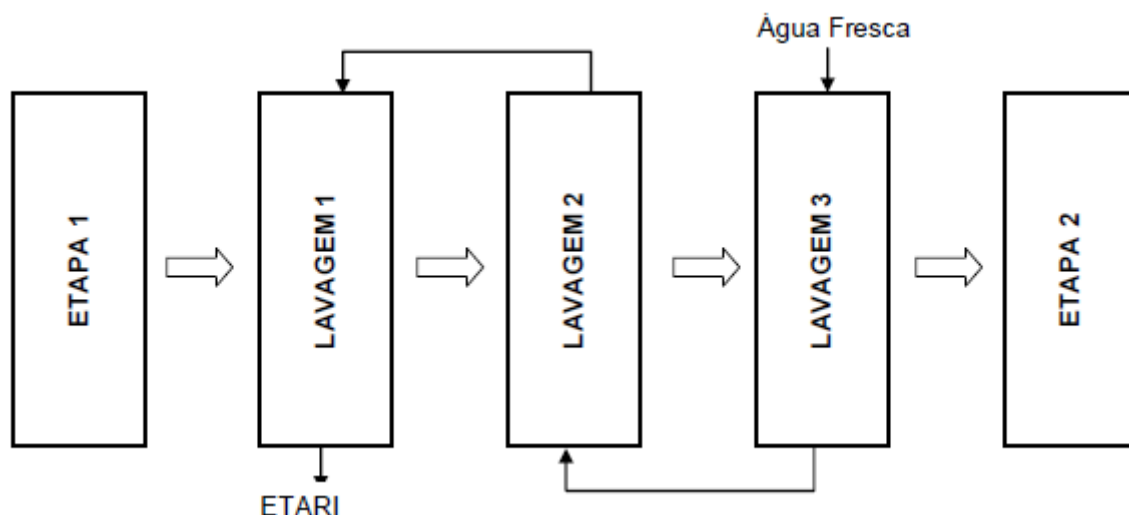


Figura 12– Utilização de Água em Cascata

Para aumentar mais a eficiência das lavagens, a última lavagem de um processo deve ter duas rampas com bicos aspersores que recebem água limpa, para lavarem o material à medida que este vai saindo da tina.

Na figura seguinte apresenta-se o esquema e sequência das tinas que compõem o processo de anodização da *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios, Lda.*

ESQUEMA DA LINHA

As setas representam o fluxo de material através das várias etapas.

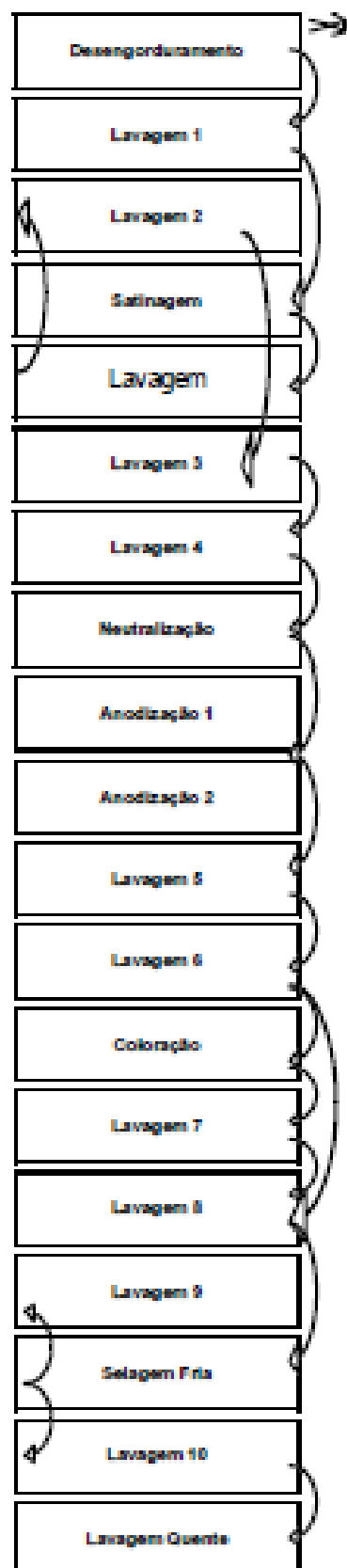


Figura 13– Esquema das Tinas de Anodização na Instalação

3.2.3.3- PROCESSO DE LACAGEM

O processo de revestimento por lacagem é aquele que usa tinta em pó para cobrir o alumínio que foi pré – tratado, por forma a preparar a sua superfície para que a aderência do pó seja otimizada.

Tal como o processo de anodização, também o processo de lacagem almeja proporcionar ao alumínio assim tratado uma superfície decorativa, repelente à sujidade e resistente à corrosão. Contudo, ao passo que no processo de anodização a protecção inerente envolve a alteração superficial do alumínio, na lacagem a protecção resulta da adição de outro material que se deposita sobre o alumínio.

É um processo relativamente recente, tendo surgido nos anos 70, que consiste na aplicação de tinta em pó numa superfície de alumínio que foi pré – tratada por forma a receber melhor o pó. Permite atingir níveis estéticos e uma maior variedade quer de cores, quer em termos de texturas e brilhos, permitindo mesmo imitar outras superfícies como madeira ou mármore.

As tintas em pó usadas no tratamento são do tipo termo – endurecível, baseadas em resinas de poliéster, ou epoxi, ou epoxipoliéster.

Essa aplicação pode ser efectuada de 2 maneiras, tem por norma natureza electroestática, em que o pó carregado negativamente vai aderir ao alumínio, com carga positiva.

Para o processo de lacagem ser bem conseguido, o alumínio deve ter a superfície bem preparada para a adesão do pó. Isso é conseguido através de um pré – tratamento, que pode ou não usar crómio por forma a efectuar a conversão química da superfície do alumínio, tornando-a mais apta a receber a camada de pó.



Figura 14– Preparação de peças para pintura (Lacagem)



Figura 15 – Cabine de Pintura (Lacagem)

De seguida são apreentadas as etapas do processo de lacagem existente na instalação da *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios, Lda.*

O Pré – tratamento do Alumínio para receber a tinta em pó (lacagem) tem início com uma série de operações de tratamento em fase líquida (banhos) muito semelhante ao processo de preparação do Alumínio para receber o processo de Anodização.

Entre cada etapa do processo de pré – tratamento existem 2 tinhas de lavagem, de forma a minimizar contaminação entre banhos e arrastamento de produtos químicos, bem como as cargas enviadas posteriormente para a ETAR.

a) Desengorduramento

Tal como no processo de anodização, a etapa de desengorduramento pretende remover óleos, gorduras e outras substâncias que podem contaminar a superfície das peças a tratar.

b) Desoxidação

Remove a camada natural de óxido que o alumínio possui na sua superfície, ao mesmo tempo que retira ainda outros óxidos e insolúveis que possam existir, de modo a obter uma superfície exposta ao tratamento e homogénea.

Esta operação neutraliza o alumínio antes da etapa de conversão química – que, por norma, é ácida.

c) Conversão Química

A conversão química consiste no tratamento do alumínio de modo a aumentar a adesão entre a sua superfície e o pó na etapa de pintura, ao mesmo tempo que confere uma maior resistência à corrosão.

É normalmente efectuada com crómio (crómio (III) – verde; crómio (IV) – amarela) mas tendo em conta que este metal apresenta propriedades que o tornam perigoso, nos últimos anos têm sido desenvolvidas algumas alternativas sem crómio, que recorrem a outros metais, como o titânio, ou o zircónio, entre outros, para efectuar a conversão química. [Processo já adotado na Vale de Mafra em Setembro de 2021].

As directivas exigem um peso da camada entre 0,6 e 1,2 g/m², de modo a garantir que a camada depositada à superfície do alumínio é a adequada para

na etapa de pintura a aderência ser óptima, e a resistência à corrosão ser maximizada.

d) Lavagens

Entre cada etapa são efectuadas duas lavagens com água industrial, à temperatura ambiente, de modo a minimizar contaminações entre várias etapas do processo. Contudo, a última etapa do pré – tratamento é a lavagem com água da rede pública.

e) Secagem

A etapa de secagem é efectuada numa estufa, onde o material é colocado logo após a última etapa do pré – tratamento. A temperatura do material na estufa não deve exceder 65°C, sob pena de a camada de conversão ficar danificada e a resistência à corrosão diminuir.

Esta etapa precede a pintura, em que o material deve entrar completamente isento de humidade de modo a otimizar a aderência do pó à superfície do alumínio e a que não ocorram problemas de pintura.

As peças pré – tratadas e secas vão ser retiradas dos cestos e colocadas em suspensões para darem início ao processo de lacagem propriamente dito.

f) Pintura

A etapa de pintura é conduzida em cabinas próprias para o efeito, em que o material se encontra suspenso num transportador que circula a uma dada velocidade ao longo da cabina de pintura.

À medida que o material vai passando pela cabina de pintura, vai sendo pulverizado com pó carregado electrostaticamente com carga negativa que vai aderir ao material que, ligado à terra através do transportador, tem carga positiva.

Uma cabina de pintura é composta de:

- Depósito de Tinta em pó – O pó é fluidificado, através de uma membrana porosa no fundo do depósito por onde circula ar a uma determinada pressão. O pó assim fluidificado vai ser transportado por um sistema de injectores (tipo Venturi) e mangueiras até às pistolas.

- Pistola – quando chega às pistolas, o pó é carregado electrostaticamente através de um eléctrodo situado na ponta da pistola por onde o pó sai, depositando-se no material.
- Robô – onde as pistolas se encontram montadas; normalmente existem 2 robôs, um em frente ao outro, que realizam movimentos de sobe e desce, com uma determinada amplitude e velocidade e se encontram a uma distância calculada do material, de modo a que o pó depositado no material seja o adequado.
- Sistema de recuperação de pó – constituído por um sistema de aspiração que suga o pó que não é depositado no material; este pó é então direccionado para um ciclone, de alta eficiência, que recupera cerca de 98% do pó sugado e envia para o depósito de pó, após ter passado por um sistema de filtragem (material têxtil) – para reter partículas estranhas.

Os restantes 2% correspondem a partículas de granulometria muito baixa (5 a 10µm) que são enviados para um filtro de mangas, em que o ar é filtrado e o pó retido sendo posteriormente recolhido – constituindo assim um resíduo do processo.



Figura 16 – Forno de Polimerização (Lacagem)

g) Polimerização

A etapa de polimerização, ou cura, é a última do processo. Aqui, através do calor, o pó vai ser polimerizado e transforma-se numa capa protectora do alumínio, resistente às intempéries.

Esta etapa é conduzida num forno de cura, normalmente de convecção, por onde o material vai passando, através do transportador. A temperatura dos perfis vai subindo gradualmente até se atingir a temperatura de cura, que é normalmente 180 a 200°C, dependendo do tipo de pó usado, mantém-se neste patamar durante alguns minutos – 10 a 20, dependendo das instruções do fabricante de pós, e posteriormente irá diminuir até à saída do forno.

Um bom forno de polimerização deve: Ser energeticamente eficiente; Aumentar rápida e homogeneamente a temperatura das peças; Manter a mesma temperatura ao longo do comprimento e da altura da carga de perfis; Não apresentar muita turbulência de modo a não soprar o pó da superfície do material antes que este gelifique e a não levantar poeiras que se podem depositar no material.



Figura 17 – Forno de Embalar peças tratadas (Lacagem)

Segurança

Em caso de acidente (rotura com fuga) numa das tinas dos processos, procede-se ao envio por bombagem do conteúdo da respectiva tina para um dos tanques da ETARI.

Mas quando a (rotura com fuga) na tina é de produto químico ativo no processo (banhos mais concentrados), procede-se ao esvaziamento da tina de lavagem

Vale de Mafra, Lda.

mais limpa da respectiva etapa (normalmente a última) e efectua-se a trasfega do produto químico da tina avariada para essa tina.

3.2.4. CAPACIDADE PRODUTIVA

A *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda.* tem apresentado ao longo dos anos uma evolução da capacidade produtiva que para além de refletir um crescimento natural, próprio de qualquer empresa que se vai consolidando no mercado, reflete as condições do sector para o qual se dirigem os seus produtos; o sector da construção civil e reabilitação de imóveis.



Figura 18 – Armazenamento de peças tratadas (Lacagem)

Os materiais tratados pela empresa Vale de Mafra, Lda. são regra geral em alumínio, sob a forma de perfis, chapas ou acessórios, e/ou ainda peças especiais, nomeadamente, grelhas, portões, entre outros.

Poderemos dividir a evolução da capacidade produtiva em dois períodos; Uma capacidade sempre crescente desde a sua fundação (1987/1990) até aos anos de 2006/2008, coincidente com o contínuo aumento de atividade do sector da

construção e posteriormente uma redução significativa da capacidade de produção a partir de 2008 até 2015/2016.

Encontrando-se neste momento (2020/2021) numa situação de retoma das maiores produções, que se verificaram ao longo da existência da empresa.

No quadro seguinte apresentam-se os valores da produção que reflectem a evolução das produções verificadas ao longo de três décadas.

Quadro 3- Evolução da Produção

Anos	Alumínio Tratado (Tons)
1987	1057
1998	2251
2007	3542
2010	2152
2015	1893
2017	2451
2019	2254
2020	2042

Os aumentos de produção, especialmente após o período de 1997/1998, também se reflectiram no número de trabalhadores da empresa, tendo representado um contributo significativo para a empregabilidade da zona e um valor muito significativo para a economia local e regional.

Tendo a partir do ano de 2008 ocorrido uma redução no número de trabalhadores, reflexo das diminuições da produção e também de alguma automação de etapas do fabrico.

Quadro 4- Evolução do N° de Trabalhadores

Anos	Direcção	Adm.	Técnicos	Operadores	Totais
1987	1	2	0	8	11
1998	2	9	1	37	49
2006	2	9	2	32	45
2010	2	6	1	22	31
2015	2	4	1	22	29
2016	2	4	1	19	26
2019	2	4	1	20	27
2020	2	2	1	20	25

As perspectivas de futuro são para um aumento ligeiro do número de trabalhadores, reflectindo um maior dinamismo do sector da construção/reabilitação de imóveis que resultará de um crescimento económico que neste momento se verifica no país.

O projecto *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios, Lda.* que se encontra em fase de exploração e que tem funcionado em regime de um turno de trabalho, apresenta uma capacidade global de produção entre as 2500 e 3000 Tons/ano de materiais tratados.

A capacidade produtiva está muito dependente dos períodos de estadia das peças entre cada etapa, quer no processo de anodização quer no processo de lacagem.

Quadro 5- Consumos e Produções

LA 145/2008			
INPUTS	2007	2017	2020
Produtos Químicos			
Soda Caustica/ Ácido Sulfúrico	149,9	118,7	121,0
Tintas em Pó (lacagem)	121,0	113,8	98,5
Desengordurantes/Outros	27,6	21,3	22,6
Produtos Subsidiários			
Energia Eléctrica (Tep)	294,5	126,5	187,4
Energia Calorífica (Tep)	132,9	124,8	116,9
Água (m ³ /ano)	7057,7	5423,0	2761,5
Produtos Embalagem	21,5	17,5	16,2
ETAR- Ácido Clorídrico	3,14	1,89	2,05
ETAR-Reagente Redutor Cr VI	3,45	2,12	2,21
ETAR-Floculante	0,070	0,050	0,050
OUTPUTS			
Alumínio Tratado			
Perfis/Peças anodização	1319,0	436,6	418,1
Perfis/Peças lacadas	2223,0	2014,8	1624,2
Total	3542,0	2451,4	2042,3

Nota – Todos os valores em Tons/ano salvo outra indicação

3.2.5. EXPLORAÇÃO E GESTÃO DA INSTALAÇÃO

3.2.5.1. MATÉRIAS - PRIMAS

Para a realização do tratamento de superfícies utiliza-se uma ampla variedade de produtos químicos.

Por razões de espaço e por razões económicas as zonas de armazenagem são de dimensão reduzida. Habitualmente, armazena-se a quantidade necessária para garantir a produção de uma semana a duas semanas, sendo o abastecimento de matérias-primas muito frequente.

As empresas de média dimensão dispõem de um armazém central de matérias-primas, sendo os produtos em pequenas quantidades retirados para serem adicionados nas linhas de produção.



Figura 19 – Armazenamento Matérias Primas (tintas lacagem)

A Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda. operando na área dos tratamentos e revestimentos de superfície dos metais (especialmente o Alumínio) utiliza como matérias-primas produtos químicos não perigosos e perigosos.

Possui localizados quer na anodização quer na área da lacagem armazenamento de produtos químicos para cada uma dessas actividades.

Vale de Mafra, Lda.

Os reservatórios contendo produtos líquidos para consumo no processo possuem área específica de armazenamento. O local está coberto, impermeabilizado e está vedado e com acesso condicionado.

Apenas são armazenados dois tipos de reservatórios contentores de 1000 Kg/L (2-3 unidades) e embalagens de plástico de 25 kg/L.

Estes reservatórios estão assentes sobre estrutura de ferro a cerca de 0,8 metros de altura do piso, para poderem ser movimentados por empilhador. Por baixo de cada uma das três unidades de armazenamento referidas existe uma bacia de retenção para recolha de eventuais derrames.

Existe uma bacia de retenção executada em murete de alvenaria em toda a área deste local de armazenamento, está equipada com rampa para acesso a empilhador.



Figura 20 – Armazenamento Matérias Primas (Anodização)

Necessita igualmente de utilizar água (para os banhos) e energia em duas formas, eléctrica (para máquinas/equipamentos) e calorífica (para fornos de secagem e de polimerização-cozedura), consideradas matérias-primas auxiliares (subsidiárias).

Utiliza igualmente outras matérias subsidiárias – Funcionamento da Estação de Tratamento de Águas Residuais, sendo que algumas dessas matérias utilizadas na instalação são classificadas como perigosas para a saúde humana ou para o ambiente.

A *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda* tendo a necessidade de garantir que em matéria de embalagem, rotulagem e Ficha de Dados de Segurança as matérias – primas ou subsidiárias perigosas utilizadas cumprem os requisitos definidos pela referida legislação, solicita regularmente aos fornecedores os documentos para garantia das orientações desses aspectos junto dos respectivos trabalhadores e pessoal envolvido.

Qualquer alteração decorrente de modificação das matérias – primas ou subsidiárias utilizadas, nomeadamente, nos processos de tratamento de superfícies (uso de solventes orgânicos ou processos químicos / electrolíticos), que possa apresentar eventual repercussão ao nível do tipo de poluentes a emitir para o ar ou para a água, como por exemplo a alteração da composição dos banhos de tratamento ou das tintas, ou outros produtos, é tratada internamente pelos serviços de qualidade e ambiente e todos os procedimentos são adaptados às novas situações.

3.2.5.2. MATÉRIAS PRIMAS – CONSUMOS

Todas as matérias-primas e matérias subsidiárias são fornecidas por empresas devidamente legalizadas, as quais emitem declarações de conformidade dos produtos adquiridos relativamente à legislação em vigor.

Todas as empresas fornecedoras são parceiras na melhoria das condições ambientais e na melhoria da qualidade dos produtos finais tratados pela *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda*.

Os consumos anuais ao longo da última década foram apresentados no quadro 5 -Consumos e Produções.

3.2.5.3. GESTÃO DOS RESÍDUOS

O sector dos Tratamentos de Superfície é um sector fortemente gerador de resíduos, dadas as características dos seus diversos processos produtivos.

Estes processos envolvem, na sua grande maioria, a utilização de banhos concentrados (desengorduramento, deposição e outros), que sofrem arrastes significativos para as águas de lavagem subsequentes.

Originam grandes quantidades de resíduos e efluentes líquidos com elevadas concentrações de compostos metálicos, ácidos, bases, aditivos vários e dando origem às lamas metálicas quer do processo quer do tratamento local de efluentes líquidos.

Em termos qualitativos, os resíduos industriais produzidos por este sector podem classificar-se em três grandes grupos.

Resíduos Sólidos – Estes resultam essencialmente das operações de tratamento mecânico, como o polimento, a decapagem mecânica e a pulverização de materiais em pó (pintura). São na sua grande maioria poeiras constituídas por partículas metálicas, cerâmicas e orgânicas. São resíduos não perigosos e alguns deles passíveis de reciclagem e/ou recuperação, apresentando como destino final mais comum a deposição em aterro controlado.

Resultam igualmente da limpeza dos pavimentos interiores; são aspirados de acordo com uma rotina que é muito frequente, visto o levantamento de poeiras interferir na qualidade dos produtos transformados. Essas áreas interiores são lavadas em duas ocasiões do ano (Agosto e Dezembro), visto que a instalação realiza interrupções de funcionamento, durante alguns dias naqueles meses (férias).

As lavagens (tetos, paredes e outras superfícies) são executadas com recurso a máquina de pressão e os líquidos aspirados por meios mecânicos com destino à ETARI.

No exterior as lavagens necessárias são esporádicas (por serem realizadas limpezas regulares no interior da zona de fabrico); e também porque as cargas e descargas de perfis são executadas no interior das naves de trabalho. Em caso de derrame accidental, é feita a limpeza em condições confinadas e de acordo com procedimento escrito.

Vale de Mafra, Lda.

São ainda produzidos resíduos sólidos comuns (papel e cartão) resultantes das embalagens dos perfis e das peças – recebidas dos clientes e para expedição para os clientes.



Figura 21 – Triagem e acondicionamento (resíduos)

Resíduos Líquidos – Provenientes dos tratamentos químicos e electroquímicos, englobam os banhos concentrados e os banhos de escorrimento. São normalmente resíduos líquidos fortemente agressivos, constituídos por ácidos ou bases fortes, podendo ainda conter compostos de maior ou menor nocividade e diversos metais. Alguns são classificados como resíduos perigosos.

Relativamente às águas residuais, os banhos do processo geram vários tipos de efluentes, nomeadamente:

- Efluentes gerais ácidos – soluções decapantes, soluções desoxidantes e suas águas de lavagem;
- Efluentes gerais alcalinos – desengordurantes químicos e electrolíticos e suas águas de lavagem.

Essa classificação pode ser transformada em dois grandes grupos:

- Águas alcalinas compostos pelos efluentes gerais alcalinos.
- Águas ácidas compostas pelos efluentes ácidos.

Estes efluentes são conduzidos a uma ETAR para tratamento dando origem a águas residuais tratadas e lamas sólidas.

Resíduos Semi-Sólidos – Resultam principalmente das lamas formadas em algumas operações, como polimento, satinagem e das lamas de ETAR podendo ou não encontra-se na gama dos resíduos considerados perigosos.

São os de maior volume/massa que são produzidos numa indústria deste tipo e tendo geralmente como destino final mais habitual a deposição em aterro controlado, Aterro de Resíduos Industriais.



Figura 22 – Lamas extraídas na ETAR (resíduos)

Na instalação da Vale de Mafra aplicam-se os princípios da hierarquia de Gestão de Resíduos, ilustrado na figura seguinte:



Figura 23– Hierarquia da gestão de resíduos

Sendo a Prevenção a primeira das opções da estratégia comunitária e nacional em matéria de gestão de resíduos industriais, seguem-se a **Reutilização** e a

Reciclagem, constituindo igualmente formas de redução da sua produção com influência directa na análise do ciclo de vida do produto, no fluxo da matéria-prima e no consumo de recursos.

Ainda no âmbito da hierarquia de gestão de resíduos e quando as opções de Prevenção, Reutilização e Reciclagem material não são viáveis, deverá optar-se por outros tipos de valorização. Uma das actuais opções de destino para o Tratamento e Valorização dos resíduos industriais perigosos são as instalações de co-incineração, onde há valorização energética.

Esgotadas todas as soluções referidas da hierarquia de gestão de resíduos sucede-se a Eliminação, definida como, qualquer operação com vista a um destino final adequado de resíduos.

Em Portugal, é proibida a realização de operações de tratamento de resíduos não licenciados e são igualmente proibidos o abandono de resíduos, a deposição de resíduos no mar e a sua injeção no solo, a queima a céu aberto que não seja devidamente controlada, bem como a descarga de resíduos em locais não licenciados para realização de tratamento de resíduos.

Na instalação do *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda* são produzidos resíduos dos três tipos anteriormente mencionados.

No quadro seguinte apresenta-se a listagem dos vários tipos de resíduos produzidos.

Quadro 6- Listagem de Resíduos Produzidos (2020)

Designação (1)	Código LER (2)	Caracterização (3)	Quantidade gerada (t/ano)
RN1	150101	Embalagens Papel	24,0
RN2	150102	Embalagens Plástico	2,8
RN3	200140	Metal	0,5
RN4	20001	Misturas resíduos urbanos	0,5
RP1	0801123	Tintas em Pó	9,0
RP2	190814	Lamas da ETARI	111,0

Podemos verificar, de acordo com a classificação, que se produzem três tipos de resíduos não perigosos e dois tipos de resíduos classificados como perigosos.

Um resultante de processo de conversão por via electrolítica – Anodização – Lamas de ETAR, com hidróxidos metálicos (19 08 14) – Outro resultante de um processo que funciona com materiais sólidos – pintura a pó electrostática (lacagem de alumínio) – Resíduos de tintas em pó – (08 01 14).

3.2.5.4 PROJECTOS COMPLEMENTARES - ETARI

Não estão previstos quaisquer outros projectos complementares, um vez que os acessos viários, as condutas de abastecimento de água, as linhas de abastecimento de energia e as várias vedações da área da instalação, já que se encontram infra-estruturadas e consolidadas no terreno.

Consideramos apenas como processo complementar a Estação de Tratamento de Águas Residuais, (ETAR) por ter sido implantada numa fase de ampliação da indústria e posteriormente remodelada e igualmente pela sua importância na preservação dos aspectos ambientais e na diminuição de impactes do projecto. Iniciamos este ponto pela memória descritiva das redes de drenagem das águas residuais – Águas Pluviais (Reutilização)– Águas Residuais Domésticas – Águas Residuais Industriais.

Redes de Drenagem de Águas Residuais

Águas Pluviais

As águas pluviais recolhidas nas coberturas do edifício 2 e 3 são encaminhadas para escoamento superficial ao longo dos pisos extriores impermeabilizados.

Possuem descargas pontuais para o exterior da área industrial (tubagem PVC – DN125 e são encaminhadas para a linha de água por caleira revestida no exterior da área industrial.

As descargas são para uma linha de águas situada a nordeste da instalação que é afluente da linha de água situada a noroeste, a qual por sua vez é afluente da ribeira da Roussada, localizada na sub-bacia do rio Trancão.

Parte da área coberta do conjunto que compõe o Edifício 3 (último edifício construído, lacagem – 750 m²) possui recolha das águas pluviais por meio de uma rede de caleiras que realizam o encaminhamento das águas para um tanque de armazenamento subterrâneo em cimento com capacidade 80 m³.

Tendo em conta que o horário de funcionamento é apenas diurno (8.00 horas) e que o número de dias de trabalho por ano é de cerca de 230 dias, estima-se que a percentagem de águas pluviais utilizadas no processo esteja entre 20 e 30 % do volume das águas pluviais disponíveis para aquela área coberta. Esta medida representa uma diminuição do consumo de água da rede pública e consequentemente uma diminuição do impacto ambiental da instalação.

Esta reserva de água é utilizada no tratamento prévio dos perfis que se destinam à lacagem, quer sejam cores correntes quer sejam cores especiais. Este aproveitamento deve-se ao baixo teor de sólidos dissolvidos que as águas pluviais possuem e representa uma diminuição do consumo de água da rede pública.

Águas Residuais Domésticas

As águas residuais domésticas geradas são as correspondentes às instalações sanitárias e balneários (anexas à ETAR) e que são utilizadas pelos trabalhadores da instalação; São encaminhadas através da respetiva rede de drenagem das águas residuais domésticas, executadas em tubagem PVC, com descarga na fossa séptica estanque bicompartimentada.

O encaminhamento é feito por tubagem PVC e possui um volume útil de 40,0 m³ (20 m³ por compartimento) possui cobertura em placa de betão pré-fabricado e possui tampa de visita para extracção do seu conteúdo.

Volume de Água Residual Produzida.

Considerando os valores do Quadro 4, em média a instalação funciona presentemente com 25 pessoas no total.

Tendo em conta que a permanência é de apenas de 8 horas iremos considerar uma capitação de 20 litros/hab.dia.

De acordo com o regime de laboração praticado (segunda-sexta) considera-se cerca de 22 dias por cada mês. Tendo em conta que se praticam duas interrupções por ano de 15 dias cada (agosto/dezembro) consideraremos os 11 meses em cada ano.

Com estes dados, o volume anual de efluentes domésticos gerados será de cerca de 113,0 metros cúbicos (9,4 m³/mês).

Destino das Água Residuais Produzidas.

As águas residuais são encaminhadas para uma fossa séptica existente na zona do parque de viaturas ligeiras, sendo periodicamente retiradas pelos serviços da Câmara Municipal de Mafra que as encaminha para tratamento em ETAR municipal.

Águas Residuais Industriais

As águas residuais industriais produzidas na instalação resultam de duas operações de tratamento dos perfis de alumínio, renovação dos banhos de tratamentos de superfície da anodização e da lacagem.

As águas residuais industriais geradas quer no edifício de anodização quer no edifício da lacagem possuem redes de drenagem separativas – águas ácidas e águas alcalinas.

Pelas mesmas redes de drenagem são encaminhados as águas dos banhos quando estas são substituídas.

Na ETAR existem quatro tanques de receção de efluentes. Cada um destinado a um tipo de águas residuais produzidas.

Tanque de Efluentes Alcalinos – Ref^a D03 capacidade 15,0 m³

Tanque de Efluente (H₂SO₄) – Ref^a D04 capacidade 6,0 m³

Tanque de Efluentes Diluídos Ácidos – Ref^a D01 capacidade 22,0 m³

Tanque de Efluentes de Lavagens – Ref^a D02 capacidade 22,0 m³

Esta situação permite realizar a neutralização de alguns volumes dos efluentes e evitar assim a utilização de produtos químicos a jusante.

O volume do efluente tratado é descarregado para uma caixa de amostras (canal), sendo a partir daí enviado para o ponto de descarga (linha de água) em tubagem enterrada.

Estação de Tratamento de Águas Residuais, (ETAR)

Porque havia a consciência dos proprietários, relativamente à perigosidade para o ambiente e actividades na vizinhança das descargas dos efluentes industriais para o meio ambiente, foi em 11 de Janeiro de 1993 apresentado projecto para execução de uma ETAR, à Direcção Geral da Qualidade do Ambiente (DGQA), do qual nunca se obteve qualquer resposta.

No entanto foi executado o projecto proposto. Tendo funcionado cerca de 5 anos com resultados aceitáveis, “cumprindo a legislação”,

No final de 1997 devido ao aumento de capacidade produtiva, a ETAR foi considerada insuficiente. Após consulta foi encomendado a uma empresa Espanhola, a “IPREA” de Barcelona, que executou o projecto chave na mão, para as novas condições de produção.

A obra foi executada, com excelentes resultados, no entanto a “IPREA” nunca nos facultou memórias descritivas e o projecto para legalização das novas condições da ETAR.

Em 2001 efectuamos diversos contactos com a empresa “IPREIA” mas não se mostraram disponíveis. Em Janeiro de 2002 a PRAMBIENTE – Técnicas de Protecção do Ambiente, Lda, efectuou um levantamento dos órgãos existentes, acompanhado de uma pequena memória descritiva, o respectivo fluxograma do processo e foram entregues os elementos na Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território LVT (DRAOT-LVT). O projecto foi aprovado e foi emitida a primeira Licença de Descarga de Águas Residuais para a linha de água.

Funcionamento da ETAR

O processo consiste em submeter o efluente a um tratamento físico-químico. Realiza-se inicialmente uma homogeneização de ácido-base e posteriormente são removidos os metais (por precipitação química sob a forma de hidróxidos), finalmente o pH é corrigido.

O processo de tratamento engloba as seguintes fases:

1. Recepção e Armazenamento de Banhos Concentrados e Águas de Lavagem. As águas residuais provenientes de todas as áreas são recolhidas em 4 tanques de recepção:

- a) O tanque da recepção para as águas de lavagem, com capacidade para 22 m³;
- b) O tanque onde são descarregados os banhos da decapagem e acetinagem (soda cáustica), com capacidade para 22 m³;
- c) O tanque que recebe o banho da anodização (ácido sulfúrico), com capacidade para 6 m³;
- d) O tanque que recebe os efluentes ácidos, com capacidade para 15 m³.

A existência destes quatro tanques permite realizar um doseamento inicial entre os vários tipos de fluentes permitindo deste modo atingir um pH próximo do desejado para realizar a floculação assistida.

A estação de tratamento de efluentes funciona por arranque manual e depois de forma contínua e automática, mediante dispositivos de controlo dos diversos reagentes necessários para o tratamento.

2. Homogeneização, Neutralização e Precipitação Química

A partir dos vários tanques, procede-se à homogeneização dos diferentes efluentes e ao ajuste do pH, de modo a criar as condições propícias à formação de hidróxidos metálicos (insolúveis).

A operação realiza-se no tanque de neutralização, ajustando o pH a um valor que garanta a insolubilidade dos metais. O ajuste do pH é conseguido mediante a adição de ácido clorídrico, conforme a indicação do eléctrodo do pH. Através de um aparelho de medida que informa o autómato, procede-se à adição dos reagentes por meio de bombas doseadoras.



Figura 24 – Tanques do Tratamento dos Efluentes

3 - Flocculação

O efluente homogeneizado é conduzido para uma câmara de flocculação na qual se promove o aumento da dimensão dos núcleos de coagulação/precipitação química presentes na água residual ou induzidos quimicamente, sendo necessária a adição de um floculante (solução de polieletrólito). Ao provocar a aglutinação dos flocos mais pequenos, estes ficam mais volumosos, aumentando a velocidade de sedimentação. A quantidade de polieletrólito adicionado é proporcional ao caudal tratado.

4. Decantação

No decantador lamelar efetua-se uma separação gravítica dos sólidos da fase líquida.

As lamas retidas no fundo do decantador são removidas por meio de uma bomba para o espessador de lamas, ao passo que o efluente líquido tratado é descarregado para um canal e conduzido para a linha de água.

5. Desidratação Mecânica

A última fase de tratamento engloba o espessamento de lamas, a secagem, embalagem e armazenamento das mesmas.

As lamas decantadas são conduzidas a um espessador gravítico de lamas, onde estas são concentradas antes da sua secagem até valores de 6% de matéria sólida.



Figura 25 – Prensa de Desidratação de lamas

No filtro-prensa a humidade é reduzida até valores da ordem dos 60^a, 65%. O efluente líquido das escorrências do espessador de lamas e do filtro-prensa, dado que arrasta matérias em suspensão, é reciclado para a câmara de floculação.

As lamas produzidas na prensa são recolhidas em Big-Bag, sendo depois colocadas em armazém. São armazenadas sobre paletes de madeira, em telheiro coberto com piso impermeabilizado. Possui caleira de escorrências que são encaminhadas para depósitos em PVC, sendo o líquido bombeado para os tanques da ETAR.

Este telheiro fica situado a Norte do edifício 3 , e a sua localização está representado na Planta de Implantação–(síntese).



Figura 26 – Armazenamento de lamas – Recolha de Escorrências

Segurança.

Em caso de acidente (rotura com fuga) numa das tinas dos processos, procede-se ao envio por bombagem do conteúdo da respectiva tina para um dos tanques da ETARI.

Mas quando a (rotura com fuga) na tina é de produto químico ativo no processo (banhos mais concentrados), procede-se ao esvaziamento da tina de lavagem

Vale de Mafra, Lda.

mais limpa da respectiva etapa (normalmente a última) e efectua-se a trasfega do produto químico da tina avariada para essa tina.

Visto que o horário de trabalho é apenas de 8.00 horas diárias, quando se inicia um dia de laboração, os tanques da ETARI estão sempre com os níveis no mínimo.

Os tanques de receção possuem comunicação superior em caso de transbordo. i.e. apenas ocorre derrame depois de todos os 4 tanques estarem cheios.

Está executada uma bacia de retenção que abrange toda a área de implantação da ETARI. Está executada em alvenaria e possui escoamento gravítico e os líquidos são encaminhados para caixa de retenção/bombagem.

3.3. ACÇÕES DO PROJECTO CONSIDERADAS // ALTERNATIVAS DO PROJETO

Tendo em conta que a área de implantação do projecto se encontra há largos anos estruturada e parcialmente edificada, não estão previstas quaisquer ações e/ou intervenções para adequar o projeto aos requisitos legais impostos para este tipo de indústria.

Não foram estudadas alternativas ao presente projecto já que o mesmo cumpre com o Plano Director Municipal de Mafra (PDMM) em vigor, e não colide com os IGT aplicáveis.

Face ao exposto a avaliação de impactes indidirá sobre a fase de exploração do projeto– Exploração da Instalação, de acordo com a enumeração das principais acções consideradas que se faz em seguida:

Fase de Exploração

- Cargas e Descargas de materiais (matérias primas e peças em alumínio)
- Produção e transporte de resíduos
- Limpeza e manutenção das instalações
- Manutenção dos equipamentos e sistemas de produção
- Circulação de veículos ligeiros e pesados – (entrada e saída de pessoas, matérias-primas e produtos)

Fase de Desactivação

Para um projeto com estas características não é possível estabelecer o respetivo tempo de vida útil, uma vez que se pretende economicamente viável, independentemente do tempo de vida útil dos equipamentos e infraestruturas associadas.

Por isso não se prevê o cenário de desativação da instalação, sendo o mais provável a ocorrência de graduais remodelações e adaptações do projeto, por forma a fazer face a fatores como o desenvolvimento do negócio, a evolução das questões legais e tecnológicas. Ainda que não seja prevista a desativação

da exploração, apresenta-se a análise de impactes expectáveis da desativação da instalação (caso a mesma venha a ocorrer) e também se perspectivam as respetivas medidas de minimização aplicáveis.

3.4. LOCALIZAÇÃO/ACESSIBILIDADES E ENQUADRAMENTO TERRITORIAL

A empresa Vale de Mafra - Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda. está sediada na Rua Manuel Francisco Branco, no lugar da Charneca, União de freguesias de Venda do Pinheiro e Sant Estevão das Galés, concelho de Mafra, distrito de Lisboa, em território integrado na NUT II e NUT III – Área Metropolitana de Lisboa (NUTS 2013).

A unidade industrial em análise neste documento encontra-se totalmente implantada e todas as áreas construídas estão submetidas a processo de licenciamento de construção e possuem alvará de utilização, junto da entidade competente, Câmara Municipal de Mafra.

O local possui acesso a veículos ligeiros e pesados pela EM 538 que dá ligação com EN 118. A EN 118 dá ligação da instalação com a EN 8 e a partir desta existem os acessos rodoviários quer a Norte quer a Sul, vias rápidas e autoestradas.

No entanto por ficar na envolvente de uma área urbana dispersa, o local possui rede pública de abastecimento de água e rede pública de energia elétrica, mas não é servido por rede pública de saneamento.

As instalações da Vale de Mafra- Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda^a estão situadas numa área continua e vedada confinante com caminhos públicos, tratam-se de acessos a terrenos agrícolas e a moradias isoladas.

As instalações são compostas por dois núcleos de edificações, dentro do mesmo perímetro industrial, Edifício 2-Anodização e Edifício 3-Lacagem, conforme se encontra documentado na planta de implantação.

Edifício 2- Processo de Anodização; Trata-se do edifício correspondente à primeira ampliação na Vale de Mafra, onde presentemente estão localizadas todas as tinas do processo de anodização de peças metálicas; existem ainda áreas cobertas anexas destinadas a receção de perfis dos clientes e outras áreas destinadas a expedição de perfis tratados. Anexas ao Edifício 2 estão instalados os equipamentos de refrigeração dos banhos e um edifício próprio

onde se encontra instalada a Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR).



Figura 27 – Edifício 2 – Anodização

Edifício 3- Processo de **Lacagem**; Trata-se do edifício correspondente à segunda ampliação na Vale de Mafra, onde presentemente está localizado processo de lacagem de peças metálicas; existem ainda áreas cobertas anexas destinadas a receção de perfis dos clientes e outras áreas destinadas a expedição de perfis tratados. Em edifícios anexos existem; armazenamento de peças tratadas, escritórios, áreas de arrumos (tintas em pó) e área de armazenamento de lamas da ETAR (Big Bags).



Figura 28 – Edifício 3 – Edifício da Lacagem – Entrada da instalação

No estado atual da conjuntura do setor da construção civil não se prevê qualquer alteração de áreas cobertas dos dois edifícios nem estão previstas novas áreas cobertas, correspondentes a novas construções. Também não está previsto aumento da área impermeabilizada nesta instalação.

A planta de localização -Escala 1/25000 apresenta-se no Anexo 1.

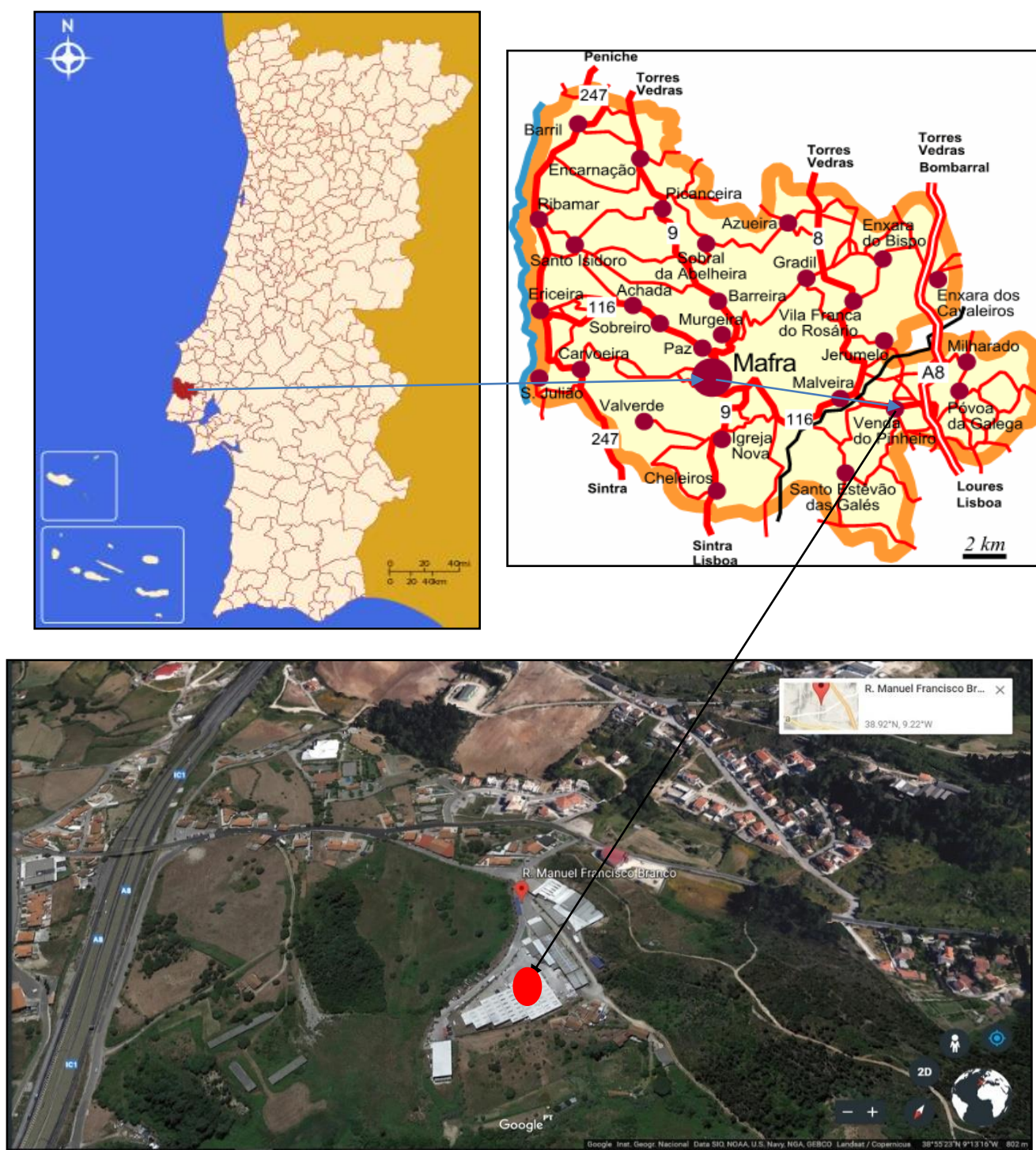


Figura 29 – Enquadramento Nacional/Regional

O local do projeto não está inserido nem se situa próximo de qualquer Área Sensível nos termos definidos na alínea a) do Artigo 2º -Conceitos, do Anexo II do Decreto-Lei nº 152-B/2013 (RJAIA).

Nos terrenos situados a Oeste existe uma pequena mancha florestal não continua, com povoamento disperso de pinheiros bravos. A leste ocorre uma pequena zona de ocupação com terreno natural (mato e vegetação arbustiva).

Na envolvente direta (+ de 500 metros) da área das instalações não existem outras unidades industriais geradoras de tráfego rodoviário.

A envolvente (zona habitacional da Charneca) menos de 500 metros, encontra-se ocupada por edificações, habitações unifamiliares dispersas (vide ponto 3.c-saúde humana).

3.5.CALENDARIZAÇÃO PREVISTA

Tal como já foi referido não existem ações previstas para a implementação deste projeto, visto que o presente documento se refere à situação de exploração desta instalação *da Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios, Lda.*

Face ao exposto não se apresenta qualquer calendarização para a execução do projeto visto que esta fase já está ultrapassada, (instalação existente com alvará de utilização emitido e em processo de funcionamento há décadas).

4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ACTUAL

No presente Capítulo apresenta-se a caracterização do estado do ambiente na área da instalação onde se encontra implantada a *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda*, e na área da envolvente.

Para a caracterização do ambiente atual (**situação de referência/atual**), a nível dos vários descritores ambientais, o relatório síntese reportar-se-á à fase de exploração do projeto, pelo facto de esta atividade ter sido iniciada há mais de 30 anos no local de implantação atual.

Neste capítulo serão fornecidas as informações necessárias, em função das características do projeto em causa, atendendo aos conhecimentos e métodos de avaliação existentes, e incluirá, os elementos fixados no anexo V, do Decreto Lei 152-B/2017 de 11 de Dezembro que altera e republica o Decreto Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro (RJAIA):

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

Serão analisadas as várias vertentes do ambiente, nomeadamente, geologia e geomorfologia, factores climáticos, recursos hídricos e hidrogeologia, qualidade do ar, ambiente sonoro, sistemas ecológicos, solos e uso dos solos, socio-economia, saúde pública, património cultural/arqueológico, paisagem.

Pretende-se estabelecer um quadro de referências das condições ambientais da envolvente de forma orientada para a análise e avaliação dos impactes da exploração da instalação da *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda*, identificando e apontando medidas de minimização desses mesmos impactes.

Assim, os descritores analisados são:

1. Clima-Alterações Climáticas-Qualidade do Ar
2. Geologia.e Geomorfologia
3. Solos,Usos dos solos e Instrumentos de Gestão Territorial IGT's
4. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos
5. Ambiente Sonoro
6. Sistemas Ecológicos e Biodiversidade
7. Sócioeconomia/População e Saúde Humana
8. Património Cultural/Arquitetónico/Arqueológico
9. Paisagem
- 10.Risco de Acidentes Graves e Catástrofes

4.1.CLIMA-ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS-QUALIDADE DO AR

4.1.1 - INTRODUÇÃO

O clima na Terra está a sofrer diversas alterações. Várias linhas de evidência mostram mudanças nos padrões de temperatura ambiente, dos oceanos, ecossistemas e muito mais.

O 5º Relatório de Avaliação do painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC) salienta que as evidências científicas relativas à influência da atividade humana sobre o sistema climático são mais fortes do que nunca e que o aquecimento global do sistema climático é inequívoco.

O Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 visa garantir o cumprimento das metas nacionais em matéria de alterações climáticas dentro das áreas transversais e de intervenção integrada tendo em vista uma organização das medidas mais vocacionadas para a sua implementação. Este plano aposta na integração da política climática nas políticas setoriais e uma maior responsabilização dos setores alicerçado no nível de maturidade alcançado pela política nacional de clima.

Neste ponto será efetuada uma análise climatológica da área em estudo. Esta análise consistirá numa abordagem a nível regional, com caracterização dos

principais elementos do clima da região em estudo; e numa abordagem a nível local, onde será feita uma avaliação das características microclimáticas.

Na abordagem a nível regional, serão utilizados os dados mais relevantes relativos à Estação Climatológica mais próxima, permitindo assim, uma descrição dos comportamentos dos principais meteoros: temperatura, precipitação, humidade relativa do ar, nebulosidade, nevoeiro, orvalho, geada e vento.

Na abordagem a nível local, será realizada uma análise dos aspetos mais relevantes do microclima ocorrente, tendo como base as características fisiográficas da área em estudo, nomeadamente no que respeita, ao relevo, à exposição de encostas e à altitude.

Esta análise foi ainda apoiada numa pesquisa bibliográfica, a qual, permitiu a recolha de informação de âmbito climático.

A área do projeto em estudo fica geograficamente situada no concelho de Mafra, União das freguesias de Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés. Em termos de enquadramento regional o concelho de Mafra está incluído na Área Metropolitana de Lisboa (AML).

O clima da área metropolitana de Lisboa é caracterizado pela repartição das chuvas e existência de temperaturas amenas durante todo o ano.

4.1.2 - METODOLOGIA

A caracterização climática da área do projeto irá basear-se nos registos históricos da estação climatológica de Lisboa (Geofísico) situada nas coordenadas Lat.38°43'N e Long. 09°08'W e Altitude 77 m. obtidos do IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera.

A análise do descritor será baseada ainda na consulta de bibliografia especializada e em dados obtidos do Município de Mafra.

Quadro 7- Localização do projeto e da estação climatológica

LOCAL	Latitude	Longitude	Altitude
Charneca (local)	38°55'N	09°13'W	+240 m
Lisboa (Geofísico)	38°43'N	09°08'W	+77 m

4.1.3 – ENQUADRAMENTO CLIMÁTICO

A caracterização regional do Clima em Portugal apresenta um forte gradiente Oeste-Leste, resultante da diminuição progressiva da intensidade e frequência da penetração das massas de ar marítimo, bem como da orografia que determina a circulação ou paragem das mesmas massas de ar.

A área de localização do projeto é classificada por vários autores como pertencente a uma zona de clima marcadamente marítimo.

Utilizando para Portugal Continental a classificação de Köppen-Geiger, que corresponde à última revisão de Köppen em 1936. Os resultados obtidos pela cartografia, para esta classificação climática, permitem confirmar que na maior parte do território Continental o clima é temperado, do Tipo C, verificando-se o Subtipo Cs (Clima temperado com Verão seco) e as seguintes variedades:

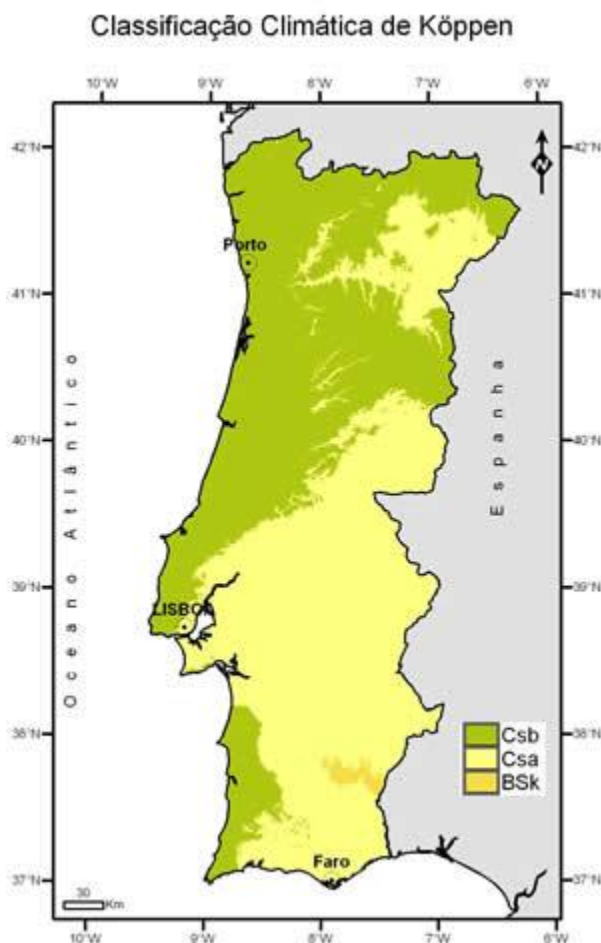


Figura 30 – Classificação Climática

Csa, clima temperado com Verão quente e seco nas regiões interiores do vale do Douro (parte do distrito de Bragança), assim como nas regiões a sul do sistema montanhoso Montejunto-Estrela (exceto no litoral oeste do Alentejo e Algarve).

Csb, clima temperado com Verão seco e suave, em quase todas as regiões a Norte do sistema montanhoso Montejunto-Estrela e nas regiões do litoral oeste do Alentejo e Algarve, onde poderemos enquadrar a área em estudo.

BSk, Clima Árido, Tipo B, Subtipo BS (clima de estepe), variedade BSk (clima de estepe fria da latitude média) numa pequena região do Baixo Alentejo, no distrito de Beja.

Numa outra classificação climática para Portugal (continente) segundo Daveau et al. (1985) a área em estudo está localizada, utilizando uma classificação mais restrita entre a Zona Litoral Oeste e a Fachada Atlântica.

4.1.4 – DADOS CLIMATOLÓGICOS DA ÁREA

Temperatura

Na figura apresentam-se os valores mensais de Temperatura Média, Temperatura Mínima, Temperatura Máxima registados na estação meteorológica de Lisboa – Geofísico, entre 1971-2000.

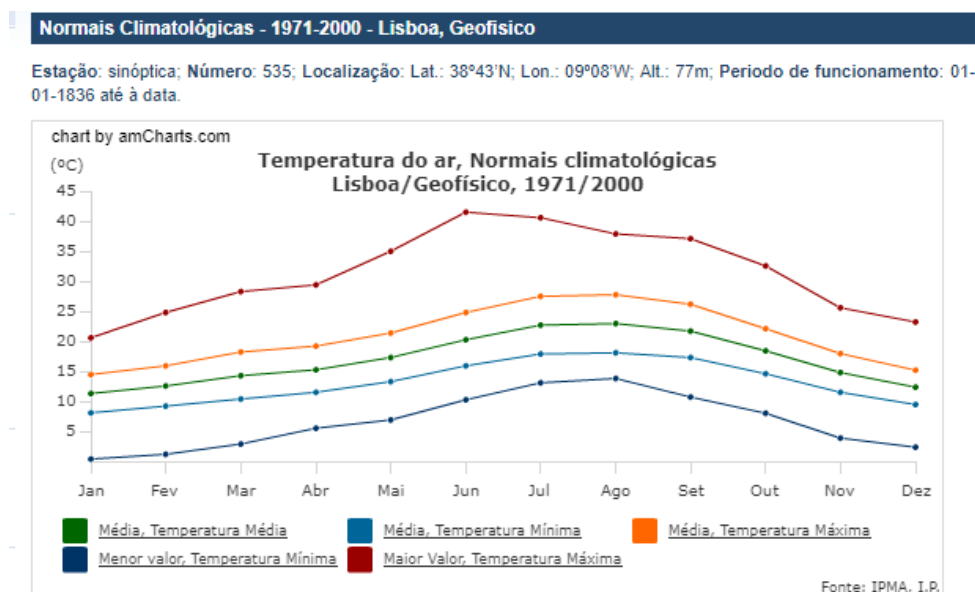


Figura 31 – Temperatura

Na estação meteorológica (Lisboa) a temperatura mínima apresentou para o período em análise valores entre +0,4 °C, verificados no mês de janeiro e +13,8 °C verificados em agosto. Já a temperatura máxima apresentou valores entre 20,6 °C janeiro e 41,5°C em junho. (Fonte: PROF AML, Bases do Ordenamento;4.1 Clima)

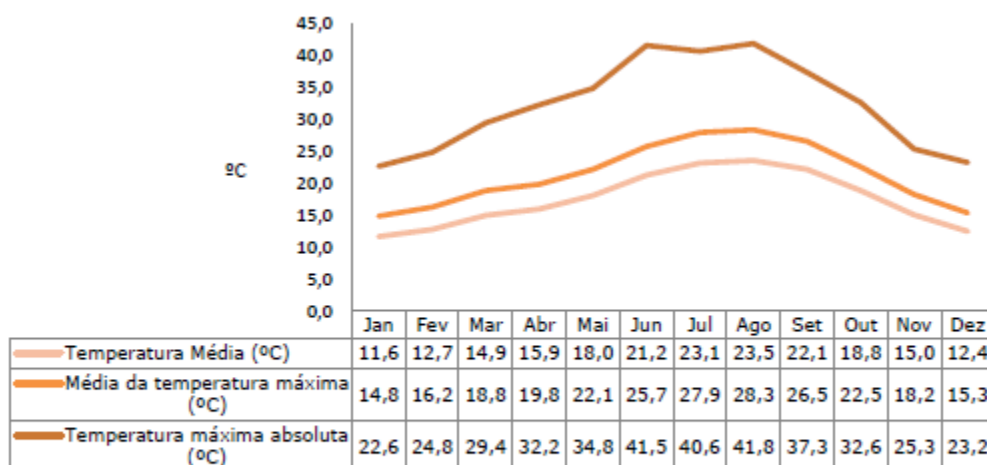


Figura 32 – Temperaturas (1980-2010) Mafra

(Fonte: PMDFCI Mafra – Nov.2020; 2-Caraterização Climática)

Precipitação

Na figura apresentam-se os valores médios mensais de precipitação total. Apresentam-se ainda os valores máximos diários de precipitação registados na estação meteorológica de Lisboa –Geofísico entre 1971-2000.

Normais Climatológicas - 1971-2000 - Lisboa, Geofísico

Estação: sinóptica; Número: 535; Localização: Lat.: 38°43'N; Lon.: 09°08'W; Alt.: 77m; Período de funcionamento: 01-01-1836 até à data.

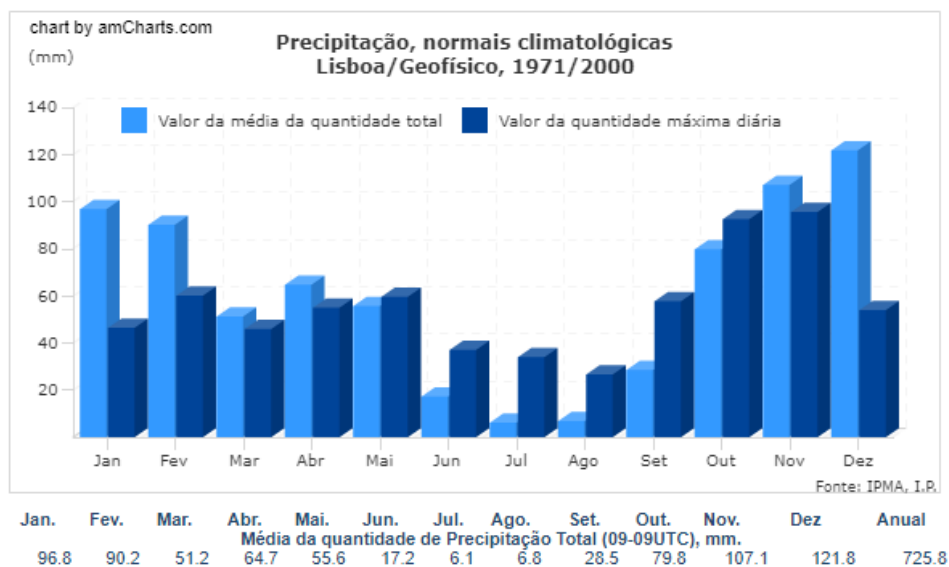
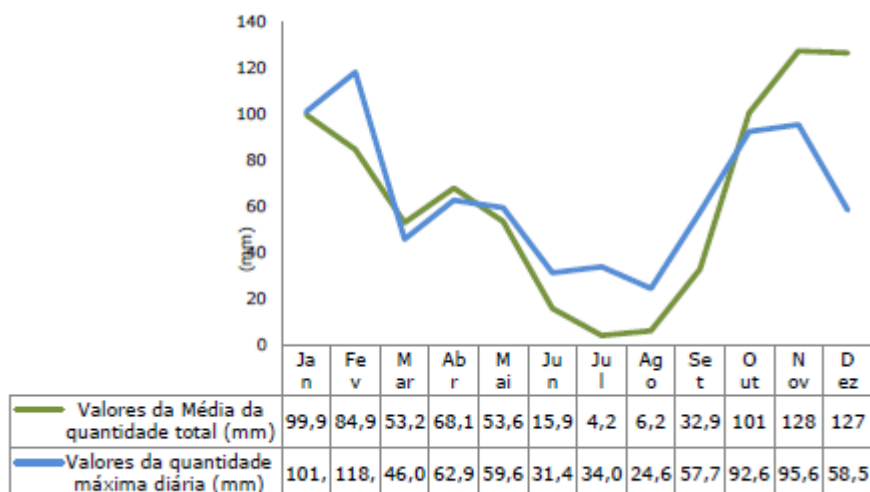


Figura 33 – Precipitação-1971-2000 (Lisboa-Geofísico)

(Fonte: PROF AML, Bases do Ordenamento;4.1 Clima)

**Figura 34 – Precipitação-1980-2010 (Mafra)**

(Fonte: PMDFCI Mafra – Nov.2020; 2-Caraterização Climática)

No gráfico apresentaram-se a distribuição dos valores mensais de precipitação e precipitações máximas diárias registadas no concelho de Mafra.

A precipitação média anual é de 774,0 mm, pelo que o clima pode definir-se como moderadamente chuvoso. Apresenta como valor mínimo atingido no mês de julho (4,2 mm) e o valor máximo foi atingido no mês de novembro (127,6 mm).

Ventos- Nevoeiros

Relativamente aos outros meteoros, destacam-se os ventos, o nevoeiro e a nebulosidade, característicos do clima atlântico.

Mês	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		CAL
	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR	VM	FR
Jan	3,2	12,2	15,1	6,8	7,5	10,3	9,6	8,4	9,0	16,6	20,3	15,2	3,8	16,1	19,8	11,5	11,7
Fev	6,7	15,4	14,1	8,5	6,6	8,1	8,9	10,8	8,0	18,6	18,5	18,9	4,6	15,5	25,0	12,4	7,4
Mar	8,2	15,5	13,8	9,7	6,5	11,8	7,6	11,4	3,8	12,5	15,8	17,9	4,3	13,8	36,1	13,3	3,8
Abr	11,4	17,1	7,8	11,0	1,6	11,8	4,4	11,1	3,1	20,0	13,6	17,6	6,5	12,3	49,3	13,7	2,4
Mai	10,6	16,8	5,5	10,2	1,3	11,7	2,4	13,5	1,9	20,3	15,7	16,3	4,8	12,2	56,6	14,2	1,2
Jun	8,0	14,7	3,3	9,0	1,3	10,2	1,7	10,5	3,0	15,8	10,4	12,2	6,8	10,1	64,8	13,5	0,8
Jul	15,1	16,2	4,5	8,2	0,2	12,0	1,1	13,2	0,5	8,2	5,1	11,1	5,1	9,6	67,6	13,2	0,7
Ago	11,9	17,5	3,6	7,6	0,7	13,2	1,6	8,6	0,7	12,0	3,2	11,3	4,5	8,3	72,4	13,1	1,3
Set	10,8	13,7	6,1	7,7	0,8	7,2	2,5	9,2	3,1	9,4	12,4	11,9	6,1	9,6	55,2	10,7	3,0
Out	8,6	12,2	13,1	7,9	2,9	8,5	9,2	11,1	5,6	11,9	15,3	11,7	3,7	6,8	33,0	8,3	8,5
Nov	6,8	12,3	15,4	7,2	5,2	9,9	8,0	9,4	7,1	12,8	14,2	13,3	4,3	8,9	26,2	10,1	12,8
Dez	7,5	10,7	19,1	6,5	7,5	8,8	9,4	6,9	4,2	11,7	11,8	13,8	3,1	11,2	22,4	9,3	15,0

Figura 35 – Frequência (%) e Velocidade (Km/h) do Vento-1980-2010 (Mafra)

(Fonte: PMDFCI Mafra – Nov.2020; 2-Characterização Climática)

A velocidade média do vento é de 12,1 Km/h, velocidade que se considera moderada. Verifica-se que é em maio que os ventos atingem maior velocidade média – 20,3 Km/h, e o vento com maior frequência é de Noroeste, em especial nos meses de Verão.

Na área os ventos costeiros, de orientação predominante de Noroeste, arrastam consigo durante todo o ano, ar húmido que ao encontrar obstáculos físicos sobe, condensa e forma nevoeiros.

Este fenómeno é frequente na vertente norte da Serra de Sintra, onde se constatou que pode fazer duplicar a quantidade de água disponível para as plantas, mesmo no Verão, sendo frequentemente referido como “precipitação oculta”.

A ocorrência de geadas é um fenómeno pouco frequente nesta região devido à constância das temperaturas mínimas, por efeito de proximidade do mar.

Na área os ventos costeiros, de orientação predominante de Noroeste, arrastam consigo durante todo o ano, ar húmido que ao encontrar obstáculos físicos sobe, condensa e forma nevoeiros.

Este fenómeno é frequente na vertente norte da Serra de Sintra, onde se constatou que pode fazer duplicar a quantidade de água disponível para as

plantas, mesmo no Verão, sendo frequentemente referido como “precipitação oculta”.

A ocorrência de geadas é um fenómeno pouco frequente nesta região devido à constância das temperaturas mínimas, por efeito de proximidade do mar.

4.1.5 – SÍNTESE

Segundo o sistema de classificação de Köppen-Geiger a área em estudo apresenta um clima tipo **Csb**, clima temperado com Verão seco e suave.

Evolução da Situação de Referência com Opção Zero

Para a opção zero, (sem projeto) não se esperam alterações das características climáticas da área envolvente ao projecto, por não se prever a ocorrência de qualquer tipo de intervenção na zona, que possa vir a afetar o descritor em análise.

4.1.6 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

O estudo das observações meteorológicas em Portugal realizado por Miranda et al (2006) concluiu que “desde a década de 1970, a temperatura média subiu em todas as regiões de Portugal, a uma taxa de cerca de 0.5°C/década, mais do dobro da taxa de aquecimento observada para a temperatura média mundial” e na generalidade das regiões observou-se “uma subida mais intensa das temperaturas mínimas traduzida numa redução da amplitude térmica diária”.

Relativamente à precipitação pese embora não tenham sido identificadas tendências significativas no valor médio anual, entre as décadas de 1960 e 1990 observou-se uma redução muito significativa da precipitação no fim do inverno e início da primavera, em Portugal Continental. Os estudos dos cenários climáticos plausíveis na representação do clima global e regional são

unânicos quanto à evolução da temperatura média em Portugal no século XXI: é expectável um aumento significativo nesta variável.

No interior de Portugal Continental, especificamente, são estimados aumentos da temperatura máxima no verão de 7°C, acompanhados por um incremento da frequência e intensidade de ondas de calor (Miranda et al, 2006).

Quanto à precipitação, a maioria dos cenários aponta para uma redução da precipitação em Portugal Continental na primavera, verão e outono, sendo as reduções mais significativas – -20 a -40% da precipitação anual - esperadas para a região sul (Miranda et al, 2006). Pese embora esta redução na precipitação anual, a precipitação no inverno pode aumentar 30% (Cunha et al, 2002). Este aumento da precipitação no inverno pode traduzir-se num maior número de eventos de precipitação intensa aos quais se associam os eventos de cheia e ainda a uma maior erosibilidade da precipitação.

A redução da precipitação e o aumento da temperatura traduzem-se num aumento da evapotranspiração, numa redução do escoamento superficial e, de uma forma geral, num clima mais seco. Resultam consequentemente, entre outros, impactes sobre a disponibilidade e qualidade da água, sobre a produtividade das culturas agrícolas e vulnerabilidades a pestes e doenças, sobre a composição florestal e risco de incêndios florestais, sobre a saúde humana e sobre as atividades económicas.

As principais alterações das características climáticas da área do município de Mafra, que se apresentam em forma de quadro foram elaboradas com base em dois modelos regionalizados para a Europa pelo projeto CORDEX.

Variável	Sumário	Alterações projetadas
	 Diminuição da precipitação média anual	Média anual Diminuição da precipitação média anual, sendo mais acentuada no final do séc. XXI (até -14%). Precipitação sazonal Nos meses de inverno não se verifica uma tendência clara (podendo variar entre -36% e +6%), enquanto no resto do ano projeta-se uma diminuição. Secas mais frequentes e intensas Diminuição do número de dias com precipitação, até 34 dias por ano. Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013].
	 Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	Média anual e sazonal Subida da temperatura média anual, entre 1°C e 4°C, no final do século. Aumento substancial das temperaturas máximas no outono (entre 1°C e 5°C). Dias muito quentes Aumento do número de dias com temperaturas muito altas (> 35°C), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas >20°C. Ondas de calor Ondas de calor mais frequentes e intensas. Dias de geada Diminuição acentuada do número de dias de geada.
	 Subida do nível médio da água do mar	Média Aumento do nível médio do mar entre 0,17m e 0,38m para 2050, e entre 0,26m e 0,82m até ao final do séc. XXI (projeções globais) [IPCC, 2013]. Outros autores indicam um aumento que poderá chegar a 1,10m em 2100 (projeções globais) [Jevrejeva et al., 2012]. Eventos extremos Subida do nível médio do mar com impactos mais graves, quando conjugada com a sobreelevação do nível do mar associada a tempestades (storm surge) (projeções globais) [IPCC, 2013].
	 Aumento dos fenómenos extremos de precipitação	Fenómenos extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares et al., 2015]. Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

Figura 36 – Previsões climáticas para Mafra -Evolução previsível -2100

4.1.7 QUALIDADE DO AR

INTRODUÇÃO

O aumento das concentrações de vários poluentes na atmosfera e a sua deposição será responsável por um conjunto alargado de impactos sobre a saúde humana, na produção agrícola, no estado de conservação de construções e obras de arte e de uma forma geral origina desequilíbrios nos

ecossistemas. O desenvolvimento industrial e urbano tem sido responsável pelo crescente aumento da emissão de poluentes atmosféricos e, consequentemente, da sua concentração no ar ambiente.

Devido às características da circulação atmosférica e à permanência de alguns poluentes na atmosfera por largos períodos de tempo, a poluição do ar apresenta um carácter transfronteiriço o que, muitas vezes, obriga a uma análise de impactes mais abrangente e à conjugação de esforços a nível internacional.

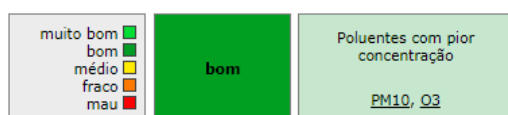
Na envolvente de áreas industrializadas a qualidade do ar é, maioritariamente, condicionada pela emissão de CO₂, CO e óxidos de azoto (NO_x), tendo como origem a produção de energia baseada em combustíveis fósseis e ainda a emissões de partículas e poeiras resultantes dos processos de produção.

QUALIDADE DO AR NA ENVOLVENTE DO PORJETO

Em termos regionais, a área em estudo enquadra-se na zona da Área Metropolitana de Lisboa Norte, cujos valores dos índices de qualidade do ar (IQAR), para os anos de 2015, 2016 e 2017 se apresentam na figura seguinte.

Domingo, 27 de Setembro de 2015

Área Metropolitana de Lisboa Norte



Terça, 27 de Setembro de 2016

Área Metropolitana de Lisboa Norte



Quarta, 27 de Setembro de 2017

Área Metropolitana de Lisboa Norte

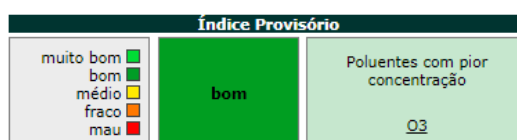


Figura 37 – Classificação da qualidade do ar na AML Norte – Fonte: QUALAR

Tendo por base outro tipo de dados disponibilizados pela APA, fomos verificar a evolução ao longo dos últimos cinco anos (2010-2015) da qualidade do ar, para o mesmo mês (setembro) dos anos referidos.

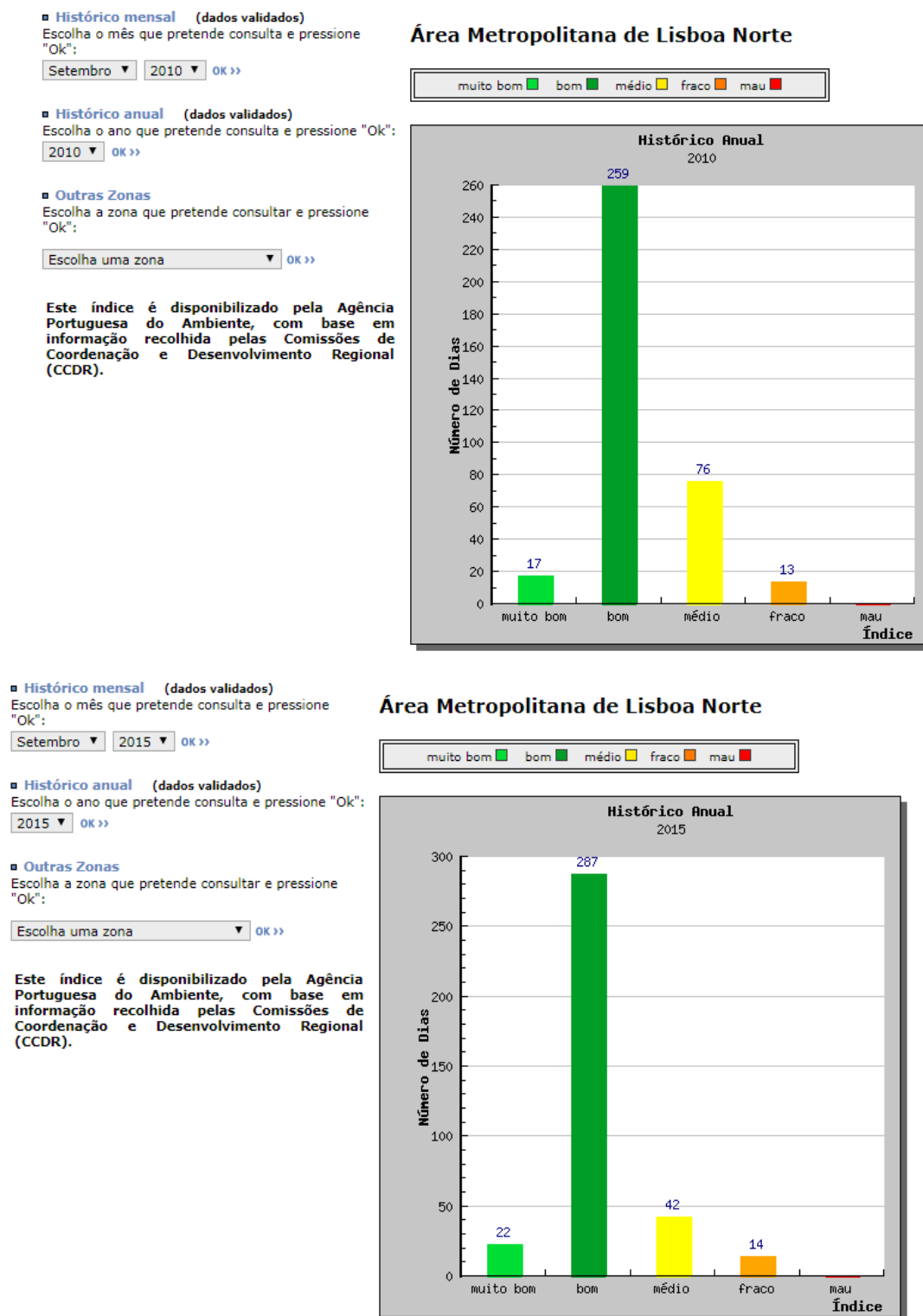


Figura 38 – Histórico da qualidade do ar na AML Norte, para os anos de 2010-2015; Fonte: QUALAR

Uma análise aos dados (gráficos) apresentados permite-nos concluir que em termos gerais, na área em estudo (AML Norte) a evolução da qualidade do ar tem sido sempre no sentido de melhoria.

O desenvolvimento industrial e urbano tem sido responsável pelo crescente aumento da emissão de poluentes atmosféricos e, conseqüentemente, da sua concentração no ar ambiente.

Devido às características da circulação atmosférica e à permanência de alguns poluentes na atmosfera por largos períodos de tempo, a poluição do ar apresenta um carácter transfronteiriço o que, muitas vezes, obriga a uma análise de impactes mais abrangente e à conjugação de esforços a nível internacional.

Considerando a melhoria neste descritor ambiental que se tem verificado na área em estudo (AML Norte), e as emissões de gases não se considera que a continuidade da atividade seja potencialmente influenciadora de alterações da qualidade do ar na envolvente.

Os níveis de fundo (qualidade do Ar) da área envolvente estimam-se baixos para os vários poluentes atmosféricos relevantes no âmbito do presente projeto.

Face às emissões dos poluentes atmosféricos PM₁₀, NO₂, CO e COV estimadas para a fase de exploração do presente projeto, não é expectável que as mesmas venham a ter um contributo relevante para as concentrações destes poluentes junto aos recetores existentes na envolvente.

Refere-se que por estar enquadrada no diploma REI (PCIP) a instalação está obrigada a adotar todas as MTD aplicáveis.

4.1.8 FONTES POLUENTES ATMOSFÉRICAS

Na zona da Área Metropolitana de Lisboa Norte, as fontes poluentes atmosféricas estão sobretudo dispersas, excetuam-se as de zonas industriais estruturadas e já ocupadas por atividades que utilizem nos seus processos a queima de combustíveis fósseis.

Apesar do crescimento natural da atividade industrial nesta zona da AMLNorte a qualidade do ar tem apresentado melhorias nos últimos três anos. Também se deve referir que não existe na AMLNorte qualquer projeto industrial de grande dimensão.

As fontes de emissão pontual que existem serão na maioria pertencentes à classe de potência térmica inferior a 1,0 MWth.

A outra grande classe de fontes fixas refere-se a instalações de exaustão de espaços industriais (naves Industriais) que na sua grande maioria estão equipados com Sistemas de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG) visto que o maior poluente potencial são as partículas, (PM10).

4.1.9 CARATERIZAÇÃO DAS FONTES POLUENTES DO PROJETO

O projecto possui instalados vários queimadores que funcionam a GPL e todos apresentam uma potência térmica inferior a 1,0 MWth. Existem ainda duas fontes fixas que se referem a exaustão do ar interior dos dois edifícios – Anodização e Lacagem.

Na Vale de Mafra existem fontes fixas destes dois tipos; a listagem das FF existentes apresenta-se no quadro seguinte:

Quadro 8- Listagem de Fontes Fixas

Código LA	Origem da Emissão	Processo	Altura (m)	kWth	Função
n.a. LA	Queimador Desengorduramento (banhos preparação para pintura de peças)	Banhos Lacagem	12	<100	Chaminé 2 -Queimador destinado a manter a temperatura do banho de peças.
FF6	Queimador Estufa Secagem (secagem de peças à saída dos banhos)		14	150	Chaminé 4 – Queimador destinado à secagem de peças
FF2	Cabine de Pintura 3 (pintura de peças, tintas em pó para polimerização)	Pintura peças e polimerização	8,0	n.a.	Chaminé 7 – Exaustão de STEG; 2 ciclones + filtro de mangas
FF3	Queimador de polimerização (Queimador do Forno de polimerização)		12,0	570	Chaminé 3 – Queimador do forno de polimerização
FF10	<i>Exaustão do ar interno do edifício de lacagem</i>		Nota 2)	n.a.	Chaminé 1 – Extração/exaustão de ar destinado a manter pressão negativa.
FF11	<i>Exaustão do ar interno do edifício de anodização</i>	Anodização	Nota 3)	n.a.	Chaminé 8 – Exaustão de ar do edifício da anodização
FF12	Queimador de Satinagem e Desengorduramento		13,0	384	Chaminé 5 – Queimador de combustão destinado a manter a temperatura do banho de desengorduramento de peças
FF13	Queimador de Água Quente		13,0	407	Chaminé 6 -Queimador de combustão destinado a manter a temperatura dos banhos que funcionam a quente.

Numa atividade desta natureza, os principais poluentes atmosféricos a considerar dizem respeito às PM10, sendo os restantes gases desprezáveis comparativamente em termos de quantidade das emissões.

Na área de implantação são ainda emitidas as partículas em suspensão associadas à movimentação de veículos no interior e exterior da instalação industrial.

As partículas com menor diâmetro específico são as que apresentam consequências mais graves para a saúde humana, nomeadamente, as partículas com diâmetro inferior a 10 microns, denominadas por PM10.

A deposição, em especial a deposição por via húmida, é um fator limitante da dispersão deste tipo de poluentes. Como consequência, a principal afetação fica, normalmente, limitada a uma pequena área localizada na vizinhança muito próxima das fontes emissoras.

Não foram identificadas fontes pontuais de emissões atmosféricas na envolvente próxima do projeto.

4.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

4.2.1. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO

A área da instalação está inserida na parte meridional da Bacia Lusitaniana (“Orla Ocidental”), a qual corresponde a uma bacia sedimentar que se desenvolveu, durante o Mesozoico, na actual margem ocidental do Maciço Hespérico. A referida bacia estende-se por cerca de 200 km em direcção aproximada SSW-NNE e por mais de 100 km na direcção perpendicular. Cerca de 1/3 da sua área encontra-se imersa na plataforma continental. Durante o Mesozoico, a Bacia Lusitaniana foi sucessivamente enchida e colmatada, essencialmente de norte a sul, por sedimentos marinhos e terrestres. A estrutura tectónica da Bacia Lusitaniana é complicada, apresentando dobramentos, falhas e tectónica de sal (diapirismo).

A área estudada encontra-se na transição de formações jurássicas a formações cretácicas, sendo a formação mais antiga no local a Formação de Freixial, composta por margas, calcários e arenitos, depositados durante o final do sistema jurássico (Turoniano). As formações cretácicas sobrejacentes são representadas pela Formação de Porto de Calada, constituída por arenitos e

argilas, com raros níveis calcários. A idade desta formação é de Cretácico inferior (Berriasiano). Além dos depósitos sedimentares, existem na vizinhança da instalação filões basálticos, com direcções WNW-ESSE e SW-NE, que se formaram durante o final do sistema cretácico. No mapa geológico (figura seguinte) indicam-se nesta área algumas falhas prováveis, com direcções WNW-ESSE, NNW-SSE e SW-NE. As más condições de afloramento não permitiram uma classificação mais detalhada do substrato da área da instalação.

Conforme o mapa geológico (figura seguinte), parte da instalação em estudo está situada em cima de um filão basáltico com direcção WNW-ESE, cuja presença influencia a geomorfologia do terreno (capítulo de Geomorfologia).

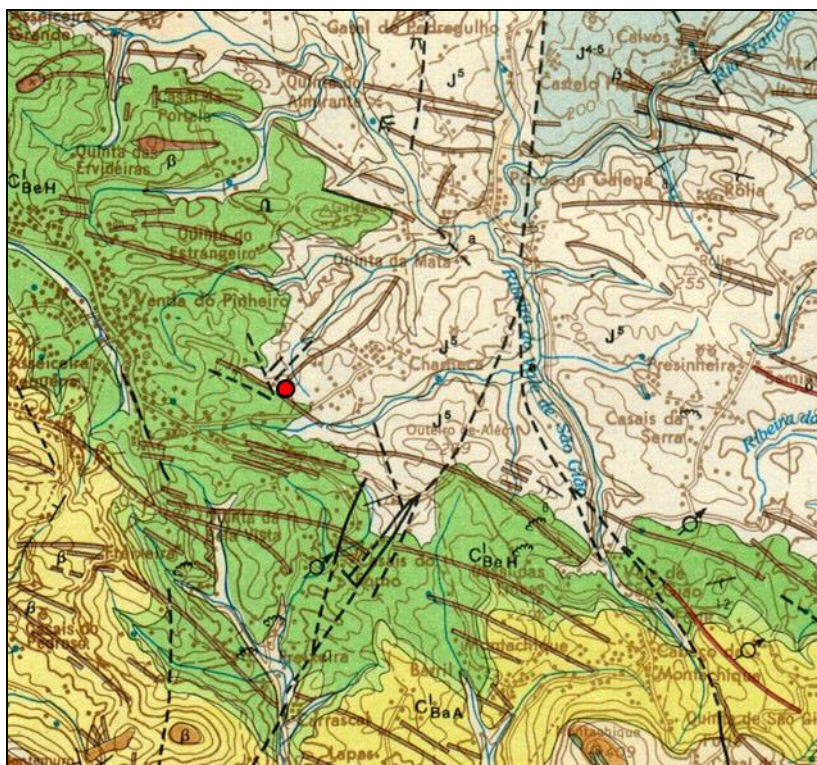


Figura 39 - Mapa geológico da área da instalação, escala 1 : 50 000. Fonte: Carta geológica de Portugal 1 : 50 000, Folha 34-B Loures, 1981.

Vermelho: Área da instalação; **J⁴⁻⁵** – Formação de Arranhó (“Pteroceriano”); **J⁵** – Formação de Freixial; **C¹BeH** – Formação de Porto de Calada; **C¹BaA** – Camadas de Almargem; **Castanho e β** – Filões e formações basálticas; **linhas em cheio** – Falhas; **linhas tracejadas** – Falhas prováveis. É para por igual

4.2.2. SISMICIDADE

A atividade sísmica em Portugal continental resulta de fenómenos ocorridos, por um lado, no limite entre as placas europeia e africana (sismicidade inter-placas), e, por outro lado, no interior da placa de Eurásia, ao longo de falhas ativas (figura seguinte).

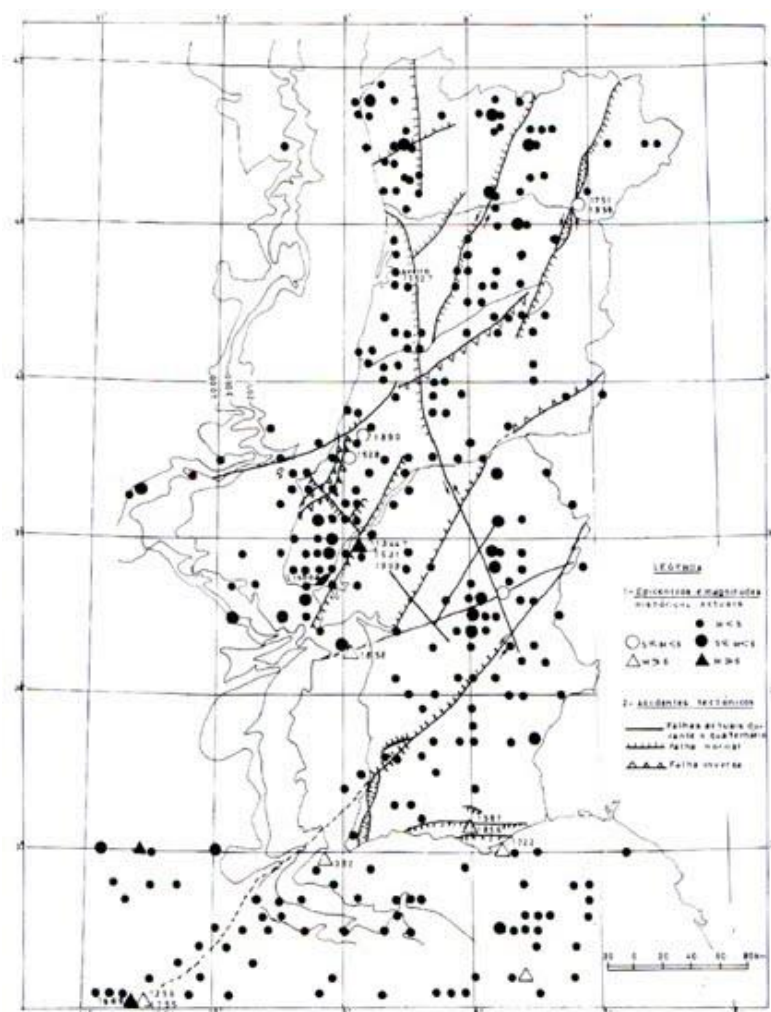


Fig. 4. Carta sismotectónica de Portugal Continental (Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica).

Figura 40 – Carta sismotectónica de Portugal Continental (de INMG)

A carta sismotectónica de Portugal mostra também que os sismos ocorridos entre 1902 e 1975 na área da instalação apresentaram magnitudes (escala de Richter) entre <5 e 5 a 6, o que corresponde a sismos ligeiros a moderados.

A figura seguinte apresenta o mapa de risco sísmico, definido no regulamento de segurança RSAEEP (Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de Maio). A área da

instalação está situada na zona A, o que corresponde a um risco sísmico muito elevado.

Para evitar eventuais prejuízos provocados por um sismo, a construção das estruturas deve ser efectuada conforme o regulamento de segurança RSAEEP.



Figura 41 - Mapa do risco sísmico em Portugal continental. De: www.prociv.pt

4.2.3. VALORES GEOLÓGICOS

Na área afectada ao estabelecimento, e na sua envolvente próxima, não se conhecem valores geológicos com interesse científico, dignos de preservação, pelo que a instalação não induz quaisquer impactes neste domínio.

4.2.4. RECURSOS MINERAIS

Na proximidade da instalação, não existe actividade mineira ou de extracção de inertes. Dado que a instalação não implica obras subterrâneas, eventuais explorações mineiras futuras não serão afectadas.

4.2.5. GEOMORFOLOGIA

A área envolvente da instalação, que se situa entre as povoações de Venda do Pinheiro (a uma distância de cerca de 1000 metros) e Charneca (a uma distância de cerca de 700 metros) apresenta a geomorfologia típica de terrenos constituídos essencialmente por margas, calcários, arenitos e argilas: pouco accidentada, existindo colinas com vertentes relativamente suaves. Devido à sua maior dureza e maior resistência à erosão, os filões basálticos podem aparecer no terreno sob a forma de áreas elevadas ou cristas. Um filão basáltico, por exemplo, estende-se a partir do ponto cotado 298 m (localizado a uma distância de cerca de 500 m a WNW da área em estudo) e passa pela protuberância da linha de cota 250 m na própria área da instalação (figura seguinte); um outro filão origina as elevações dos pontos cotados 251 m e 253 m situados imediatamente a norte da povoação de Charneca. As cotas na área e na envolvente variam entre 200 e 298 m de altitude acima do nível do mar. A própria instalação de anodização estende-se entre as cotas de cerca de 230 e 250 metros. Os afloramentos rochosos são raros devido à vegetação e ao uso dos terrenos por agricultura, edificações e vias de circulação.

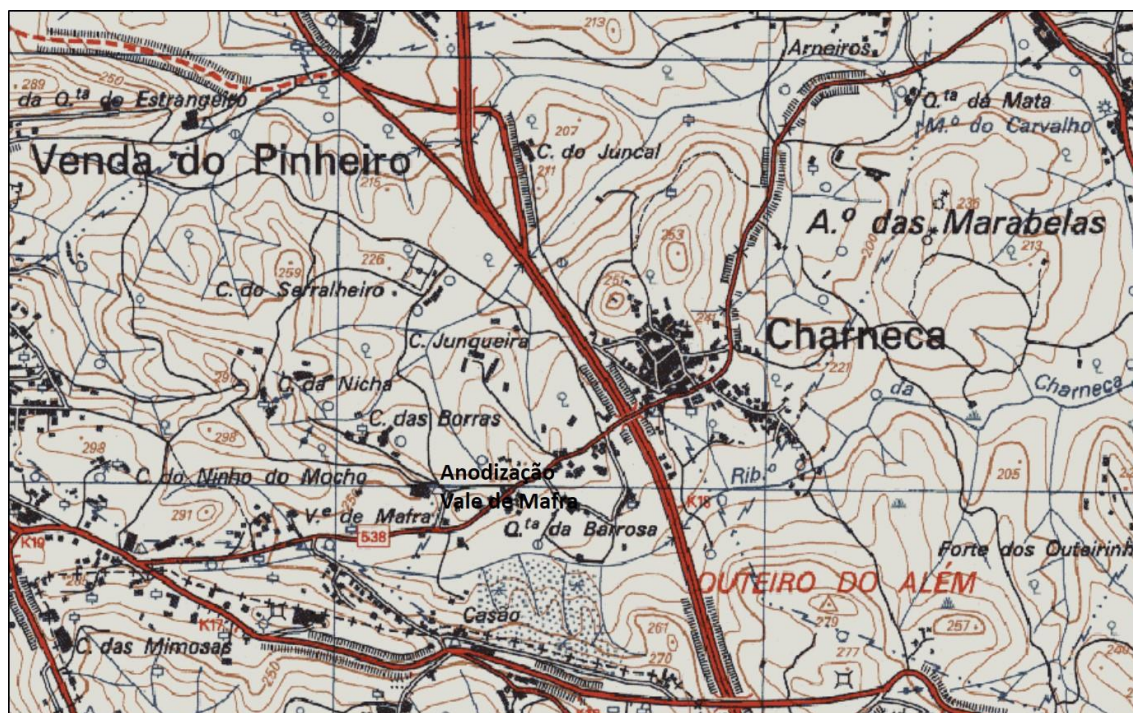


Figura 42– Mapa da envolvente da instalação, em escala aproximada 1 : 25 000. Fonte: Carta militar de Portugal 1 : 25 000, folha 403 (Bucelas – Loures), 1993.

4.3 SOLOS E USO DOS SOLOS // INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)

4.3.1. TIPO DE SOLOS

Segundo o Atlas do Ambiente, os solos da área do projecto correspondem a cambissolos (“solos pardos”) cálcicos provenientes da alteração de rochas calcárias. Trata-se de solos pouco evoluídos (Cerqueira, 2001), cujos horizontes estão a começar a desenvolver-se, o que se transmite através de uma variação de cores, da estrutura ou do teor em carbonato. Têm espessura mediana e cor parda escura a parda amarelada.

Os cambissolos apresentam os horizontes A, B e C e uma ligeira a moderada alteração da rocha-mãe. Argilas iluviadas, matéria orgânica, compostos de alumínio e/ou de ferro estão presentes apenas em pequenas quantidades.

O cambissolo típico tem um horizonte A com algum material orgânico. O horizonte B tem normalmente uma cor castanha-amarelada. Existem sinais de uma iluviação inicial de argila. Conforme o Atlas do Ambiente, os solos da área da instalação são predominantemente alcalinos, com pH entre 7,4 e 8,5 + (5,6 a 6,5).

Os cambissolos podem ser aptos para agricultura, podendo existir restrições devido ao clima, topografia, espessura, e teor em material rochoso. Em más condições, o solo é apto para uso florestal.

4.3.2. CAPACIDADE DE USO DO SOLO

De acordo com o Atlas do Ambiente, a área em estudo está situada numa mancha de solos com qualidades muito variáveis. A Carta de Capacidade de Uso do Atlas do Ambiente atribui a área às classes A + F (uso complexo), o que significa que solos com boas qualidades (classe A) e solos com más qualidades (classe F) se encontram lado a lado.

De facto, a área da instalação está localizada numa vertente onde os solos têm capacidade para uso florestal, enquanto a uma distância muito curta, no fundo do vale, os solos são usados para fins agrícolas, tendo sido classificados como Reserva Agrícola Nacional.

4.3.3. PADRÕES DE USO DO SOLO (ÁREA METROPOLITANA)

“O Modelo de Desenvolvimento Territorial, assim como a delimitação das Unidades Territoriais e a identificação dos territórios integrados na Rede Ecológica Metropolitana (REM) do PROTAML 2002, tiveram por base um conjunto de estudos que incluem as principais áreas de análise no âmbito ambiental. Estes estudos (Vol IV dos relatórios de Fundamentação Técnica) incluem uma avaliação e **análise dos padrões de ocupação do solo dominantes à data**, assim como estudos da Conservação da Natureza, Solos e outras componentes ambientais.”

Fonte: PROT AML – diagnóstico sectorial 06-02-2009

Em termos gerais, actualmente as Áreas Edificadas (AE) são o padrão com uma expressão mais significativa na AML. Ocupam cerca de 33,5% do território da AML, correspondentes a 98.139 hectares, valor que ultrapassa claramente a média nacional e que reforça a importância do edificado no modelo de desenvolvimento da AML. As Áreas Edificadas Compactas (8,93%) e as Áreas

Edificadas Fragmentadas (8,90%), correspondem a cerca de 18% do território da AML, estando associadas aos usos e funções urbanas do território.

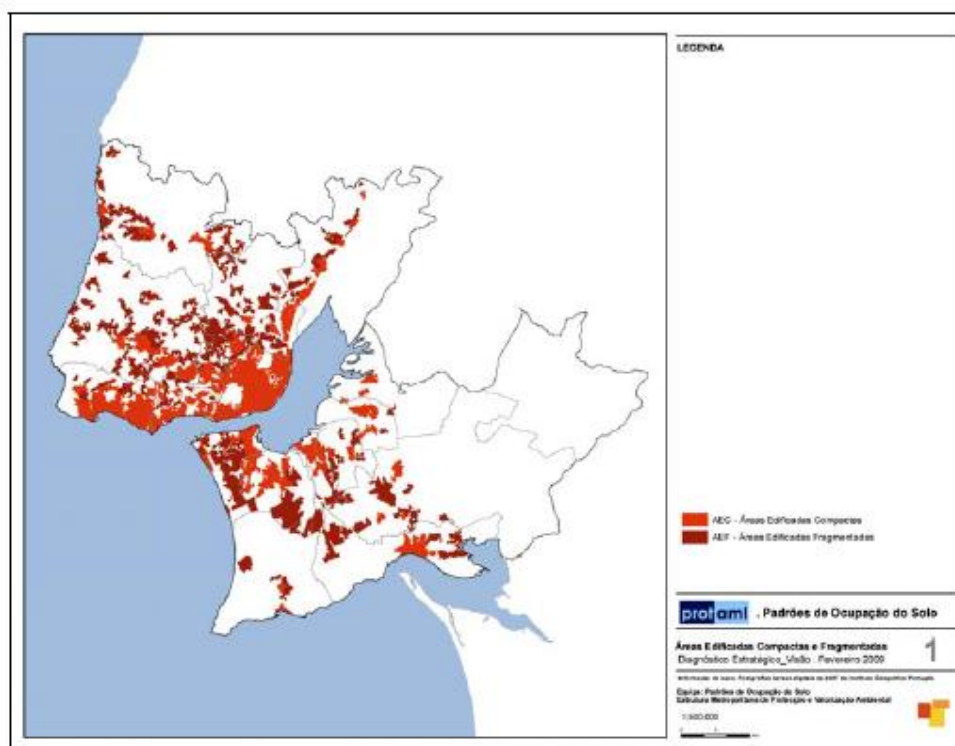


Figura 43 –Área Edificadas – Compactas e Fragmentadas

Outro padrão de ocupação do solo com uma expressão regional considerável é o que está associado ao edificado disperso.

As **Áreas Edificadas Dispersas (AED)**, ocupam cerca de 9% do território assumindo, no entanto, lógicas de localização, dimensões e densidades distintas embora esteja sempre localizado em territórios de uso dominante agrícola

A expressão territorial das AED é distinta nas duas margens da AML, assumindo um carácter de continuidade nos concelhos centrais da margem Sul, sobretudo em Palmela, Moita e Montijo. Na margem Norte, estão associados aos concelhos periféricos da AML, constituindo manchas de menor dimensão que se dispersam por todo o território.

É também na margem norte do Tejo, nos concelhos de Sintra, Mafra e Loures, que são mais evidentes os **Núcleos Edificados em Espaço Rústico (AER)**, associados aos núcleos edificados de carácter compacto e contínuos inseridos na paisagem agro-florestal.

As AER referem-se fundamentalmente às aldeias e aos lugares com características predominantemente rurais e ainda dependentes de actividades ligadas á exploração do sector agrícola e florestal.

As **Áreas Florestais (AF)** identificadas correspondem a territórios onde a ocupação dominante é florestal, ocupando cerca de 22% do território, divididas em duas subclasses de ocupação:

Povoamentos Florestais (AFO) e Povoamentos Florestais de sobreiro e/ou azinheira (AFM).

As **AFO** correspondem a padrões de ocupação do solo onde a paisagem florestal é dominante e são constituídas por um conjunto de árvores homogéneas sem que se distingam as espécies, estrutura ou composição. Ocupam 10% do território, correspondentes a 29.452 hectares, e a sua expressão espacial concentra-se, na margem sul fundamentalmente no concelho de Sesimbra, e na margem norte, nos concelhos de Mafra e Sintra.

As **AFM** correspondem às áreas de povoamentos florestal onde domina o sobreiro e a azinheira, associados ou não entre si e com outras espécies de árvores. Este padrão ocupa cerca de 12% do território correspondentes a 34.765 hectares distribuídos, essencialmente, pelos concelhos localizados a sul do rio Tejo, designadamente no Montijo, Palmela e Setúbal.

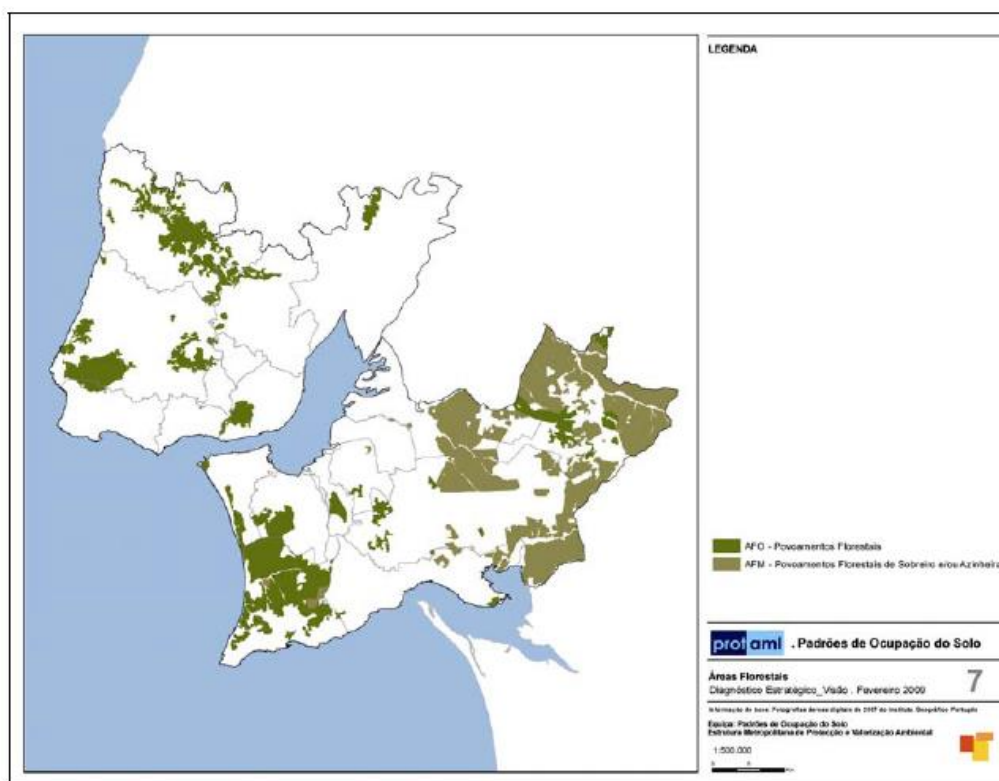


Figura 44 – Áreas Florestais

Apesar do carácter urbano da AML, as **Áreas Agrícolas (AA)** são o segundo padrão de ocupação do solo com maior expressão no território regional ocupando 78.197 hectares, correspondentes a cerca de 27% da AML. A agricultura e as actividades e infra-estruturas que lhe estão associadas representam um recurso relevante na economia e paisagem metropolitana.

No entanto, face aos objectivos e escala do estudo apenas foram identificados os principais usos dominantes, associados a três subclasses de ocupação: **Áreas de Baixa Aluvionar (AAA)**, **Áreas Agrícolas (AAG)** e **Áreas Agrícolas com Edificação Dispersa (AAD)**.

A sub-classe designada por AAG, correspondente a 11,20% da AML, está associada a territórios onde predomina o uso agrícola, designadamente, grandes parcelamentos com cultura arvenses intensiva e sem arborização significativa, a áreas ocupadas por policulturas, grandes extensões de pomares, vinhas, hortofrutícolas e olivais.

Um padrão de ocupação agrícola com uma expressão significativa no território são as **Áreas Agrícolas com edificação Dispersa**, correspondentes a cerca

de 7,75%. Trata-se de um fenómeno transversal a todas as áreas de matriz agrícola da AML, com excepção da lezíria do Tejo, onde ocorre edificação de forma dispersa e pouco densa, associada às parcelas agrícolas com boa acessibilidade rodoviária.

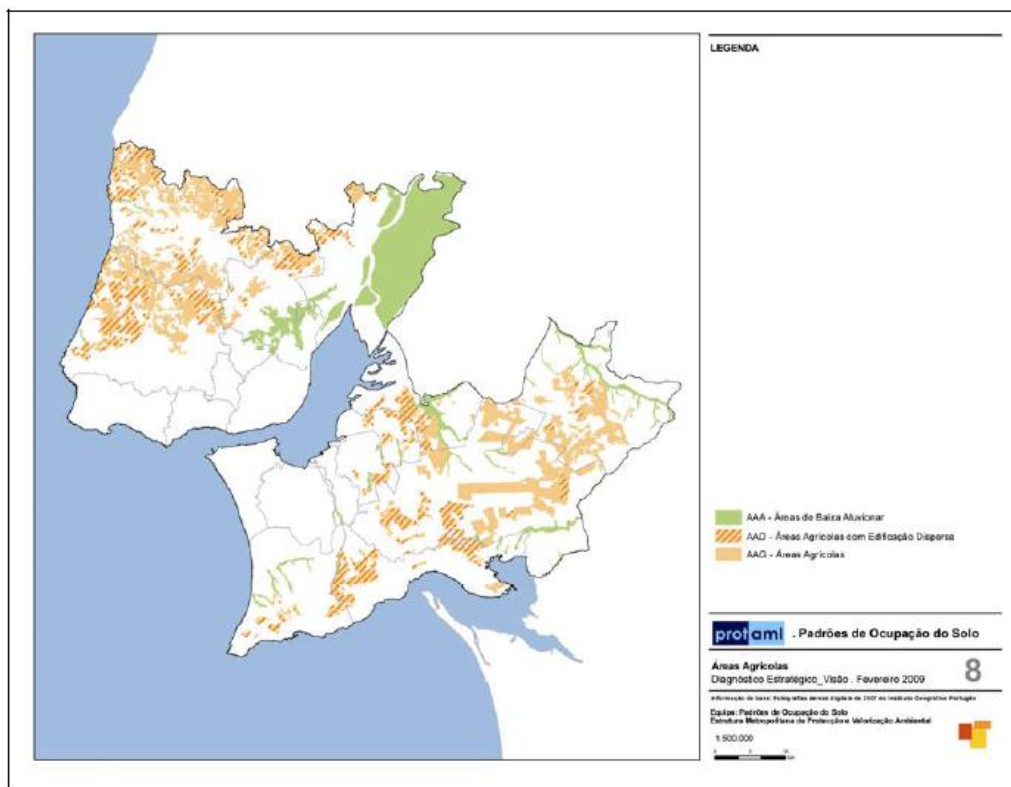


Figura 45 – Áreas Agrícolas

SÍNTESE

Da análise anterior poderemos identificar um conjunto de tendências positivas e negativas no território da AML.

A principal tendência positiva é a compactação urbana, a qualificação de áreas ribeirinhas do interior das malhas urbanas.

Em termos negativos, a principal tendência é a dispersão de actividades económicas e o crescimento urbano fragmentado do território aliado à ausência de um desenho urbano que articule os diferentes espaços.

4.3.4 INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL (IGT)

Relativamente aos Instrumentos de Gestão Territorial aplicáveis que se sobrepõem em termos hierárquicos ao Plano Diretor Municipal de Mafra devem ser referidos:

- Plano Regional de Ordenamento do Território da área metropolitana de Lisboa (PROT AML)
- Plano Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)).
- Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública (SARUP)
- Programa da Orla Costeira Alcobaça-Cabo Espichel [PDMM em processo de adequação]

O projeto está abrangido pelo Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROTAML) e enquadra-se num Plano Diretor Municipal (PDM), cuja redação/publicação obedeceu às orientações/diretivas daquele IGT.

Também o PROF LVT como instrumento de gestão mais geral dá origem a versão de aplicação local, vertida no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI).

Plano Diretor Municipal de Mafra

Relativamente ao PDM de Mafra, o projeto da unidade industrial Vale de Mafra insere-se na Unidade Operativa de Planeamento e Gestão 2- Malveira/Venda do Pinheiro, que por sua vez, está integralmente inserida na Sub Unidade Operativa de Planeamento e Gestão 7 – Área de Atividades Económicas // Solo Urbano – como solo urbanizado, em Espaços de Atividades Económicas, como áreas a estruturar (predominantemente), do Núcleo Urbano de nível III;

A área do projeto não abrange elementos da Estrutura Ecológica Municipal, Zonas de Distribuição de Habitats e espécies, elementos do Património, mas é abrangido por risco de incêndio elevado e risco sísmico moderado.

Em termos de rede de distribuição local, a pretensão abrange outros caminhos municipais/arruamentos.

Da confrontação do projeto com as regras/normas do PDM de Mafra, verifica-se:

Conformidade com alguns dos requisitos de ocupação/edificabilidade aplicáveis a Espaços de Atividades Económicas, prescritos no artigo 51.º e 101º, designadamente,

Subalínea i), alínea c), nº 2 do artigo 51 – O índice máximo de ocupação do solo apresentado pelo projeto é de 0,44 (3836/8599) superior ao previsto no artigo 51º (0,30)

Subalínea e), alínea c), nº 2 do artigo 51) Afastamento mínimo da edificação igual à altura máxima, com um mínimo de 5 m à estrema, exceto nas construções geminadas. O projeto cumpre este ponto afastamento mínimo de 5,0 metros à estrema (Edifícios 2 e 3)

Dimensionamento do estacionamento (artigo 101º) está adaptado para cumprimento do previsto no PDMM.

Atenta a natureza das ações e os efeitos expectáveis face às características do território e às prescrições/regras que lhe estão associadas os impactes do projeto no Ordenamento do Território são muito pouco significativos.

Plano Regional de Ordenamento do Território AML (PROT AML)

Da consulta ao PROT-AML, com referência ao documento de mais recente publicação *“Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa- Proposta Técnica Final datado de novembro de 2010” elaborado por uma equipa técnica e da responsabilidade da CCDR LVT, foram retiradas as informações seguintes.*

Neste documento é apresentado o Modelo Territorial proposto e a respetivas unidades territoriais (UT). O projeto em estudo Vale de Mafra – Anodização e Lacagem de Alumínios está incluído na UT 6 – Norte Agroflorestal.

“Nesta unidade destacam-se três polos urbanos, com vocações diferenciadas e que estruturam o sector mais setentrional da AML: Mafra, Ericeira e Malveira.

Mafra, sede de concelho e polo turístico, com uma base económica diversificada, onde a economia residencial tem vindo a expandir-se, tende a

formar um eixo contínuo com a Ericeira, núcleo turístico balnear, com grande atratividade relativamente a Lisboa, mas já com projeção internacional. Importa planear e programar o desenvolvimento urbanístico deste conjunto, na perspetiva de ancorar e controlar as pressões urbanísticas sobre o litoral e os espaços rurais envolventes.

Ericeira, centro turístico e piscatório, com grande valor paisagístico e cultural, constituindo uma referência identitária da AML.

Malveira, que “nasceu” a partir de uma feira de apoio ao abastecimento de Lisboa, atraindo produções agrícolas e pecuárias de grande parte do País. Entretanto, em articulação com Venda do Pinheiro e apoiada na autoestrada A8, tem vindo a atrair atividades de Lisboa, ao mesmo tempo que cresce a função residencial.”

Para esta Unidade Territorial o mesmo documento antes referido, aponta uma série de normas orientadoras, de entre as quais destacamos:

1Promover a valorização da U T enquanto espaço multifuncional, onde coexistem diversas valências e recursos com elevado potencial de afirmação.

8Concentração das dinâmicas de crescimento nas aglomerações urbanas de Ericeira, Mafra, Malveira e Venda do Pinheiro -

Síntese – Da análise efetuada não foi encontrado impedimento para a continuidade da instalação no local, nem tão pouco razões, para a sua deslocalização.

Pelo que consideramos muito mais aconselhável a continuação da atividade naquele local do que a opção zero para o projeto da instalação.

Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo (PROF LVT)

Da consulta ao Programa Regional de Ordenamento Florestal de Lisboa e Vale do Tejo PROF–LISBOA e VALE DO TEJO, *com referência ao documento de mais recente publicação da responsabilidade do ICNF e elaborado por*

uma equipa técnica especializada, coordenada pelo Prof. Miguel Serrão; foram retiradas as informações seguintes.

De acordo com a estrutura de ordenamento e zonamento identificados neste instrumento de planeamento a área em estudo pertence à Sub-Região Homogénea (SRH) 21 – Região Saloia.

Caraterizada como apresentando os pontos fortes

- Tradição para Silvo pastorícia e caça
- Crescente procura por atividades de lazer, recreio e contemplação de paisagem.

Apresentando como pontos fracos.

- Reduzida dimensão da propriedade rural
- Forte pressão urbana sobre os espaços florestais
- Presença de processos erosivos assinaláveis

O documento refere no capítulo de Objetivos Específicos para a Região Saloia:

- Aumentar a produtividade por unidade de área
- Reabilitação do potencial produtivo silvícola através da reconversão/ beneficiação de povoamentos com produtividades abaixo do potencial ou mal-adaptados às condições ecológicas da estação.
- Preservar os valores fundamentais do solo e da água
- Assegurar a gestão sustentável das áreas cinegéticas
- Melhorar a gestão dos terrenos silvo pastoris, harmonizando-a com os outros usos do solo

A área de intervenção do projeto não possui qualquer parcela em espaço que coloque em causa este instrumento de gestão territorial.

Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)

O principal objetivo do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI-2020-2029) é o de constituir uma ferramenta de planeamento, ao nível municipal, que permita a implementação das disposições presentes no Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra

Incêndios e neste momento de transição da implementação do Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais (PNGIFR).

O PMDFCI visa dar resposta, de uma forma dinâmica e adaptativa à realidade concelhia, ao definido pelo Decreto-Lei n.º 124/2006 de 28 de junho com as alterações do Decreto-Lei nº 14/2019 de 21-01-2019. Este plano consiste na materialização, a nível do território do município de Mafra, daquilo que são os objetivos distritais, regionais e nacionais da Gestão Integrada de Fogos Rurais.

A implementação do PMDFCI possui um carácter dinâmico e evolutivo, apresentando um horizonte de planeamento de dez anos que permitirá desenvolver um conjunto de ações de gestão de combustíveis, gestão dos espaços florestais, prevenção, sensibilização, redução do risco de incêndio, com os principais objetivos de aumentar a gestão do território, aumentar a gestão dos combustíveis e aumentar o uso do fogo técnico.

Desta forma pretende-se proteger pessoas e bens, diminuir o número de ocorrências, reduzir a área percorrida por incêndios e aumentar a área gerida.

O presente plano respeita e está enquadrado no sistema de planeamento e gestão territorial em vigor bem como dos respetivos regulamentos. Segue também as orientações estratégicas da Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), as orientações para recuperação das áreas ardidas definidas pelo Conselho Nacional de Reflorestação e as diretivas da estratégia 20-30 do Plano Nacional de Gestão Integrada dos Incêndios Rurais.

O concelho de Mafra possui três regiões homogéneas: 1- Arribas, zona costeira do concelho; 2- Floresta do oeste litoral, sobretudo na região da freguesia de Encarnação; 3- Região saloia, na restante área do concelho (90%)

Os eixos estratégicos que servem de base para a elaboração do plano e para o planeamento de todas as ações de defesa da floresta contra os incêndios são os seguintes:

- **1.º Eixo:** Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;

- 2.º Eixo: Redução da incidência dos incêndios;
- 3.º Eixo: Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
- 4.º Eixo: Recuperação e reabilitação dos ecossistemas;
- 5.º Eixo: Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

A área de intervenção do projeto não possui qualquer parcela em espaço que coloque em causa os objetivos do PMDFCI do concelho de Mafra.

4.3.4.1 SÍNTESE (IGT)

O projeto, atividade industrial *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios* implantado em Classe de Espaço Solo Urbanizado:

- Cumpre com afastamento mínimo das edificações às extremas
- Cumpre com o estacionamento mínimo
- Não cumpre com índice máximo de utilização do solo

O projeto, atividade industrial *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios*, não colide com áreas abrangidos pela Reserva Ecológica Nacional (REN), nem com áreas abrangidos pela Reserva Agrícola Nacional (RAN).

O projeto, atividade industrial *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios*, não colide com as orientações estratégicas do PROT AML, para o local.

Face ao exposto considera-se que as ações e os efeitos expectáveis face às características do território e às prescrições/regras que lhe estão associadas os impactos do projeto no Ordenamento do Território são muito pouco significativos.

4.4. RECURSOS HÍDRICOS

4.4.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

A área estudada está localizada a norte do rio Tejo. A principal massa de águas superficiais que pode ser afetada pela instalação de anodização e lacagem é o rio Trancão (código: 05TEJ1095), que se encontra na parte

ocidental da bacia hidrográfica do rio Tejo (código PTRH5), mais concretamente na Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo (código O01RH5). O rio Trancão é um afluente do estuário do rio Tejo, cujos códigos são 05TEJ1116 (Tejo WB 2) e 05TEJ1139 (Tejo WB1).

A área da instalação está inserida na sub-bacia hidrográfica do rio Trancão (figura seguinte). Por seu lado, a sub-bacia do rio Trancão pertence à bacia hidrográfica do rio Tejo (código RH 5) e ocupa uma área de 27.901 hectares. Nela encontram-se 2 massas de água. A população residente é de cerca de 320.000 habitantes, a densidade populacional é de 1.148 habitantes/km² (PGRH Tejo, 1.^a série 2012, Fichas de diagnóstico pp.21-22).

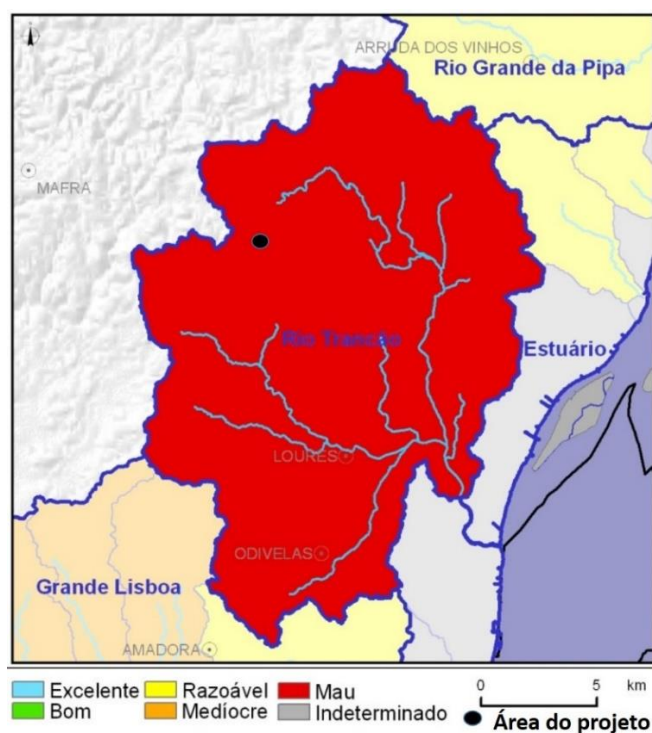


Figura 46 – Sub-bacia do rio Trancão. Fonte: PGRH Tejo, 1.^a série 2012, fichas de diagnóstico, pp. 21-22.

A sub-bacia do Rio Trancão é uma sub-bacia de pequenas dimensões localizada na margem direita do rio Tejo. Caracteriza-se por durante muito tempo ter sido predominantemente agrícola. No entanto, devido à grande expansão urbana nos arredores da cidade de Lisboa, a área da sub-bacia sofreu uma forte urbanização, apresentando, atualmente, uma densidade populacional bastante elevada.

Massa de água Rio Trancão – Enquadramento

A massa de água Rio Trancão (PT05TEJ1095), de natureza Natural, cuja tipologia é Depósitos Sedimentares do Tejo e Sado, encontra-se a nordeste da área estudada. O escoamento das águas superficiais desta área é conduzido para a massa de água analisada através de uma linha de água que se encontra a norte da área da instalação e que escoar para a Ribeira da Roussada, afluente do Rio Trancão.

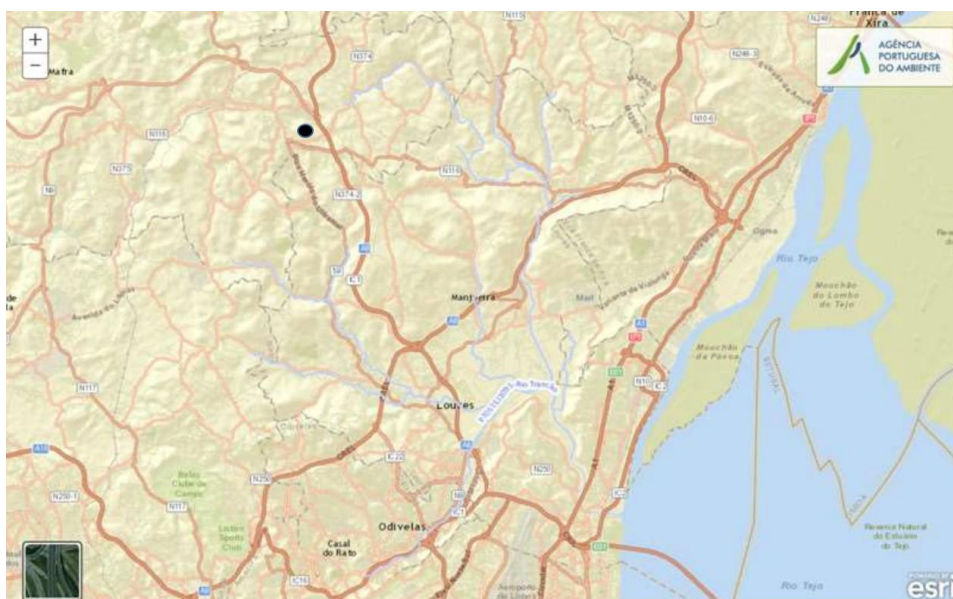


Figura 47 – Mapa da massa de água Rio Trancão. Ponto negro: Área do estudo

Fonte: PGRH Tejo, 2.^a série 2016, parte 5, anexo II-5, pp. 343-349.

A extensão da massa de água Rio Trancão é de 82,3406 km, e a sua bacia hidrográfica ocupa uma área de 279,0199 km². A massa de água superficial desagua no estuário do Rio Tejo (Tejo WB 2), com o código PT05TEJ1116. Zonas protegidas abrangidas pela massa de água Rio Trancão não foram identificadas (PGRH Tejo, 2.^a série 2016, parte 5, anexo II-5, pp. 343-349).

Massa de água Rio Trancão – Pressões quantitativas

As necessidades de água por unidade de área são significativas, o que se justifica pelo fato de englobar concelhos com elevada densidade populacional da Área Metropolitana de Lisboa. Consequentemente, os maiores consumos de

água dizem respeito ao uso urbano. Para suprir as necessidades de água do sector urbano utilizam-se águas originadas das subbacias Rio Zêzere, Tejo Inferior e Rio Alenquer. Verifica-se que as disponibilidades são de ordem de grandeza superior relativamente às necessidades.

Na massa de água Rio Trancão há captação de água efetuada pelo setor de atividade Indústria, com um volume de 0,019 hm³/ano, a qual não é considerada como pressão quantitativa significativa. Outros dados sobre pressões quantitativas não são fornecidos pelo PGRH Tejo, 2.ª série 2016, parte 5, anexo II-5, pp. 343-349.

Massa de água Rio Trancão – Pressões qualitativas

O quadro seguinte apresenta as cargas poluentes por setor de atividade.

Fonte: PGRH Tejo, 2.ª série 2016, parte 5, anexo II-5, pp. 343-349.

Quadro 9- Cargas na massa de água Rio Trancão por setor de atividade

Cargas por setor de atividade (kg/ano)					
Setor	CBO ₅	CQO	N _{total}	P _{total}	Pressão significativa
Indústria	88405,218	135519,761	18992,015	17153,382	Sim
Urbano	3073906,609	6178819,5	667337,578	44459,358	Sim
Agrícola			70940,055	10379,165	Não
Golfe			195,377	4,254	Não
Pecuária			92925,204	4628,583	Não

As pressões qualitativas mais significativas devem-se às cargas efetuadas pelos setores da indústria e urbano.

As pressões hidromorfológicas (PGRH Tejo, 2.ª série 2016, parte 5, anexo II-5, pp. 343-349) são efetuadas através de regularização fluvial, ao longo de um comprimento de 16,568 km no curso inferior do rio. Existe uma barragem (Ponte da Bica), classificada como “Outras IH”. Outros tipos de intervenção são atravessamentos (pontes e pontões), obras de reperfilamento das secções transversais e aumento da capacidade de vazão (defesa contra cheias).

Existem 0 estações de vigilância, 6 estações operacionais, e 0 estações hidrométrica e sedimentológica para monitorização da massa de água superficial.

Massa de água Rio Trancão – Estado quantitativo

Nos quadros seguintes apresenta-se o resumo do balanço anual entre necessidades e disponibilidades da sub-bacia do rio Trancão, para ano médio e ano seco, respetivamente. Nestes quadros apresenta-se ainda a taxa de utilização dos recursos hídricos, calculada como a relação entre as necessidades e disponibilidades hídricas totais. Um valor elevado indica uma pressão elevada sobre a utilização dos recursos.

Quadro 10- Resumo do balanço anual (recursos hídricos superficiais) por sub-bacia, em ano médio

Sub-bacia	Disponibilidades (hm³)		Necessidades (hm³)						Balanço anual (hm³)	% de utilização do recurso
	Próprias	Transferidas	Urbano	Indústria	Agricultura	Pecuária	Turismo	Ambientais*		

Ano médio:

Rio Trancão	53,996	0,000	0,000	2,220	1,595	0,022	0,016	2,700	47,444	7,1
-------------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-----

Ano seco:

Rio Trancão	18,991	0,000	0,000	2,220	1,778	0,022	0,017	0,950	14,004	21,3
-------------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	------

Fonte: PGRH Tejo, 1ª série 2012, relatório síntese para consulta pública, páginas 94-95.

Verifica-se que, em ano médio, as utilizações para a sub-bacia do rio Trancão correspondem a 7,1% da disponibilidade. No entanto, durante o semestre seco pode ocorrer uma situação de escassez, verificando-se normalmente uma insuficiência na disponibilidade.

Massa de água Rio Trancão – Estado Qualitativo

No quadro seguinte apresentam-se os elementos de qualidade responsáveis pelo estado de qualidade da massa de água Rio Trancão.

Quadro 11- Elementos de qualidade da massa de água Rio Trancão

Avaliação do estado		
<i>Elementos de qualidade</i>		
Tipo de elemento	Classificação	Parâmetro Responsável / A recuperar
<i>Estado/Potencial ecológico</i>		
Biológicos	Mau	Macroinvertebrados
Hidromorfológicos	Desconhecido / sem informação	
Físico-químicos gerais	Razoável	CBO ₅ ; P _{total}
Poluentes específicos	Desconhecido / sem informação	
<i>Estado químico</i>		
Substâncias prioritárias e outros elementos	Bom	

(PGRH Tejo, 2.^a série 2016, parte 5, anexo II-5, pp. 343-349)

A classificação dos estados químico, ecológico/potencial ecológico, e global da massa de água, conforme estabelecida nos 1.º e 2.º ciclos dos PGRH, é apresentada nos quadros seguintes, sendo o estado químico definido como sendo desconhecido (1.º ciclo) e Bom (2.º ciclo), o estado/potencial ecológico como sendo Mau (1.º e 2.º ciclos), e o estado global como sendo inferior a Bom (1.º e 2.º ciclos).

Quadro 12- Classificação do estado químico da massa de água Rio Trancão

Classificação do estado				
<i>Estado químico</i>				
<i>Ciclo de planeamento</i>	<i>Estado</i>	<i>Nível de confiança</i>	<i>Pressão(ões) responsável(eis)</i>	<i>Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)</i>
1º ciclo (2009-2015)	Desconhecido			
2º ciclo (2016-2012)	Bom	Elevado		

Quadro 13 - Classificação do estado ecológico/potencial ecológico da massa de água Rio Trancão

Classificação do estado				
<i>Estado/Potencial ecológico</i>				
<i>Ciclo de planeamento</i>	<i>Estado</i>	<i>Nível de confiança</i>	<i>Pressão(ões) responsável(eis)</i>	<i>Identificação da(s) Pressão(ões) responsável(eis)</i>
1º ciclo (2009-2015)	Mau	Elevado		
2º ciclo (2016-2021)	Mau	Elevado	1.1 Pontual – Águas residuais urbanas	
2º ciclo (2016-2021)	Mau	Elevado	1.3 Pontual – Instalações DEI (PCIP)	
2º ciclo (2016-2021)	Mau	Elevado	4.1.1 Alteração física canal/leito/ galeria ripícola/ margem das massas de águas para controlo de cheias	

Fonte: PGRH Tejo, 2.ª série 2016, parte 5, anexo II-5, pp. 343-349)

Quadro 14 - Classificação do estado global da massa de água Rio Trancão

Classificação do estado global	
<i>1º ciclo</i>	<i>2º ciclo</i>
Inferior a Bom	Inferior a Bom

O quadro seguinte mostra os objetivos ambientais para a massa de água Rio Trancão.

Quadro 15 - Objetivos ambientais para a massa de água Rio Trancão

Objetivos ambientais	
Ciclo de planeamento	
1º ciclo	Inferior a Bom
Ano	2022-2027
Prorrogação ou derrogação	Artigo 4º(4) – Exequibilidade técnica
Justificação	A escala das melhorias necessárias só pode, por razões de exequibilidade técnica em reduzir as pressões, ser realizada por fases que excedam o calendário estabelecido, estando prevista a sua implementação até 2027.
2º ciclo	Inferior a Bom
Ano	2022-2027
Prorrogação ou derrogação	Artigo 4º(4) – Custo desproporcionado
Justificação	Intervenções nos sistemas de saneamento que não podem ser concluídas antes de 2021. Recuperação reduzida dos ecossistemas aquáticos em massas de água sujeitas a pressões prolongadas.

Fonte: PGRH Tejo, 2.ª série 2016, parte 5, anexo II-5, pp. 343-349)

Em resumo, o quadro seguinte apresenta as características ecológicas, químicas e quantitativas da massa de água superficial Rio Trancão

Quadro 16 - Estados ecológico, químico, global e quantitativo da massa de água Rio Trancão

Parâmetro	Estado	Fonte
Estado/Potencial ecológico	Mau	Fig. 4.3, pág. 117
Estado químico	Bom	Fig. 4.4, pág. 120
Estado global	Inferior a Bom	Fig. 4.5, pág. 122
Estado quantitativo	Bom	Fig. 4.7, pág. 131

Fonte: PGRH Tejo, 2.ª série 2016, parte 5, parte 2)

Massa de água Rio Trancão – Riscos

O quadro 6.18 do PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 2, pp. 207-213, apresenta os tipos de instalações que podem afetar a massa de água Rio Trancão) por descargas poluentes acidentais e que são referidas em seguida:

- 1 Instalação Seveso, com índice de severidade 5 (muito elevada);
- 8 Instalações PCIP (exceto pecuárias e aviários), com índice de severidade 4 (elevada);
- 1 Mina, com índice de severidade 1 (muito baixa);
- 3 ETAR (>2000 e.p.), com índice de severidade 3 (moderada);

Zonas de riscos potenciais significativos de inundações existem ao longo do curso inferior, a partir das áreas de Loures e Odivelas, da massa de água Rio Trancão – Fonte:PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 2, pág. 195).

Situação dos recursos hídricos superficiais no local estudado

Na figura seguinte apresentam-se as linhas de água superficiais existentes na área estudada e sua envolvente, bem como a localização da área estudada.

Base: Carta Militar de Portugal, escala 1:25 000, folha 403

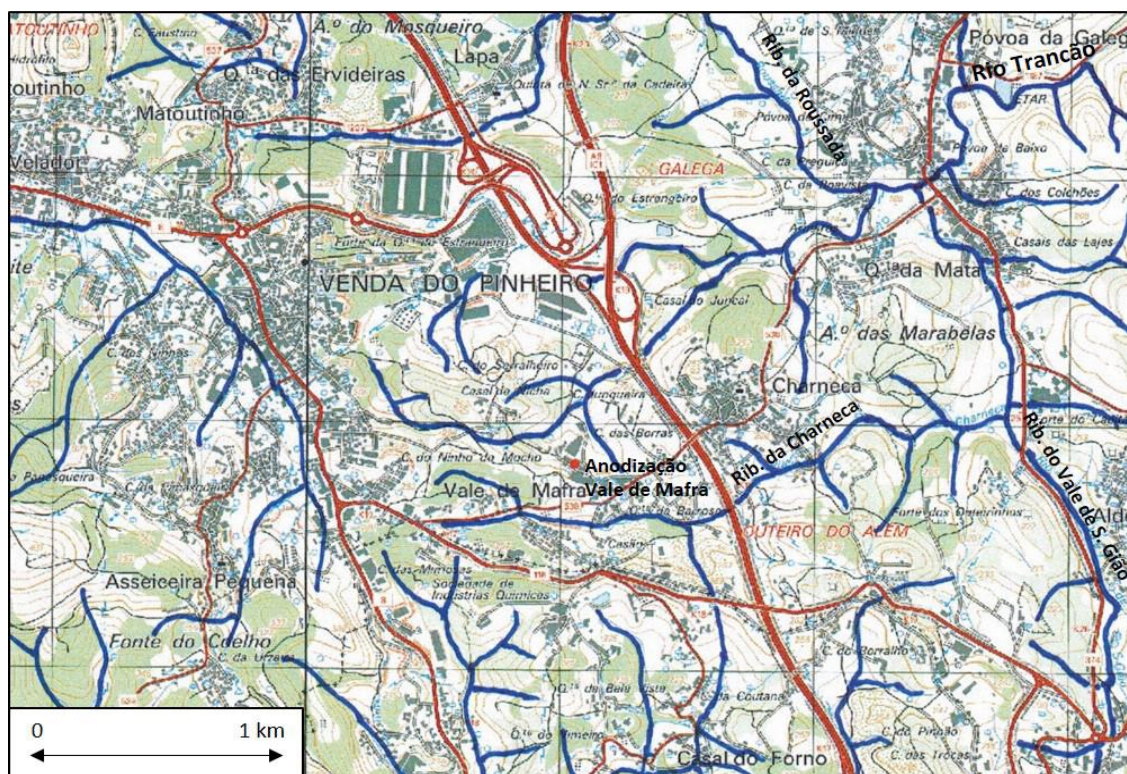


Figura 48– Cursos de água superficiais na vizinhança da área da instalação

A linha de água que recebe os efluentes tratados da ETARI é uma ribeirinha com escoamento periódico, afluente da ribeira da Roussada, que desagua no curso superior do rio Trancão. Os efluentes são conduzidos, à saída da instalação, por um cano, no curso de maior pendor, de modo que não existe risco de erosão. Depois, os efluentes desaguam na linha de água, já com pouco pendor, sendo o risco de erosão hídrica reduzido.



Figura 49—Linha de água a norte da instalação

O tipo dos rios e ribeiras na vizinhança da instalação, incluindo o rio Trancão, são *Depósitos sedimentares do Tejo e do Sado*; o estuário do rio Tejo tem a designação *rio de transição – Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio*.

O quadro seguinte apresenta os valores de análises ao efluente tratado na ETAR da Vale de Mafra, efetuadas durante o ano de 2020.

.

Quadro 17 – Resultados autocontrolo da ETAR (ano 2020)

Parâmetro	Unidade	VLE	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
CQO	mg/l	150	64	34	34	<10	13	19	16	13	41	11
SST	mg/l	30	<5,0	7,0	27	11	<5	9	8	7	14	5
Fe total	mg/l	2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	1,3	0,5	<0,2	<0,2	<0,2
Al	mg/l	5	0,2	3,8	5,0	1,9	2,0	1,6	1,7	2,7	5,0	0,6
Crómio VI	mg/l	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crómio total	mg/l	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	<0,05	0,09	<0,05
Fluoretos	mg/l	15	1,3	7	15	15	7	8	6	6	9	6
Sn total	mg/l	2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ní	mg/l	2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
P total	mg/l	10	0,161	<2	<2	<2	<2	<2	<0,2	<2	<2	<2
Sulfitos	mg/l	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0

4.4.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS E HIDROGEOLOGIA

A área estudada encontra-se localizada na região abrangida pela massa de água subterrânea “Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo”, com o código PTO01RH5_C2.

Caracterização da massa de água subterrânea “Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo”

A massa de água *Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo* ocupa uma área de 1371,85 km² e inclui as áreas das sub-bacias do Rio Alenquer, do Estuário do Tejo, Rio Grande da Pipa e Rio Trancão. Mais a norte, partes das sub-bacias do Rio Maior e do Rio Zêzere também fazem parte da massa de água referida; a sul, encontram-se ainda as linhas de água da Serra da Arrábida.

A figura seguinte apresenta a extensão da massa de água subterrânea da Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Tejo, a localização da instalação e as estações de monitorização.

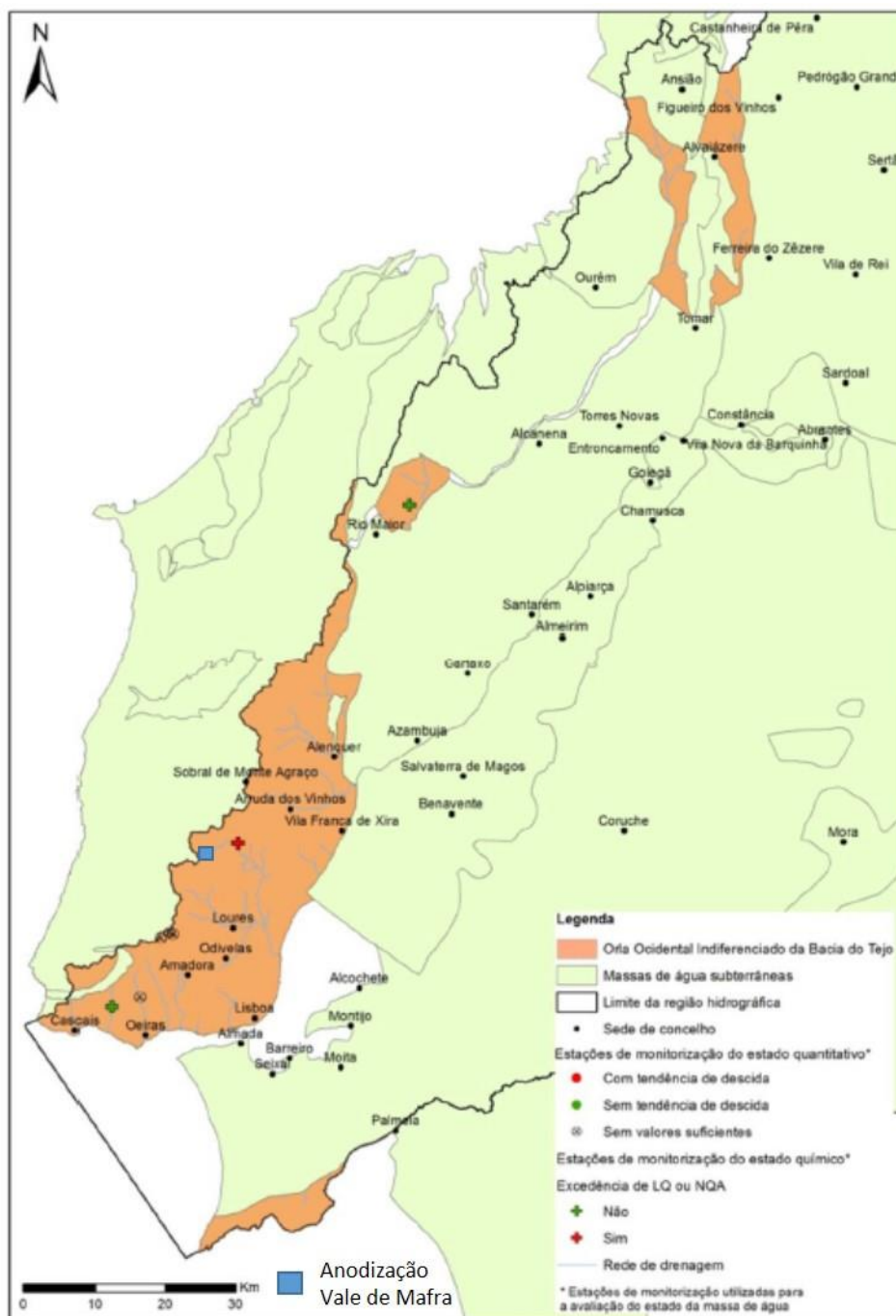


Figura 50 – Extensão da massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo

Fonte: PGRH Tejo, 1ª série 2012, Fichas de diagnóstico, pp. 63-66.

Almeida et al. (2000) não distinguem esta massa de água subterrânea como sendo um sistema aquífero, fornecendo dados apenas em termos gerais.

Trata-se de uma região hidrogeologicamente variável, dividida em diferentes setores admissivelmente com funcionamentos hidrogeológicos distintos, designadamente.

- Formações carbonatadas e detríticas da Serra da Arrábida – Meio poroso, fissurado e cárstico;
- Arenitos de Vale de Lobos – Meio poroso;
- Formações carbonatadas de Arruda dos Vinhos – Meio poroso e fissurado;
- Formações carbonatadas e detríticas do Complexo Miocénico de Lisboa – Meio poroso e fissurado;
- Calcários da Serra de Montejunto – Meio fissurado e cárstico.

O meio hidrogeológico é classificado como “Aquíferos insignificantes – água subterrânea com importância local”

Na massa de água analisada existem zonas designadas para a captação de água subterrânea destinada para consumo humano (zona protegida PTA7O01RH5_C2), conforme o PGRH Tejo, 2ª série 2016, parte 5, anexo III, pp. 39-45.

Ecossistemas Aquáticos Dependentes das Águas Subterrâneas (EDAS) não foram identificados na RH, nem Ecossistemas Terrestres Dependentes das Águas Subterrâneas (ETDAS – PGRH Tejo, 2ª série 2016, parte 5, anexo III, pp. 39-45).

Massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo – Pressões

As pressões *quantitativas* são essencialmente efetuadas através de captações para uso pelos setores agricultura, urbano e outros, sendo que nenhuma das pressões quantitativas indicadas considerada como sendo significativa. O

quadro seguinte apresenta os volumes de captação de água por setores de atividade, na massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo.

Quadro 18 – Pressões quantitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo

Setor	Volume (hm ³ /ano)	Pressão significativa
Agrícola	23,05	Não
Golfe	4,28	Não
Indústria	1,75	Não
Outros	4,63	Não
Pecuária	0,35	Não
Urbano	1,38	Não
Turismo	0,01	Não

(PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 5, anexo III, pp.39-45).

As principais pressões *qualitativas*, a que a massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo está sujeita, são cargas originadas por atividades agro-pecuárias e urbanas (golfe). Nenhuma das pressões qualitativas indicadas é considerada como sendo significativa. O quadro seguinte apresenta as referidas pressões qualitativas.

Quadro 19– Pressões qualitativas por setor de atividade na massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo

Setor	N _{total} (kg/ano)	P _{total} (kg/ano)	Pressão significativa
Agrícola	218285,95	8032,15	NÃO
Pecuária	240770,65	3694,25	NÃO
Golfe	3373,83	66,73	NÃO

(PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 5, anexo III, pp.39-45).

Massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo – Estados qualitativo e quantitativo

Segundo o PGRH Tejo, 1ª série 2012, fichas de diagnóstico, pp. 63-66, na massa de água Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo predominam águas subterrâneas cloretadas sódicas e bicarbonatadas mistas. Conforme o

PGRH Tejo, 2ª série 2016, parte 5, anexo III, pp. 39-45, o estado químico é classificado como Bom (1º ciclo 2009-2015, e 2º ciclo 2016-2021), sendo o nível de confiança baixo (2º ciclo).

Apesar do seu bom estado químico, identificaram-se substâncias prioritárias e outros poluentes, embora não quantificáveis, associadas a indústrias transformadoras e a lixeiras encerradas que podem contaminar as águas subterrâneas, devido à lixiviação de contaminantes para o meio hídrico, em resultado de roturas, acidentes ou outras situações. Algumas destas substâncias são benzeno; cádmio, chumbo e mercúrio e outros metais pesados; antraceno, fluoranteno e outros PAH; Éter defínico bromado e DEHP; cianetos, fenóis e compostos orgânicos halogenados (PGRH Tejo, 1ª série 2012, fichas de diagnóstico, pp. 63-66).

A média dos valores nas estações de monitorização, para cada um dos parâmetros analisados, não ultrapassa a norma de qualidade ou o limiar, pelo que não se realizaram os testes nesta massa de água subterrânea. Caso a massa de água fosse sujeita aos testes, seriam aplicados os testes da avaliação global e de proteção das águas de consumo. Para efeitos de monitorização, esta massa de água encontra-se agrupada com as massas de água Orla Ocidental Indiferenciado das Bacias das Ribeiras do Oeste e Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Sado (PGBR Tejo, 1ª série 2012, fichas de diagnóstico, pp. 63-66).

Na massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo, a recarga média anual a longo prazo é de 87,64 hm³/ano, e a quantidade de recursos hídricos subterrâneos disponíveis é de 78,876 hm³/ano (PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 5, anexo III, pp. 39-45). Conforme o quadro das pressões a que a massa de água subterrânea está sujeita, a soma dos consumos setoriais total é de 35,45 hm³/ano, resultando um excesso de água disponível de 43,426 hm³/ano. Em resumo, o balanço hídrico que pode ser estabelecido na massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo é positivo.

O quadro seguinte apresenta os resultados do balanço hídrico da massa de água subterrânea analisada.

Quadro 20 - Balanço hídrico da massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo.

Massa de água subterrânea	Recarga média anual a longo prazo hm ³ /ano	Disponibilidade hídrica hm ³ /ano	Consumo hm ³ /ano	Diferença hm ³ /ano	Balanço
Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo	87,64	78,876	35,45	43,426	Positivo

(PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 5, anexo III, pp.39-45).

No PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 5, anexo III, pp. 39-45, a tendência do nível piezométrico na massa de água subterrânea é de subida. O teste do balanço hídrico teve o resultado de Bom na massa de água subterrânea analisada. O teste de intrusão salina ou outra, bem como o teste de escoamento superficial e o teste dos ecossistemas associados/dependentes das águas subterrâneas não se aplicaram no caso desta massa de água.

O PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 5, anexo III, pp. 39-45, define o estado quantitativo da massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo como Bom (1º ciclo 2009-2015, e 2º ciclo 2016-2021), sendo o nível de confiança médio (2º ciclo).

O estado global da massa de água subterrânea estudada é Bom, nos dois ciclos de planeamento (PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 5, anexo III, pp. 39-45). Os objetivos ambientais nos dois ciclos de planeamento no PGRH referido são designados como sendo Bom.

O quadro seguinte apresenta, de forma resumida, os estados quantitativo e qualitativo da massa de água subterrânea potencialmente afetada pela instalação da exploração do aviário, conforme definidos no 2º ciclo do PGRH Tejo, 2ª série 2016, parte 5, anexo III, pp. 39-45

Quadro 21 - Estados quantitativo e qualitativo da massa de água subterrânea potencialmente afetada pela instalação

Massa de água	Estado quantitativo	Estado químico	Estado global
Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo PTO01RH5_C2	Bom	Bom	Bom

(PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 5, anexo III, pp.39-45).

Massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo – Riscos

O quadro 6.17 do PGRH Tejo, 2º ciclo 2016, parte 2, pp. 207-213 apresenta os tipos de instalações que podem afetar a massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciada da Bacia do Tejo por descargas poluentes acidentais e que são referidas em seguida:

14 Unidades de Gestão de Resíduos (não PCIP) e lixeiras, com índice de severidade 3 (moderada).

Caracterização dos recursos hídricos subterrâneos no local da instalação

As rochas constituintes da área estudada são margas, calcários e arenitos, tratando-se de um aquífero essencialmente poroso e multicamada. Devido à heterogeneidade do substrato, por vezes com variações laterais significativas, bem como devido à estrutura tectónica do substrato, este aquífero apresenta uma complexidade que dificulta a determinação da profundidade e da direção do fluxo do nível da água subterrânea. Devido à falta de dados, não foi possível obter informações seguras sobre estes dois parâmetros.

À beira da linha de água referida no capítulo de recursos hídricos superficiais, que decorre a cerca de 50 metros a norte da instalação, e que recebe as águas provenientes da ETAR da instalação, existe um poço situado a uma cota aproximada de 210 metros, onde se pode observar o nível da água subterrânea que se encontra a uma profundidade de cerca de 1,5 metros (figura seguinte). Não foi possível esclarecer se este nível é influenciado por artesianismo ou se se trata de um aquífero livre. Devido à baixa profundidade do nível da água subterrânea admite-se que existe uma interação entre a água da linha de água e a água subterrânea.

Devido à diferença das cotas, presume-se que o nível da água subterrânea na área da instalação se encontre a uma profundidade de entre 20 e 40 metros.



Figura 51- Poço de água na vizinhança da área da instalação.

Os resultados de uma análise da água do poço são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 22 - Resultados de uma análise da água do poço.

Ensaio / Unidades / Método	Resultados	Qualidade da água para consumo humano (DL 236/98, Anexo IV)	
		VMR	VMA
Cor / mg/l PtCo NP 627:1972	<5	1	20
Cheiro / Factor de diluição a 25°C POQ 16 Edição 4	<1	0	2 (a 12 C) 3 (a 25°C)
Turvação / UNT ISSO 7027:1999	<0,4	0,4	4
pH / Escala de Sorensen POQ 26 Edição 1	7,1 a 19,7°C	6,5 – 8,5	9,5
Condutividade a 20°C / $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 20°C NP EN 27888:1996	$1,3 \times 10^3$	400	--
Nitratos / mg/l NO_3 POQ 14 Edição 8	<5,0	25	50
Azoto amoniacal / mg/l NH_4 POQ 13 Edição 8	<0,1	0,05	0,5
Oxidabilidade (KMnO_4) / mg/l O_2 NP 731:1969	1,7	2	5
Manganês / mg/l Mn POQ 31 Edição 1	<0,05	20	50

Com exceção do valor da condutibilidade, os valores obtidos pela análise situam-se abaixo do VMR ou entre o VMR e o VMA.

Segundo o Atlas do Ambiente, a água subterrânea existente na região da instalação apresenta os seguintes valores de mineralização:

- Resíduo seco - entre 200 e 400 mg/litro
- Cloretos - entre 30 e 100 mg/litro
- Sulfatos - entre 30 e 125 mg/litro
- Dureza - entre 100 e 300 mg/litro (total);
- entre 0 e 100 mg/litro (permanente);
- entre 100 e 200 mg/litro (temporária).

O aquífero tem uma produtividade média de $100 \text{ m}^3/(\text{km}^2 \cdot \text{dia})$, conforme o Atlas do Ambiente.

Pontos de água da rede de Qualidade do SNIRH

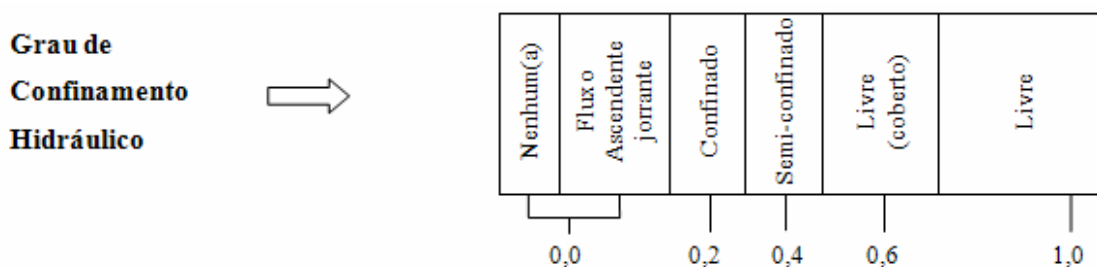
Na vizinhança imediata e num raio de 2 km de distância da área da instalação não existe nenhum ponto de água da rede de Qualidade, nem de Quantidade, do SNIRH. O ponto mais próximo (403/35 – Milharado/Tesoureiro) encontra-se a cerca de 5 km a NE. Devido ao substrato heterogéneo e a distância, os dados fornecidos por este ponto são considerados insignificantes e não foram tomados em consideração.

Vulnerabilidade do aquífero

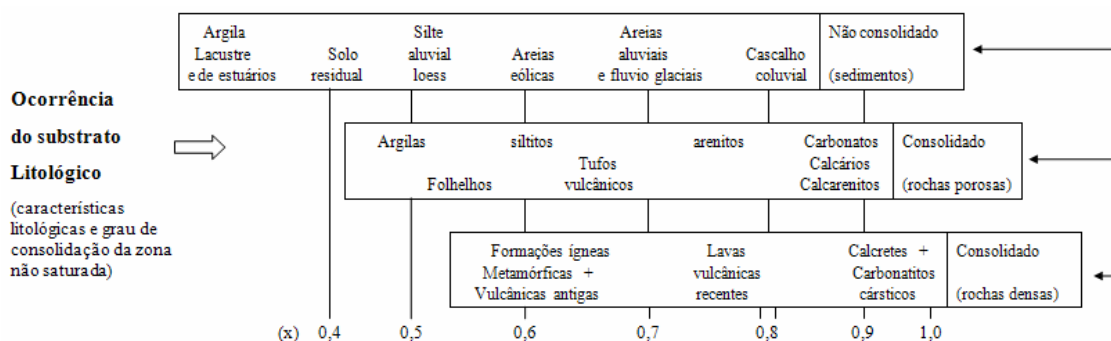
A classificação da vulnerabilidade da água subterrânea foi efetuada segundo o método GOD. É de tomar em consideração que os dados se baseiam em estimativas, dado que não foi possível obter informações detalhadas, nomeadamente sobre a composição pormenorizada do substrato e a profundidade do nível freático.

Os valores de G-O-D são:

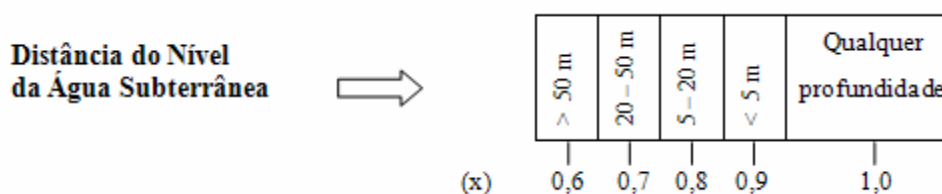
G (confinamento hidráulico da água subterrânea no aquífero) – corresponde ao descritor “semi-confinado”, com o valor de **0,4**.



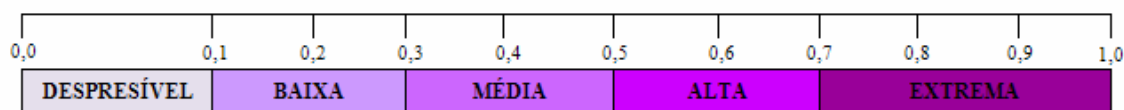
O (estratos de cobertura) – corresponde ao formações compostas por rochas porosas consolidadas, com o valor de **1,0**.



D (profundidade ou distância do nível da água subterrânea) – corresponde a 1,5 metros (no local de descarga da água residual), com o valor de 1,0.



Multiplicam-se os três descritores $G \times O \times D$, ou seja, $0,4 \times 1,0 \times 1,0 = 0,4$, o que corresponde a um **médio** grau de vulnerabilidade da água subterrânea.



(Fonte: Cardoso, 2010).

4.4.3. Usos da Água

As águas subterrâneas e superficiais da zona em estudo são utilizadas, essencialmente, para rega de culturas agrícolas, para abastecimento público e/ou particular.

O desenvolvimento quer da agricultura, especialmente a produção de hortofrutícolas e da pecuária intensiva tendem a aumentar a pressões sobre os aquíferos

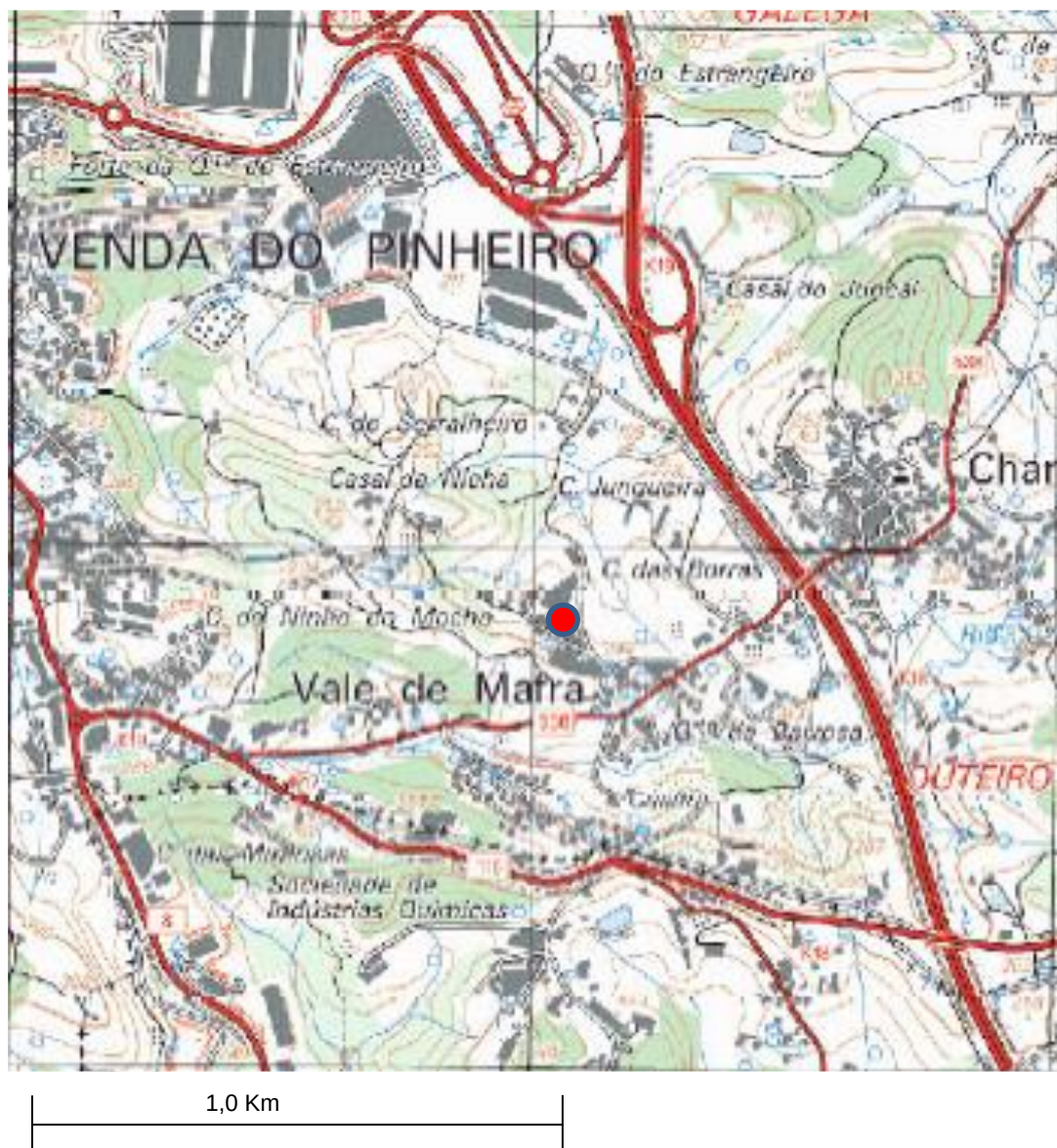
No entanto todas estas utilizações estão hoje sujeitas a licenciamento na Autoridade de Recursos Hídricos da sua área, pelo que o controlo sobre a disponibilidade dos aquíferos poderá ser gerido.

A instalação da Vale de Mafra -Anodização e Lacagem de Alumínio, Lda por estar enquadrada no diploma REI (Regime de Emissões Industriais) está obrigada a adotar todas as Melhores Técnicas Disponíveis aplicáveis ao setor. Refere-se que utiliza água captada das coberturas dos edifícios para o abastecimento dos banhos e outros fins.

4.5. AMBIENTE SONORO

4.5.1 INTRODUÇÃO // METODOLOGIA

A área do projecto em estudo fica geograficamente situada no concelho de Mafra, União das freguesias de Venda do Pinheiro e Santo Estevão das Galés. Com a localização conforme planta seguinte – Extracto da Carta Militar, situada a norte da EM 358, que liga a EN 116 à povoação de Charneca.

**Figura 52 – Extrato da Carta Militar – 1/25000**

A caracterização sonora da zona de localização do projecto será feita com base na Planta de Zonamento Acústico do PDM de Mafra.

Por ter sido realizada uma caracterização dos níveis de ruído ambiente no exterior das instalações da Vale de Mafra (Maio de 2015 e Outubro de 2020) serão tidos em conta igualmente esses documentos escritos.

4.5.2 ENQUADRAMENTO ACÚSTICO

As plantas de PDM Zonamento Acústico dividem os espaços territoriais em três categorias. Zonas Mistas, Zonas Sensíveis e Zonas de Conflito Acústico.

As instalações da Vale de Mafra – Anodização e Lacagem de Alumínios já se encontram construídas, estão licenciadas e em funcionamento, tendo sido detentoras de Licença Ambiental (LA) até 2012 pelo que se encontram enquadradas no Regulamento Geral do Ruído (RGR).

A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes de zonas sensíveis ou mistas, ou na proximidade dos recetores sensíveis isolados estão sujeitos ao cumprimento dos valores limite e ao cumprimento do critério de incomodidade, considerado como a diferença entre o valor LAeq, do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador LAeq do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno.

O Regulamento Geral do Ruído (RGR) define atividades ruidosas, as atividades suscetíveis de produzir ruído nocivo ou incomodativo para os que habitem, trabalhem ou permaneçam nas imediações do local onde decorrem, nomeando-se as seguintes:

- a) Implantação, construção, reconstrução, ampliação e alteração da utilização de edifícios;
- b) Laboração de estabelecimentos destinados à indústria, comércio e serviços;
- c) Utilização de máquinas e equipamentos;
- d) Infra-estruturas de transporte, veículos e tráfego;
- e) Espectáculos, diversões, manifestações desportivas, feiras e mercados;
- f) Sinalização sonora;
- g) Execução de obras de construção civil.

RECETORES SENSÍVEIS E FONTES SONORAS

O PDMM já possui classificação de zonas para a área de influência, pelo que são aplicáveis os critérios constantes do artigo 13º do RGR nas Zonas Mistas a oeste (aglomerado urbano existente) e a este/sudeste da instalação.

Para a situação em análise o diferencial máximo relativo ao critério de incomodidade reporta-se ao período de referência diurno, sendo de 6 dB(A), visto que a instalação funciona entre as 8.00 e as 17.00 horas.

As fontes sonoras estão situadas no interior dos edifícios (Anodização e Lacagem) sendo que o edifício da lacagem está revestido interiormente com poliuretano expandido (isolamento acústico e térmico).

Os equipamentos com emissões suscetíveis de originar incomodidade correspondem aos extratores associados aos queimadores das chaminés (6) dos edifícios da anodização e da lacagem e os dois extratores de ar ambiente geral dos mesmos dois edifícios. Dado o tipo de construção dos edifícios (elementos metálicos) e as faltas de isolamento, os equipamentos que se localizam no interior também são suscetíveis de contribuir para as emissões sonoras da instalação. Os equipamentos da ETAR e as cargas e descargas também constituem fontes de emissão.

De acordo com a planta de Zonamento Acústico do PDM a Vale de Mafra está localizada em zona não classificada, embora com a existência de zonas classificadas na envolvente.

No entanto a proximidade da zona habitacional da Charneca leva a que a administração da Vale de Mafra leve a cabo, com regularidade, caracterizações dos níveis de ruído registados em pontos situados na envolvente da unidade (2013-2015-2020).

Verifica-se que num perímetro de 200 metros em redor da instalação não existe **espaço urbano contínuo** suscetível de ser atingido pelos níveis sonoras da instalação.

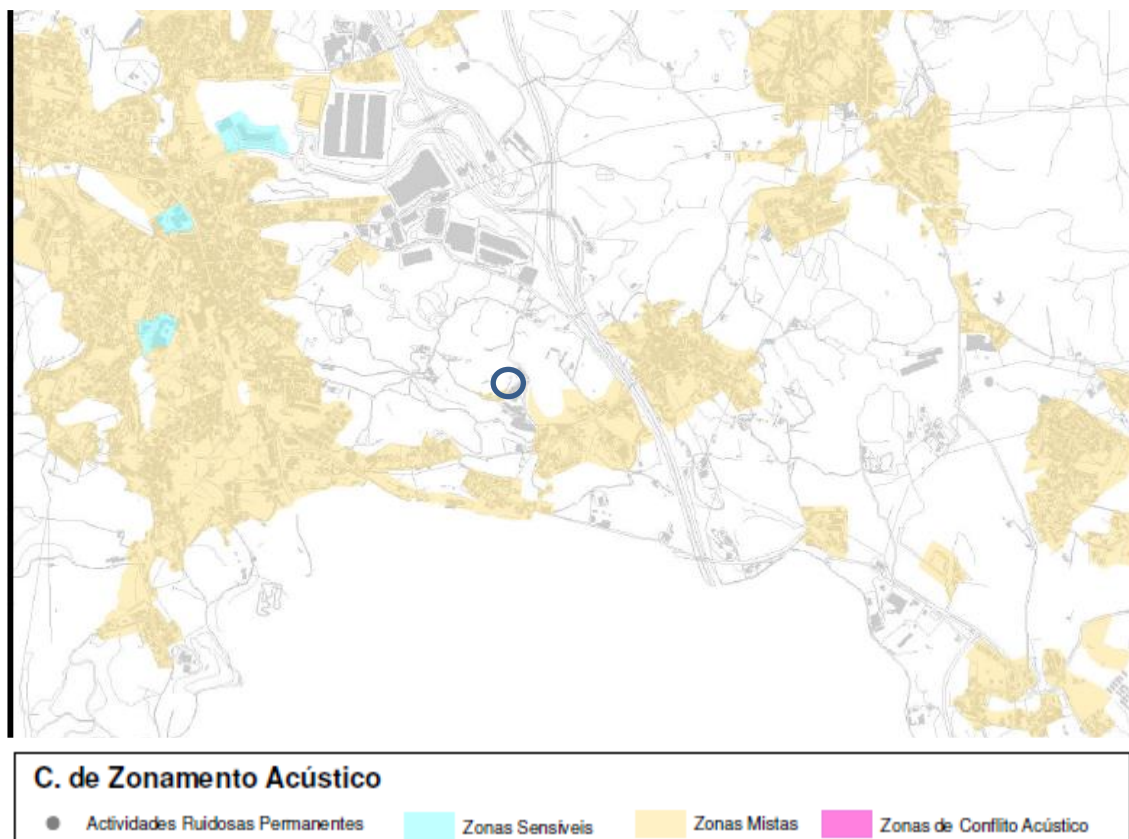
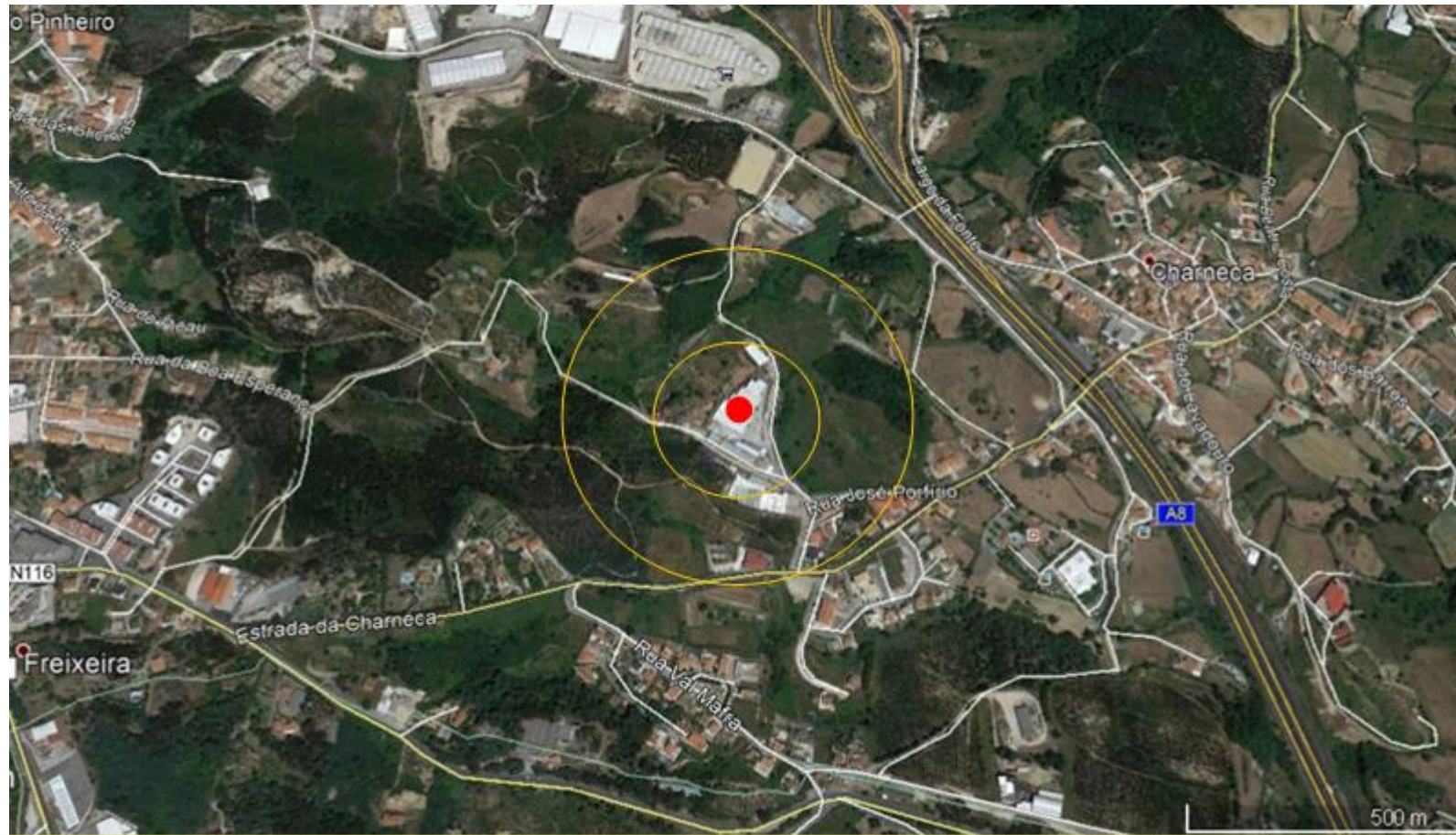


Figura 53 – Extrato da Planta de Zonamento Acústico do PDM – 1/25000

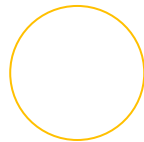
○ Localização

Vale de Mafra, Lda.



● LOCAL

RAIOS DE 100 E 200 METROS



Por outro lado a proximidade de vias rodoviárias com grande intensidade de tráfego, poderão interferir na caracterização dos níveis de ruído.

Na figura seguinte obtida do site www.cm-mafra verifica-se que a localização da unidade da Vale de Mafra fica situada para além da área de influência do ruído originado pela circulação rodoviária nas vias situadas na envolvente.

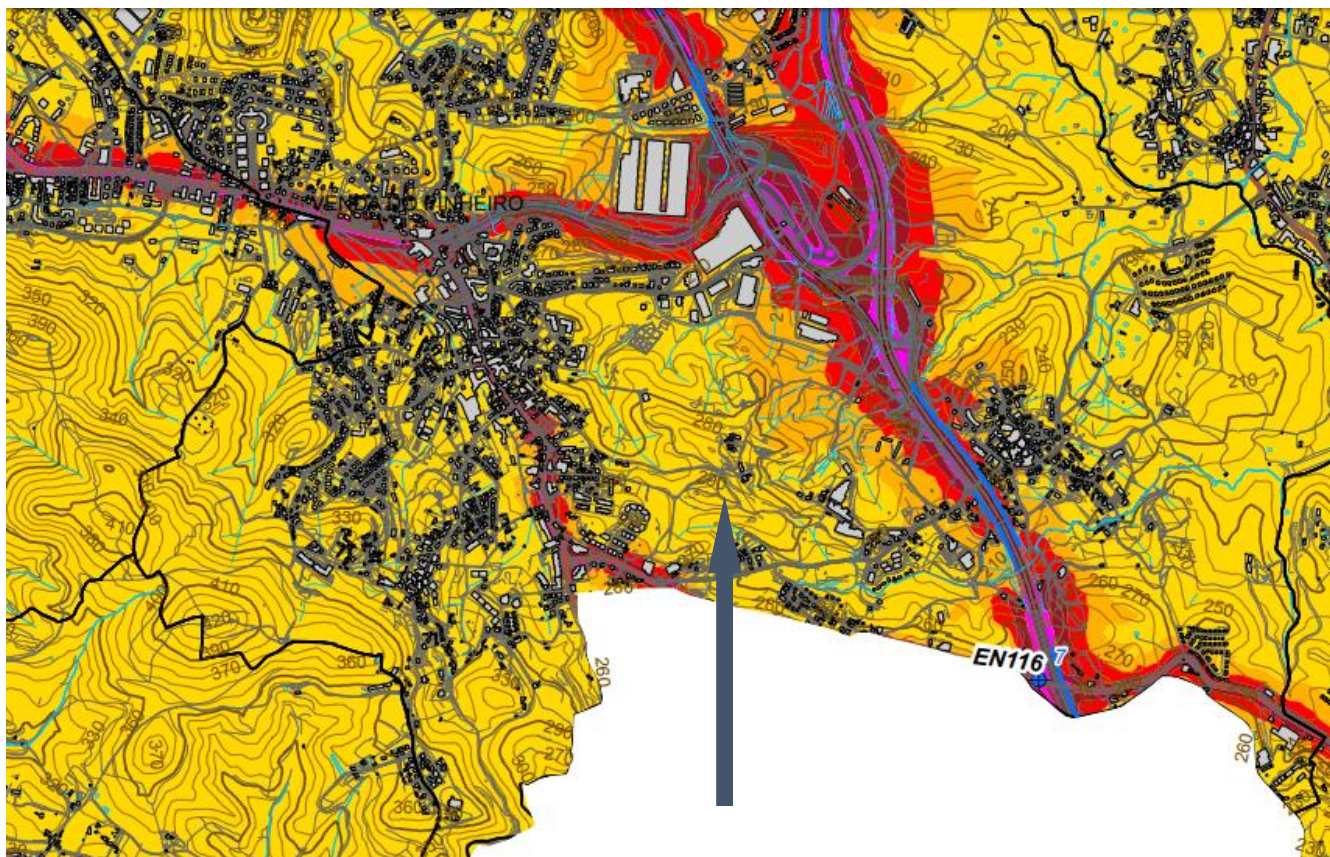


Figura 54 – Mapas de Ruído (fonte PDMM) Escala 1/25000

“ No que respeita ao ruído gerado pela A8, verificam-se igualmente valores de Lden superiores a 70 dB(A) nas imediações da via, no entanto, as áreas abrangidas quer pela respectiva isófona como pelas isófonas compreendidas entre os 55 e os 70 dB(A) são bastante superiores às áreas condicionadas pelas isófonas das estradas nacionais mencionadas. Refira-se ainda que esta via influencia em grande parte o ambiente sonoro da localidade da Charneca, onde se observam valores de Lden compreendidos entre os 65 dB(A) e os 70 dB(A) ” Fonte: Estudo de Ruído Ambiente e Elaboração de Mapas de Ruído para concelho de Mafra” Lisboa 21 Novembro 2014- PROCESL

MONITORIZAÇÕES REALIZADAS

Durante os últimos anos foram realizadas avaliações do ruído no exterior dos edifícios (2013 e 2015). Anos em que embora baixas, as produções estavam a ser regulares e diárias ao longo de todos os meses do ano.

Após 2015 foram realizadas melhorias nos equipamentos de exaustão/ ventilação colocados no exterior das estruturas dos dois edifícios, conduziram a melhorias nas emissões sonoras geradas pelo funcionamento da instalação.

Situação que se refletiu nos resultados obtidos na monitorização que foi realizada em outubro de 2020 (Relat N°MG695/20Ed1) documento incluído no Volume III – Anexos.

4.6. SISTEMAS ECOLÓGICOS E BIODIVERSIDADE

4.6.1. Introdução –Considerações Iniciais

Ao nível da *Biodiversidade*, tendo em conta a localização, de acordo com a planta de Classificação e Qualificação do Solo do PDM, em solo urbano (Sistema Urbano – Nível II), em áreas de edificação dispersa, as afetações ao nível da biodiversidade, já se encontram estabilizadas e consolidadas e representam uma valorização do território e dos solos ocupados.

Dada a reduzida área de implantação da instalação e a sua localização em áreas urbanizadas (indústria e residencial) e também envolvida por elas, os sistemas ecológicos estão bastante influenciados por estas ocupações; daí que uma abordagem dos fatores ecológicos que seja apresentada se referirá especialmente às áreas situadas numa envolvente significativamente afastada do local em estudo.

Para a presente caracterização define-se como área de estudo a correspondente à área do concelho de Mafra, de acordo com teor do parágrafo anterior.

A área a intervir, instalações da *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda*, situa-se na Charneca, Venda do Pinheiro, concelho de Mafra, região esta que é um pólo de apoio ao agroturismo e turismo rural, associados à paisagem agroflorestal e ao turismo do litoral, que se encontra inserida na AML e na qual

apenas 4,25% da área florestal total está sujeita ao Regime Florestal: Jardim do Cerco e a Tapada Nacional de Mafra.

A Área Metropolitana de Lisboa apresenta, de acordo com o PROF (Plano Regional de Ordenamento Florestal da AML) uma imensa variedade de ecossistemas terrestres e aquáticos com diversas espécies animais e vegetais que apresentam o estatuto especial de conservação de proteção da natureza e áreas classificadas.

Trata-se de uma das regiões mais diversificadas a nível Europeu no que diz respeito à aplicação das Legislação Nacional e das Diretivas Comunitárias. Existem cinco sítios classificados: Sintra-Cascais, Estuário do Tejo, Arrábida-Espichel, Estuário do Sado e Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira, e quatro zonas de Proteção Especial: Lagoa pequena, Estuário do Tejo, Cabo Espichel e Estuário do Sado.

A caracterização dos sistemas ecológicos, nomeadamente fauna e flora, baseia-se nos elementos compilados de documentos que se referem ao concelho de Mafra e/ou à área metropolitana, outros como cartografia, informação geográfica e elementos bibliográficos serão também citados.

4.6.2. Flora

Na AML a floresta é um importante recurso estratégico e um dos principais pilares de desenvolvimento rural, nomeadamente ao nível da biodiversidade, agricultura e produção animal. As áreas florestais são fundamentais para o desenvolvimento do ecossistema, na medida em que são essenciais na coordenação entre a produção, ambiente, cultura e sociedade.

Ainda na AML, nos últimos 50 anos houve um acréscimo de 15% de área florestal, principalmente de eucalipto associado à indústria da celulose, mas também do sobreiro, ao invés do pinheiro bravo e azinheira que apresenta uma diminuição da área.

A área de estudo não se encontra em qualquer regime de Zonas de Proteção Especial ou ao abrigo das condicionantes legais, conforme se pode verificar nas figuras abaixo:

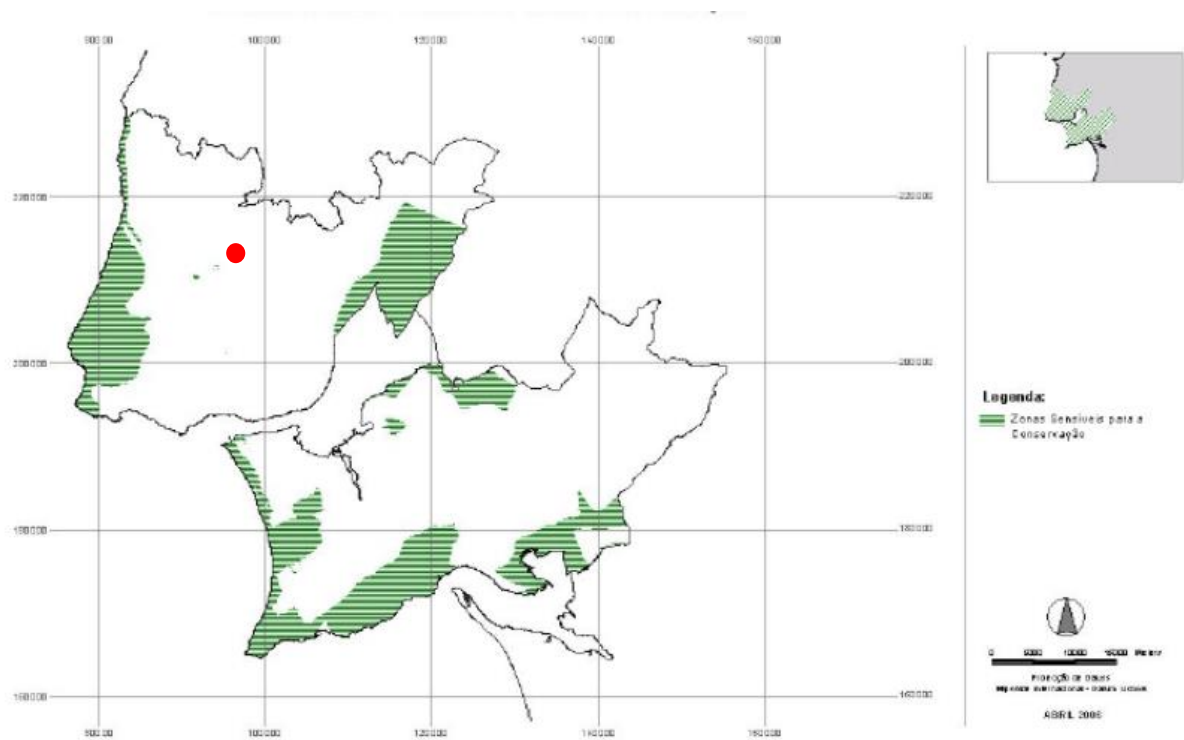


Figura 55 – Carta das Zonas Sensíveis para a Conservação

● Local

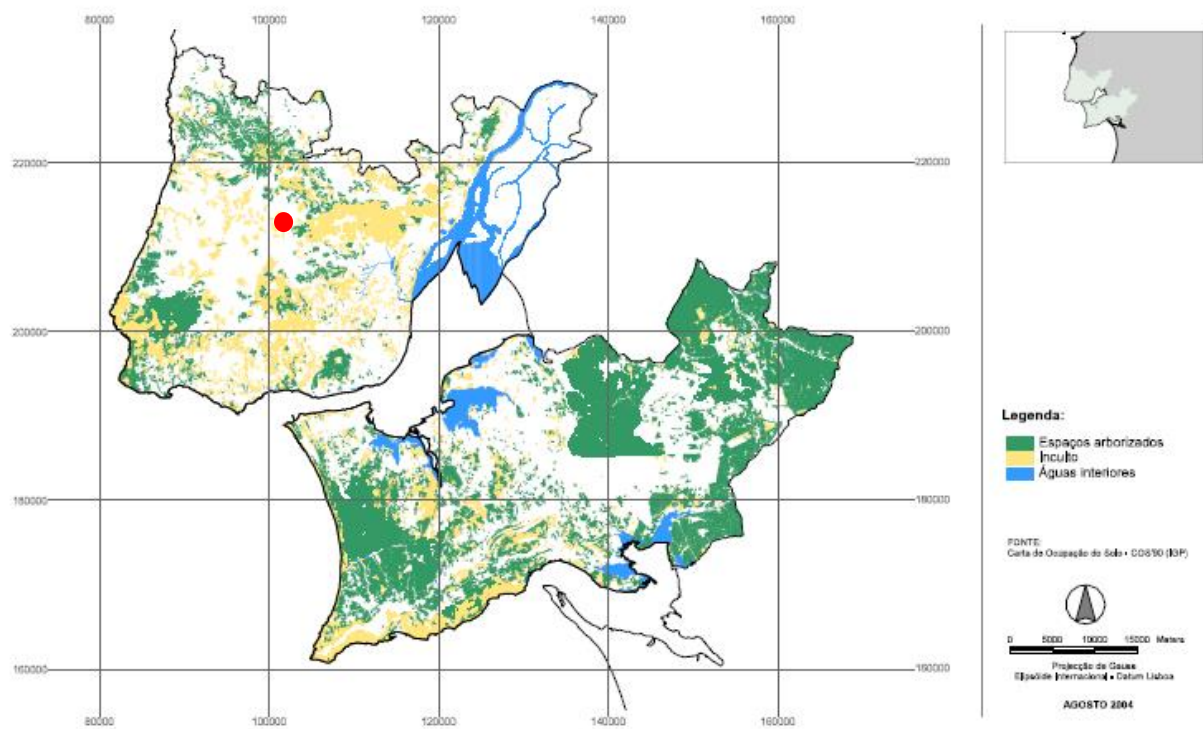


Figura 56 – Carta de Identificação Espaços Florestais

● Local

A área de localização do projeto é caracterizada como espaços incultos, que representa cerca de 30% da área total na AML, principalmente devido à proximidade desta zona aos centros urbanos e a contínua expansão da malha urbana, que origina a que haja uma expectativa de urbanização muito superior à florestação.

Na AML as espécies dominantes são o Pinheiro Bravo, o Sobreiro e de seguida o Eucalipto:

Quadro 23 – Ocupação Florestal.		
Ocupação Florestal	Área (ha)	Área (%)
Azinheira	778,65	1,06
Sobreiro	23409,72	31,77
Outros carvalhos	2047,94	2,78
Eucalipto	13630,47	18,50
Outras folhosas	3340,32	4,53
Pinheiro – Bravo	23026,04	31,25
Pinheiro Manso	5871,45	7,97
Outras resinosas	1583,38	2,15
Total	73687,97	100

Concretamente no que diz respeito à ocupação florestal em Mafra, verifica-se uma predominância de Eucaliptos (*Eucalyptus*), Pinheiro-Bravo (*Pinus Pinaster*) e Sobreiros (*Quercus Suber*).

Porém, entre 1972 e 1990 deu-se uma descida abrupta da ocorrência do Sobreiro (-86,2%) essencialmente devido à expansão urbana e uma subida do Eucalipto (+26%) que também contribuiu para a redução do Sobreiro. Quanto ao Pinheiro-bravo verificou-se uma ligeira subida (+10,1%).

Verifica-se também com alguma regularidade a existência da Azinheira (*Quercus rotundifolia*) e o Azevinho Espontâneo (*Ilex aquifolium* L.).

Nos terrenos da área de estudo e na envolvente próxima verificou-se a existência do pinheiro bravo e mato intermédio rasteiro, sendo que não estão ao abrigo de qualquer regime de proteção.

Na envolvente em termos de utilização de solos, apenas existem pequenas hortas e algumas pastagens, pelo que a área a intervir não coloca em causa qualquer dinâmica natural territorial.

4.6.3. Fauna

Pretende-se avaliar qualitativamente a comunidade faunística local com destaque para as espécies com interesse conservacionista e verificar se existem espécies com elevado valor de conservação, as chamadas RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção).

Foram efetuados percursos e paragens na zona envolvente à área de estudo, mato e áreas agrícolas, visto que a fauna existente na proximidade da zona a intervir apresenta dependência dessas mesmas áreas agrícolas.

Abaixo estão duas tabelas com as principais espécies de Avifauna e Mamíferos que se podem encontrar no concelho de Mafra e principalmente na Tapada Nacional de Mafra, espécies estas que não foram encontradas na área de estudo.

Quadro 24 – Avifauna na Área do concelho de Mafra

Espécie	Nome comum	Estatuto Conservação
<i>Buteo Buteo</i>	Águia de Asa Redonda	LC
<i>Hieraaetus Fasciatus</i>	Água de Bonelli	EN
<i>Accipiter Gentilis</i>	Açor	VU
<i>Accipiter Nisus</i>	Gavião	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro Vulgar	LC
<i>Upupa epops</i>	Poupa	VU
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha das chaminés	LC
<i>Delichon rustica</i>	Andorinha dos beirais	LC
<i>Turdus Merula</i>	Melro preto	LC
<i>Parus</i>	Chapim	LC
<i>Garrulus Glandarius</i>	Gaio	LC
<i>Coruus Corax</i>	Gaio	NT
<i>Streptopelia tutur</i>	Rola comum	LC
<i>Alectoris Rufa</i>	Perdiz comum	LC

Quadro 25 – Mamíferos na Área do concelho de Mafra

Espécie	Nome comum	Estatuto Conservação
<i>Cervus Elaphus</i>	Veado vermelho	LC
<i>Vulpes Vulpes</i>	Raposa vermelha	LC
<i>Genetta Genetta</i>	Geneta	LC
<i>Herpestes Ichneumon</i>	Saca-rabos	LC
<i>Cervus Dama</i>	Gamo	LC
<i>Mustela Nivalis</i>	Doninha	LC
<i>Mustela Putorius</i>	Toirão	Informação insuficiente
<i>Meles Meles</i>	Texugo	LC
<i>Sus Scrofa</i>	Javali	LC
<i>Erinaceus Europaeus</i>	Ouriço-caixeiro	LC
<i>Oryctolagus Cuniculus</i>	Coelho bravo	NT
<i>Rhinolopus Hipposideros</i>	Morcego de ferradura	VU

Legenda Categorias com base no Livro Vermelho dos Vertebrados:

NT – Quase ameaçado

VU – Vulnerável

EN – Em perigo

LC – Pouco preocupante

Síntese

Tendo em conta a dimensão reduzida da área de implantação do projeto; Tendo em conta que a área de intervenção corresponde ao edificado coberto; Tendo em conta que as estruturas edificadas já estão implantadas há mais de dez anos no local, considera-se que o impacto do projecto no descritor Ecologia já se encontra

perfeitamente estabilizado e integrado no ecossistema, não produzindo efeitos negativos quer na fauna, quer na flora, quer nos habitats.

Face ao exposto o descritor Sistemas Ecológicos e Biodiversidade não será abordado no capítulo da avaliação de impactes.

4.7. POPULAÇÃO // SOCIECONOMIA E SAÚDE HUMANA

A análise das características socioeconómicas da região onde está implementado o projeto em análise será efetuada a dois níveis distintos:

O primeiro, mais geral, terá como referência a Área Metropolitana de Lisboa, onde está localizada a instalação da Vale de Mafra (designada por área de intervenção) e, sempre que possível, as NUT - Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos em que se integram.

O segundo, mais detalhado, fará uma análise das freguesias que constituem o Concelho de Mafra, em particular a União de Freguesias de Venda do Pinheiro e Stº Estevão das Galés onde se situa a área de intervenção.

Incluimos neste descritor para além dos referidos o relativo à Saúde Humana para dar cumprimento ao estabelecido no novo RJAIA em vigor.

4.7.1 Demografia e Distribuição Populacional

De acordo com os dados recolhidos (Censos) no site PORDATA, a densidade população (nº de indivíduos/km²) na Área Metropolitana de Lisboa em 2020 é de 950,6. Na área do município de Mafra esse valor é de 291,6.

Territórios	N.º médio de indivíduos por Km²	
	Anos 📅	
	2001	2020
— Área Metropolitana de Lisboa	899,6	950,6
— Área Metropolitana de Lisboa	899,6	950,6
Alcochete	99,3	154,7
Almada	2.296,6	2.411,8
Amadora	7.375,5	7.771,7
Barreiro	2.466,9	2.059,3
Cascais	1.769,1	2.194,8
Lisboa	6.656,8	5.093,1
Loures	1.177,0	1.281,6
Mafra	189,5	291,6
Moita	1.233,1	1.163,3
Montijo	116,5	165,9
Odivelas	5.035,6	6.118,6
Oeiras	3.540,8	3.871,0

Figura 57 – N.º Médio de indivíduos por Km² (Fonte: PORDATA)

Este valor é o terceiro mais baixo, apenas acima dos municípios de Montijo e Alcochete. Mas este valor representa por outro lado uma densidade muito baixa quando comparada com o valor médio da AML. (950,6)

No entanto se considerarmos 2001-2020, podemos verificar que ocorreu um aumento de cerca de 100 indivíduos/km2 nesse espaço de tempo, na área do município de Mafra.

Nos censos de 2011 a população residente na área do município de Mafra era de 76685 indivíduos e no ano de 2021 eram cerca de 86523 indivíduos. O que representa um aumento de 12,8 % no espaço de uma década. (Fonte: INE-Censos 2021)

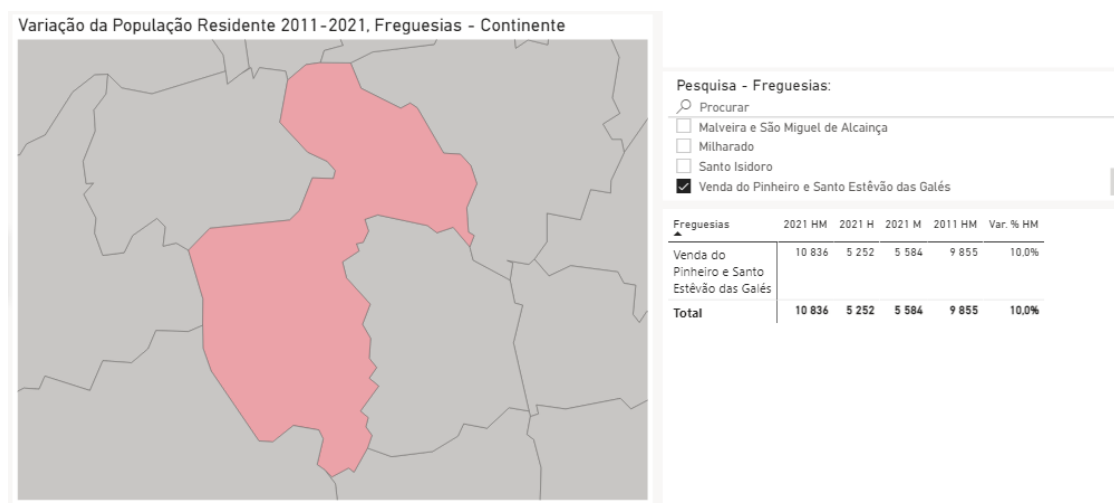


Figura 58 – População na Freguesia do projeto

(Fonte: INE-Censos 2021)

A população na freguesia Venda do Pinheiro e Santo Estêvão das Galés era de 9855 indivíduos em 2011 e cerca de 10836 em 2021, o que representa um aumento de 10,0%.

Este aumento de população importa preceber se representa acréscimo de população em fiixa etária ativa ou se por outro lado resulta de um envelhecimento natural da população.

Territórios	Índice de envelhecimento	
	2001	2020
— Área Metropolitana de Lisboa	102,2	140,1
— Área Metropolitana de Lisboa	102,2	140,1
Alcochete	93,6	103,4
Almada	118,0	156,4
Amadora	93,0	149,8
Barreiro	121,5	194,2
Cascais	98,6	132,8
Lisboa	198,7	168,5
Loures	77,0	139,6
Mafra	95,0	99,8
Moita	77,4	140,0
Montijo	113,6	101,2
Odivelas	80,3	126,9
Oeiras	105,0	163,4
Palmela	93,0	130,7
Seixal	60,3	133,1
Sesimbra	88,0	109,7
Setúbal	94,8	148,5

Figura 59 – Índice de Envelhecimento

(Fonte: PORDATA)

De acordo com o quadro anterior o valor no espaço de uma década passou de 95 indivíduos por cada 100 jovens para um valor de 99,8; o que representa um acréscimo de 5,0 %; daqui resulta que o aumento de população na área do município 12,8 % na última década foi sobretudo resultante de aumento de população em idade ativa.

Esta constatação leva a concluir que na área ocorreu um aumento da atividade económica que importa preceber se foi traduzida num aumento do emprego.

Territórios	Sector de actividade económica					
	Primário		Secundário		Terciário	
Anos 📅	2001	2014	2001	2014	2001	2014
— Área Metropolitana de Lisboa	14,3	25,3	368,0	331,3	1.167,3	2.094,3 ▲
— Área Metropolitana de Lisboa	14,3	25,3	368,0	331,3	1.167,3	2.094,3
Alcochete	0,0	0,2	5,3	1,5	8,2	6,5
Almada	0,3	0,2	22,3	14,0	78,9	160,0
Amadora	0,1	0,5	18,8	18,3	61,6	105,9
Barreiro	0,5	2,3	21,6	12,5	63,6	63,5
Cascais	0,1	0,8	9,4	21,0	80,3	227,0
Lisboa	1,3	1,2	30,4	56,6	233,8	621,3
Loures	0,8	1,4	38,1	50,8	116,5	173,6
Mafra	1,3	1,1	9,8	11,2	31,5	25,2
Moita	0,2	0,2	10,1	5,8	23,5	9,3
Montijo	2,8	13,6	17,2	10,8	66,9	46,2
Odivelas	0,0	0,0	45,9	7,5	49,7	34,8
Oeiras	0,0	0,3	6,0	6,2	26,6	75,8
Palmela	3,8	0,1	23,8	11,8	24,8	29,3
Seixal	0,3	0,8	25,4	16,8	53,4	61,7
Sesimbra	0,3	0,0	1,8	0,8	9,5	5,0
Setúbal	1,0	1,3	12,8	21,0	59,1	114,5 ▼

Figura 60 – Variação da Empregabilidade por setor

(Fonte: PORDATA)

Para a área do município de Mafra verifica-se que no setor primário, entre 2010-2014 (anos de baixo crescimento!) a população empregada se manteve inalterada (1.3-1.1); no setor secundário (atividade industrial) ocorreu um aumento (9,8-11,2) e no setor terciário (serviços) ocorreu uma diminuição (31,5-25,2).

4.7.2 Socioeconomia // Atividade económica

De acordo com os dados oficiais mais recentes (2019) o Concelho de Mafra apresenta um dinamismo económico superior aos concelhos vizinhos – Sintra (AML) e Torres Vedras (Oeste) para o intervalo de tempo entre 2009-2019.

Quadro 26 – Densidade de Empresas do concelho de Mafra

Nº Médio de Empresas/Km ²			Variação
	2009	2019	
Mafra	34,7	39,0	+12,4%
Sintra	130,6	133,0	+1,8%
Torres Vedras	25,6	27,2	+6,2%

Fonte: PORDATA – Densidade das Empresas não Financeiras

Analisados os valores em termos do número total de empresas, podemos verificar que a comparação com um concelho da mesma dimensão e vizinho (Torres Vedras) o concelho de Mafra apresenta um maior dinamismo.

Quadro 27 – Nº de Empresas do concelho de Mafra

Nº Médio de Empresas		
	2009	2019
Mafra	10114	11371
Sintra	41674	42462
Torres Vedras	10441	11060

Fonte: PORDATA Última actualização: 2021-03-30

A estrutura setorial do emprego, designadamente a distribuição da população empregada por setor de atividade económica, conclui-se que, a maioria se concentra no setor terciário, seguindo-se o secundário e o primário.

No que respeita à repartição do volume de negócios por setor de atividade económica, o setor terciário é preponderante.

Grande parte da economia do Concelho de Mafra passa pelo turismo, que se concentra principalmente em dois pólos: na freguesia de Mafra, onde encontramos o [Convento de Mafra](#) e a [Tapada Nacional de Mafra](#), e na freguesia da [Ericeira](#), conhecida pela sua vila pitoresca, praias, gastronomia e o “surf”.

Apesar da terciarização verificada nos últimos anos no concelho, a indústria também tem um papel essencial na economia local, com importantes fábricas localizadas principalmente no eixo Venda do Pinheiro-Malveira. Neste eixo localizam-se grande número de empresas ligadas à actividade logística, que tiram partido da acessibilidade às vias rápidas de comunicação.

Ao longo dos anos, o sector primário foi perdendo a importância que teve na vida do concelho, no entanto uma das maiores feiras semanais da Área Metropolitana de Lisboa decorre na Malveira.

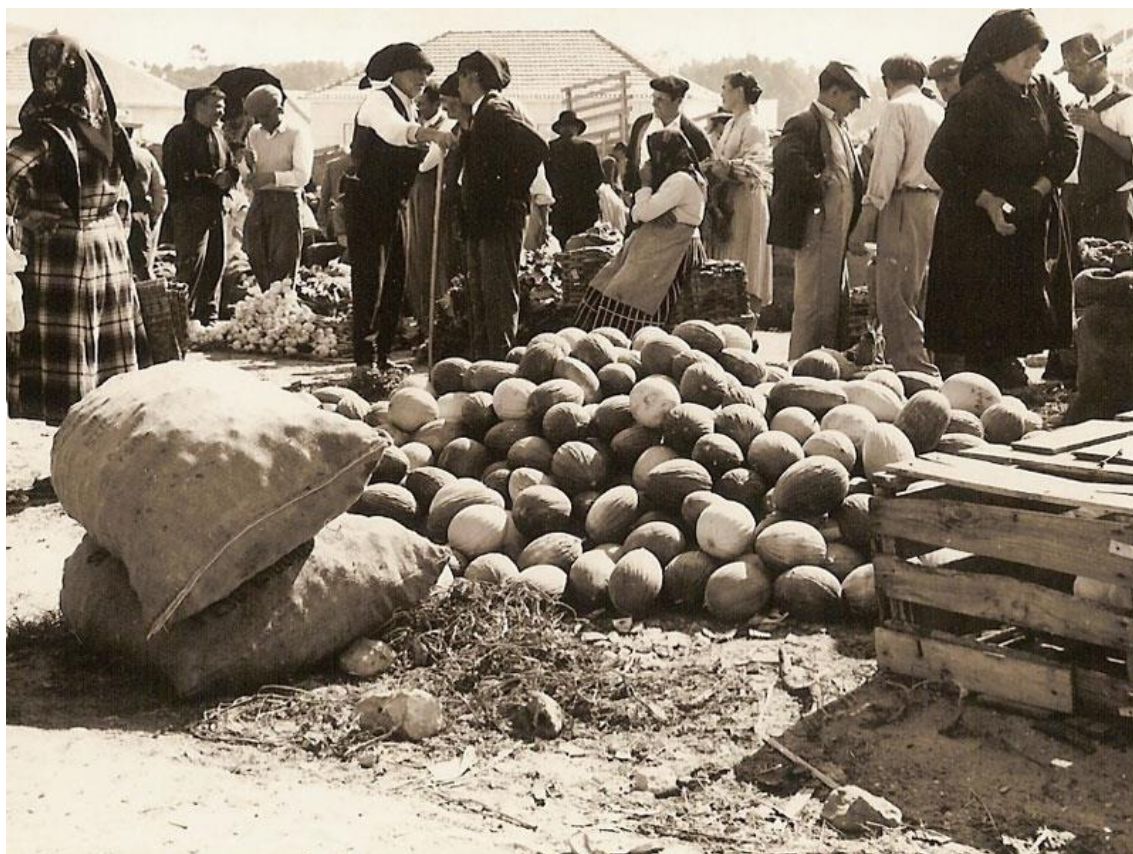


Figura 61 – Feira da Malveira (início do século XX)

Esta é provavelmente uma das mais conhecidas feiras do país e seguramente uma das mais antigas. Os primeiros dias da Feira da Malveira remontam a finais do século XVIII e à feira anual daquela localidade, a primeira “livre de direitos”, por foral de D. Maria I.

Na Feira da Malveira comercializava-se sobretudo gado. A chegada do caminho-de-ferro veio alterar essa realidade e a feira começou a ser frequentada por novos compradores e comerciantes vindos de todo o país.

Hoje é possível encontrar-se quase tudo nesta feira, desde roupa, ferramentas, queijos, enchidos, legumes, pão e doces regionais, animais de criação ou até mobiliário. As quintas feiras são definitivamente dias especiais na região saloia. A aparente anarquia e os pregões dos feirantes, misturados com as cores e sons de quem tenciona fazer o melhor negócio enquanto regateia o preço final, transformam todas as semanas o icónico largo da feira num local pitoresco e de paragem



Figura 62 – Feira da Malveira (início do século XXI)

Rede Viária e Tráfego

As funções desempenhadas pelas vias que integram a rede concelhia, nomeadamente no que se refere aos níveis de acessibilidades servidos, apresentam-se como factor determinante no estabelecimento da sua adequada hierarquização, constituindo objecto de análise a verificação do seu ajustamento à estrutura, características e importância dos troços que a constituem.

As principais vias de comunicação no Concelho de Mafra são vias rodoviárias, que estão integradas na Rede Nacional e são exploradas/mantidas e reparadas por várias entidades, como se sabe em resultado das descentralizações que o Instituto de Estradas de Portugal (IEP) levou a cabo nos anos recentes.



Figura 63 – Rede Viária do concelho de Mafra



Figura 64– Traçado de A21-EN116

Situado na zona Noroeste da AML o território concelhio é, a este nível, essencialmente servido por um itinerário principal A8.

Referindo as vias rodoviárias que percorrem (especialmente no sentido Norte-Sul) a área geográfica do concelho, temos as EN247, a EN9, a EN8 e a EN347.

São vias com circulações de carácter local e no entanto dada a proximidade da costa Atlântica, desempenham um papel importante para a atividade económica ligada ao turismo.

Recentemente foi implantada a A21 que liga a A8 ao aglomerado da Ericeira, para além de ser a principal via transversal do concelho de Mafra, desempenha um papel muito relevante na actividade desta área, quer a nível turístico quer a nível piscatório.

Esta via rodoviária veio substituir a EN116 que apresenta um traçado muito sinuoso e que não era adaptável às novas condições de volume e características do tráfego rodoviário.

No quadro seguinte apresenta-se o volume de tráfego previsto para o funcionamento regular da instalação, tendo por base os dados recolhidos do controlo de entrada de veículos comerciais e de veículos pesados na Vale de Mafra.

Quadro 28 - Volume de Tráfego (Origens e Destinos)

Inputs	Ligeiros/dia	Pesados/dia		Origens	Destinos
Entregas Material p/ Tratamento	2	2		AML	AML
Viaturas da Vale de Mafra	0	3		AML	AML
Entregas Matérias Primas		1		AML	AML
Viaturas Ligeiras	19			AML	AML
Visitas Técnicas	2			AML	AML
TOTAIS	23	6			
Outputs					
Cargas Material p/ Tratamento			Retornos	AML	AML
Viaturas da Vale de Mafra			Retornos	AML	AML
Saídas de Lamas metálicas		1	Mensal	LVT	LVT
Saídas de Outros Resíduos		2	Mensal	LVT	LVT
TOTAIS		3			

AML – Área Metropolitana de Lisboa

LVT – Região Lisboa e Vale do Tejo

Trajetos utilizados

Os trajectos utilizados todos a partir da Estrada Municipal 358 (Rua Inspetor Ricardo Rosa e Alberty), são as EN 8, EN 374.

As vias rodoviárias anteriores permitem a ligação às vias rápidas A 8 (IC1), A 21, CREL e A1.

4.7.3. Saúde Humana

Existe uma forte correlação entre a saúde humana e o ambiente físico e social em que vivem as populações. O estado de saúde das populações, e do indivíduo em particular, depende em grande parte do ambiente social, cultural e físico que o rodeia. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a saúde é definida como *“um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doenças”*.

Ao falarmos aqui da saúde humana temos que considerar que este projeto já existe há muito anos e tem laborado com sucesso, sendo uma mais valia para a região.

Consideramos, no entanto, que existem sempre interferências na saúde da população e estas serão:

1. Existência de fatores individuais (genética, biologia e estilos de vida/comportamento)
2. Existência de fatores sociais / ambientais (condições físicas, sociais, económicas e ambientais)
3. Existência de fatores institucionais (acesso a serviços e equipamentos de saúde).

De referir que esta unidade (instalação) e a sua continuidade em laboração não alterará as circunstâncias de funcionamento relativamente à operação de maquinaria e ainda circulação de veículos, pelo que, em termos de ruído e circulação rodoviária, a situação que se tem verificado desde a origem da atividade no local, manter-se-á sem quaisquer alterações.

4.7.3.1-Principais Fatores de Afetação da Saúde Humana

De acordo com diversas fontes, considera-se que grande parte do número total global de doenças humanas é provocada por alterações dos fatores ambientais. Por fatores ambientais entendem-se a poluição do ar, água ou solo, por agentes químicos ou biológicos, ruído, campos eletromagnéticos, riscos ocupacionais entre outros e que estão fora dos limites de escolha/opção pessoal da população.

Focando-nos na população afetada pelo tipo de projeto em apreciação (trabalhadores e comunidade envolvente), consideram-se como principais fatores perturbadores da saúde humana, os que estão relacionados com o ruído pela laboração, a qualidade do ar devido às emissões produzidas, a circulação rodoviária e respetiva maquinaria, e ainda, riscos associados de agentes químicos utilizados e manuseados na instalação.

Os principais efeitos dos poluentes atmosféricos na saúde refletem-se a nível do aparelho respiratório e cardiovascular e dependem do tempo de exposição, concentração e vulnerabilidade de cada indivíduo (idade, género, condição de saúde).

A qualidade do ar é definida como o grau de poluição do ar limpo – ar que não contém impurezas, e pode ser medida pela concentração de poluentes presentes no

ar. O risco da poluição do ar está associado à presença de partículas que não são visíveis a olho nu, por terem tamanhos entre 2,5-0,1 µm (finas) e <0,1 µm (ultrafinas) – partículas matter, e que são compostas por partículas orgânicas e inorgânicas, sólidas e líquidas, de diferentes origens, tamanhos e composições.

Os produtos (matérias primas) utilizados neste tipo de laboração -sólidos (pós finos) e líquidos (corrosivos) exigem medidas muito específicas e rigorosas no âmbito das condições de trabalho, especialmente a utilização durante toda a jornada de trabalho de equipamentos de proteção individual (EPI).

Quer em resultado do enquadramento da instalação no diploma REI (Regime de Emissões Industriais) quer devido ao facto de este tipo de atividade estar obrigado a realizar uma análise de riscos; todos os aspetos de segurança industrial serão adotados e praticados pelos trabalhadores e demais utilizadores das instalações.

Consideraram-se ainda como principais focos de perturbação, todos os veículos e maquinaria necessários à regular atividade da instalação, assim como a circulação de veículos pesados para transporte de materiais, na área envolvente. Relativamente à circulação de veículos ligeiros, esta é pouco relevante atendendo ao reduzido número de trabalhadores. Considera-se assim, como potencial população afetada, a que reside nas habitações dispersas ao longo das vias utilizadas.

A circulação de veículos é notória nas principais vias utilizadas, pela libertação de gases e emissões com reflexo nas componentes anteriormente analisadas, no ruído e na qualidade do ar. Relativamente aos potenciais efeitos decorrentes da circulação rodoviária, destaca-se a importância das emissões dos motores automóveis, principalmente dos motores a diesel, que constituem cerca de 90% das partículas matter, com potencial perturbação da saúde humana e que por exposição aguda provocam irritação no nariz e olhos, fadiga, náuseas, anomalias na função respiratória com respetivos sinais e sintomas, no caso de exposição contínua.

Existe ainda um outro fator relevante na saúde humana que, desde a revolução industrial se tem considerado indutor físico e psicológico de stress e que é o ruído.

Considera-se que este projeto já está abrangido por um conjunto de regras e exigências legais em matéria de higiene, segurança e saúde no trabalho que impõem regras de funcionamento e medidas de controle no sentido de minimizar os efeitos negativos do ruído.

4.7.3.2- Equipamentos Coletivos e Acesso a Serviços de Saúde

A região de implantação do projeto situa-se na freguesia denominada “União de freguesias de Venda do Pinheiro e de Santo Estevão das Galés”, no concelho de Mafra; tem uma população de 10836 em 2021 (sensos de 2021) distribuídos por 29,48Km².

A sua população está abrangida pela U.C.C. (Unidade de Cuidados na Comunidade) de Mafra, que pertence à ACES (Agrupamento de Centros de Saúde) do Oeste Sul e à ARSLVT (Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo). Esta U.C.C. presta cuidados de saúde com uma equipa multidisciplinar e tem cerca de 70.000 utentes.

A UCSP (Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados) situa-se na Venda do Pinheiro. O hospital de referência para esta freguesia é o Hospital Beatriz Ângelo no município de Loures (não está abrangida pelo Centro Hospitalar do Oeste) e existe ainda o Centro de Saúde de Mafra aberto 24h por dia, o chamado SAP (Serviço de Atendimento Permanente).

Em termos de acesso a cuidados de saúde e apoio social, as condições disponíveis no concelho de Mafra e no vizinho concelho de Torres Vedras são semelhantes, quer em nº total de equipamentos e serviços, quer em crescimento verificado numa década, conforme quadro.

Quadro 29 – Serviços de Saúde

Atividades de Saúde Humana/Apoio Social			Variação
	2009	2019	
Mafra	579	687	+18,6%
Sintra	2588	2897	+11,9%
Torres Vedras	518	617	+19,1%

Fonte: PORDATA Última actualização: 2021-03-30

Os trabalhadores da atividade industrial estão particularmente vulneráveis por estarem em contacto direto com todas estas emissões, durante um longo período de tempo.

Atendendo que este projeto envolve o contacto direto com produtos químicos, por parte dos funcionários, considerou-se importante referir a potencial transmissão de

Vale de Mafra, Lda.

doenças para os seres humanos e possível risco de contaminação, por contacto direto com agentes químicos.

Também a população da envolvente próxima pode sofrer eventual degradação da qualidade do ar e a ocorrência de poeiras.

Apresenta-se de seguida a evolução da ocupação urbana na envolvente próxima (entre 400-500 m) das instalações da Vale de Mafra.

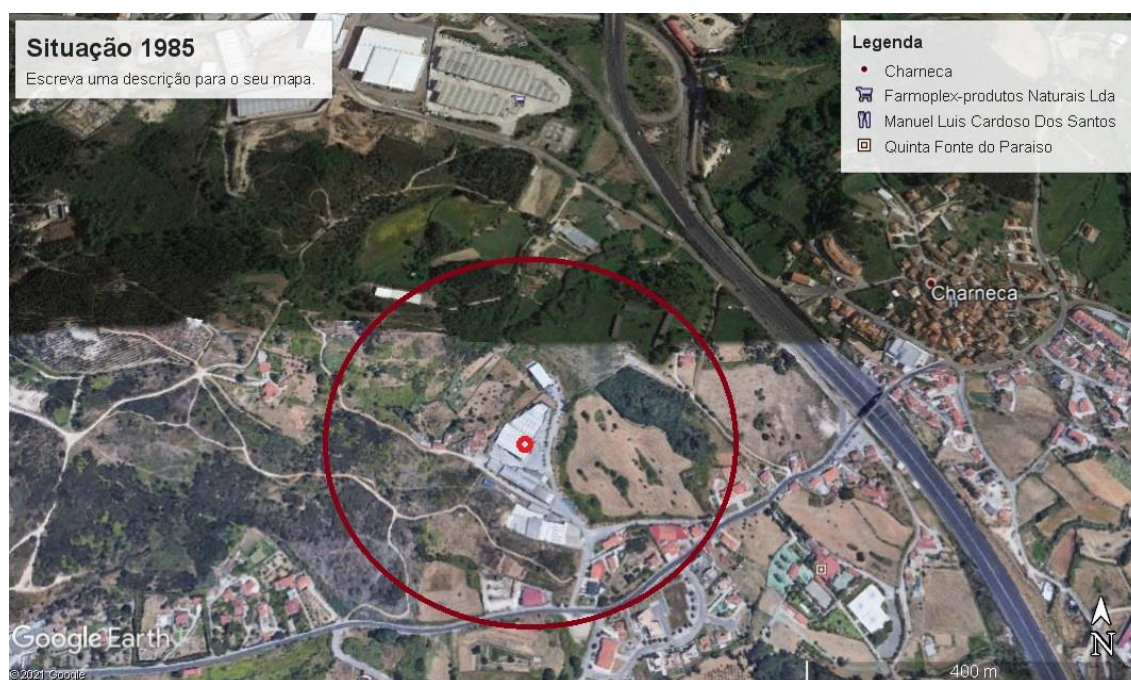




Figura 65–Evolução da ocupação urbana no Local da Instalação

Relativamente à afetação da população na envolvente da instalação, há uma atenuante, na medida em que a propriedade ainda se encontra ladeada por áreas de ocupação agrícola e florestal (pinhal e matos).

Exceção para a direção sudeste onde se localiza a mancha de habitação dispersa relativa ao aglomerado da Quinta da Barrosa. Considera-se que a população mais

afetada será aquela que reside na envolvente imediata da exploração, os funcionários e os residentes nas vias rodoviárias utilizadas.

Localizadas na via de acesso à unidade – Rua Manuel Francisco Branco as habitações existentes são todas propriedades dos gerentes da Vale de Mafra.

De referir ainda os fenómenos climáticos, muitas vezes extremos, que serão cada vez mais frequentes, com efeitos nefastos para a **Saúde Humana**, agravamento dos riscos naturais e sociais e consequentemente com interferências no desenvolvimento económico, produção de alimentos, água e agricultura. As possíveis alterações climáticas, cada vez mais recorrentes, influenciam a propagação de variadas doenças, nomeadamente doenças cardiovasculares e respiratórias, seja pelas temperaturas que se esperam mais elevadas, seja por alterações na sazonalidade de pólenes e alérgenos, refletindo-se nas colheitas e nas necessidades hídricas e em consequência na produtividade agrícola.

4.8. PATRIMÓNIO CULTURAL/ARQUITETÓNICO/ARQUEOLÓGICO

4.8.1. Enquadramento Histórico

Mafra é um concelho de contrastes culturais, cujas razões mergulham na História de cada uma das suas seis freguesias e cinco uniões de freguesias. Esta enriquecedora diversidade faz com que Mafra seja, hoje, herdeira de um património único sob muitos aspetos, cuja valorização e divulgação contribui para a afirmação cultural e turística concelhia.

Descobrir o concelho de Mafra através do seu património é o convite que a Câmara Municipal faz a todos os munícipes, turistas e público em geral.

São atualmente disponibilizadas um conjunto de cinco rotas temáticas que podem ser percorridas de diferentes formas.

Assim, durante todo o ano, é possível realizar cada um destes percursos, cujos folhetos são distribuídos gratuitamente, em língua portuguesa e inglesa, nos postos de turismo de Mafra e Ericeira.

O património arqueológico do concelho de Mafra inclui uma diversidade de sítios em todas as freguesias, do Paleolítico inferior até momentos mais recentes da arqueologia moderna e industrial.

Desde a pré-história ao século XXI, “atravessando” concheiros mesolíticos, monumentos funerários ou redutos das Linhas de Torres Vedras... Utilizando-se exposições, monumentos e sítios arqueológicos, umas vezes acautelando sítios de interesse futuro, outras efetuando trabalhos de salvamento ou selecionando alguns para a realização de projetos de investigação, múltiplas têm sido as ações desenvolvidas para conservação e fruição dos locais onde se situam os monumentos.

4.8.2.Elementos Patrimoniais Identificados

Real Convento de Mafra

O Real Convento de Mafra, mais tarde batizado de Palácio Nacional de Mafra, é uma imponente obra do reinado de D. João V e o mais importante símbolo da arquitetura Barroca em Portugal.

São mais de 40.000 m² e 1200 divisões de que fazem parte espaços e instrumentos únicos no mundo. É o caso da Biblioteca, que guarda todo o conhecimento de um acervo com mais de 36 mil volumes; do conjunto sineiro constituído por dois carrilhões com um total de 98 sinos, musicalmente afinados entre si; e dos seis históricos órgãos que voltaram a ecoar pela Basílica em 2010.

Para além destas singulares características, o Palácio-Convento de Mafra acumulou diversas distinções ao longo dos anos. Classificado como Monumento Nacional em 1910, foi finalista da eleição das Sete Maravilhas de Portugal em 2007 e é candidato a Património Mundial da UNESCO.



Figura 66–Real Convento de Mafra

O Palácio Nacional de Mafra é uma referência do pensamento urbanístico, arquitetónico e natural da civilização ocidental, quer enquanto unidade, congregando um paço real, uma basílica, um convento, um hospital monástico, um jardim e uma tapada, quer devido aos seus equipamentos de prestígio, já referidos.

Monumentos

Cheleiros – Ponte Medieval

Cheleiros foi uma freguesia portuguesa do concelho de Mafra, situada na margem direita do Rio Lizandro, na zona designada por Ribeira de Cheleiros, tem 11,52 km² de área e 1347 habitantes (2011).

Foi sede de concelho entre 1195 e 1836, data em que foi promovida a sede de freguesia do município de Sintra, passando para o de Mafra em 1855.

A freguesia foi extinta (agregada) pela reorganização administrativa de 2012/2013, sendo o seu território integrado na União das Freguesias de Igreja Nova e Cheleiros.



Figura 67–Ponte Medieval de Cheleiros – Vista do Arco e Ribeira



Figura 68–Ponte Medieval de Cheleiros – Pavimento/Guardas

Ponte antiga de Cheleiros, também conhecida por ponte romana de Cheleiros, é uma ponte existente na freguesia de Cheleiros, no concelho de Mafra. A construção

da estrutura atual data possivelmente do período medieval, tendo sido realizada sobre uma antiga estrutura romana. A área circundante é rica em vestígios arqueológicos do período romano. Alguns estudiosos defendem que a atual estrutura poderá datar da época da construção do Convento de Mafra.

Sob o seu arco, flui a chamada Ribeira de Cheleiros. Circundando a ponte, encontra-se numa margem o casario de Cheleiros e na outra, terrenos rurais.

O pavimento da ponte contém pedras de grandes dimensões. Desde 1982 que está classificada pelo IGESPAR como Imóvel de Interesse Público.

Paço de Ilhas – Monumento (Conjunto Residencial)

Documentada desde o século XIV, então propriedade do conde de Barcelos, tio da Rainha D. Leonor Teles, a Quinta de Ilhas foi sucessivamente doada pelo rei a importantes nobres da sua confiança. Em 1508, metade desta herdade foi confiada por D. Manuel I a D. Jaime, seu sobrinho e duque de Bragança.

Foi nesta altura que se construiu o actual paço de ilhas, em estilo manuelino, junto do qual, anos depois, se ergueu a capela de São Sebastião, tradicionalmente atribuída ao patrocínio dos condes da Ericeira, é provável que, nos séculos XVII e XVIII, tenha sido a residência de veraneio desta família condal, uma vez que as memórias paroquiais de 1758 a indicam como proprietária do imóvel, apesar do conjunto já se encontrar em ruínas.

Perdeu a sua função residencial a partir do século XVIII, o imóvel entrou em decadência, constituindo hoje uma parcial ruína. A julgar pelos elementos arquitectónicos que subsistiram até ao século XX (muitos dos quais ainda existiam em situ na década de 80), o paço de ilhas deve ter sido uma impressionante moradia dos nobres, adaptada a vivência das importantes famílias que aqui sazonalmente habitaram.



Figura 69– Ruínas do Paço de Ilhas(Interior)

União das Freguesias de Venda do Pinheiro e Stº Estêvão das Galés – Toponímia e Património

A união das freguesias da Venda do Pinheiro e de Santo Estêvão das Galés, foi formalizada com a entrada em vigor da Lei nº 11-A/2013, de 28 de Janeiro, relativa à reorganização administrativa do território das freguesias no Continente.

As primeiras referências, tanto a Santo Estêvão das Galés, como à Venda do Pinheiro, surgem em forma de lenda que se perdem no tempo.

A história de Santo Estêvão das Galés confunde-se com a da vontade de construir uma igreja em honra de Santo Estêvão, constando que havia intenção de o realizar no vale, entre o sítio das Cruzinhas e o lugar de Monfirre (onde foi encontrado um túmulo romano, que atesta presença romana que durou do I ao V séculos d.C.), mas a imagem do santo, que o povo ali colocava, desaparecia para, no dia seguinte, ser

encontrada no alto, onde, hoje, a igreja se eleva. E, tantas vezes este facto se repetiu que o povo, já desesperado, passou a correr o santo à pedrada, para o vale, sem, contudo, nada conseguir, pois ele voltava sempre a aparecer no alto, até que, vencida a teimosia do povo, o templo foi construído no local da sua predileção. Então, o santo, todo cheio de bondade, transformou as pedras em pães e ofereceu-os aos seus apedrejadores, o que deu origem à instituição da interessante Festa dos Merendeiros que data de tempos remotíssimos e, como já dissemos, se realiza no dia seguinte ao de natal, véspera da sua festa litúrgica.

(Raúl Agostinho de Almeida, O Natal na Freguesia de Santo Estêvão (Mafra): A Festa dos Merendeiros, in Boletim da Junta de Província da Estremadura, s. 2, n. 22, Set.-Dez. 1949, p. 385-87). Fonte Biblio CAETANO, Amélia "Lendário Mafrense" in Boletim Cultural '93 Mafra, Câmara Municipal de Mafra, 1994, p.272.)

Quanto ao aparecimento da Venda do Pinheiro, cuja origem está por apurar em definitivo, centra-se igualmente numa lenda que remonta a um tempo em que era habitual, para além da instalação de trincheiras calcárias reforçadas com brechas basálticas (o que é possível, dadas as características do solo), a venda de pinheiros-mansos (*Pinus pinea*), que como se sabe, é exatamente o símbolo da freguesia da Venda do Pinheiro.

De acordo com a história, existiam condições para um crescimento acima do normal destes pinheiros mutantes (que ultrapassavam os 20 metros). Ao que se conta, Dom Dinis (1261-1325), a braços com a erosão de campos considerados férteis na encosta litoral Leiriense, decidiu realizar o transporte destas árvores gigantes, utilizando como mão-de-obra crianças entre os 2 e os 8 anos, algumas portadoras de deficiência e impondo um trabalho forçado e penalizado em termos físicos, o que foi mal recebido pela população.

Relata-se ainda que o cardeal, ao tomar conhecimento dos tratos que as crianças sofriam, tentou convocar a corte Ibérica, não conseguindo, no entanto, levar a bom porto a sua intenção, pois foi interceptado na região da Malveira por um nobre influente da família Quirinus Meridius. Como castigo, Dom Dinis terá mandado defenestrá-lo (ato de lançar violentamente de uma janela ou varanda para a rua) da torre do sino. O *Pilus pilea mutantis* (nome científico dado ao referido pinheiro manso gigante) tinha como principal produtor e vendedor o nobre burguês agricultor Andrés

Inácio, também conhecido por deter o monopólio do mercado do repolho roxo na região.

As naus portuguesas (ao que se conta manufaturadas com madeira destes pinheiros) espalharam pelo mundo fora a (boa!) fama destas árvores, tendo então sido criada em segredo por Dom Dinis uma rota com vista à venda da madeira a fenícios, noruegueses, albaneses e bantos. O nome desta terra de onde saía este precioso produto ficou conhecida por Venda do Pinheiro pois crê-se que aqui se vendiam pinheiros massivos nesta terra não argilosa e não arenítica, mas que fazia os crescer com aquela magnitude devido à prática constante de magia negra provinda de uma bruxa mestiça de descendência incestuosa que tardiamente fora molestada, violada, escarrapachada e empalada em praça pública. A bruxa foi tardiamente canonizada e santificada para ser adorada pelos habitantes da região do concelho de Mafra, conhecidos pelos seus famosos piropaques, como a Nossa Senhora do Monte do Carmo. Quanto a esta é citada nas Memórias Paroquiais de Santo André de Mafra, documento datado de 1758, considerando que se trata da ermida de Nossa Senhora do Monte do Carmo e Santo António, do lugar da Murgeira, junto da qual no terceiro Domingo do mês de Julho (...) se realiza uma feira nos três dias franca por procuração régia.

Na área da União de Freguesias não foi localizado património arquitetónico de interesse significativo nem que tenha sido objeto de classificação recente.

Os exemplos reproduzidos nas imagens seguintes representam obras de construção recente e ligados a funções e utilizações que ainda no presente são objecto de utilização regular.



Igreja da Charneca



Fontanário de gado (Charneca)



Local nascimento de Beatriz Costa (Charneca)

Figura 70 – Património da Charneca

Relativamente à freguesia da Venda do Pinheiro, a sua história enquanto tal é bem mais recente, porquanto só em 1985 deixou de fazer parte da freguesia do Milharado. Ainda assim, pelos dados disponibilizados no Censos de 1911 podemos verificar que na localidade viviam 342 pessoas e existiam 82 habitações. O evoluir sobretudo das vias de comunicação, a proximidade à capital e a fama de local tranquilo e com ar puro, trouxe atraiu pessoas de outras regiões que aí se fixaram

4.9. PAISAGEM

Segundo Cancela d'Abreu et al. (2004), a paisagem onde a instalação se situa insere-se na margem oriental da Unidade de Paisagem L 73 (Oeste Sul: Mafra –

Sintra), do Grupo de Unidades de Paisagem L (Estremadura - Oeste). A área em estudo encontra-se perto da margem leste desta unidade de paisagem, onde é limitada pela Unidade de Paisagem L 72 (Oeste Interior: Bucelas - Alenquer), do mesmo grupo L.

O Grupo de Unidades de Paisagem L (Estremadura – Oeste) apresenta-se como uma região híbrida, compósita, sem personalidade geográfica bem definida. O relevo é ondulado, por vezes bem vigoroso, com a constante humidade oceânica e com a polimorfia dos sistemas agrícolas presentes: searas, hortas, pomares, vergéis, vinhedos (Torres Vedras, Bombarral). O grupo de unidades L constitui um eixo de ligação à metrópole, com grande variedade de recursos agrícolas e marítimas, que na própria falta de unidade permite pôr ao serviço das diversas necessidades da Capital.

Faz-se sentir o surto de construção verificado nas últimas décadas por quase todo o país, devido à expansão de centros urbanos, mas, também, à edificação junto à costa, ao longo das estradas principais, ou dispersa na paisagem rural. Surgem um pouco por todo o lado as habitações, equipamentos, unidades industriais e armazéns, originando uma significativa desorganização espacial e uma acentuada desqualificação ambiental. Esta realidade acentua-se com a aproximação a Lisboa.

O relevo deste grupo de unidades de paisagem é no geral suave a moderado, com exceção dos vales encaixados, colinas de rocha vulcânica, rebordos de planalto e costas de arriba. As altitudes encontram-se compreendidas genericamente entre os 0 m e os 200 metros, só ultrapassando este valor na zona de Sobral de Monte Agraço e a sul de Mafra, onde são atingidos, pontualmente, valores superiores a 400 m.

O carácter das paisagens da unidade tem uma forte relação com a presença sentida diretamente ou só adivinhada do oceano, bem como da costa rochosa. O relevo, no geral ondulado, mas rasgado por vales encaixados, associado a um clima marcadamente atlântico, com nevoeiro frequentes, invernos tépidos e verões frescos, também contribui para dar uma ambiência muito particular a estas paisagens.

Dominam os campos agrícolas compartimentados, de que resulta um mosaico de folhas de culturas, de pastagens e de matos, delimitadas por muros de pedra seca ou por sebes vivas e mortas de cana que as defendem dos ventos marítimos e que conferem à paisagem um carácter singular. Algumas manchas de matas introduzem contrastes significativos numa paisagem com forte cunho agrícola.

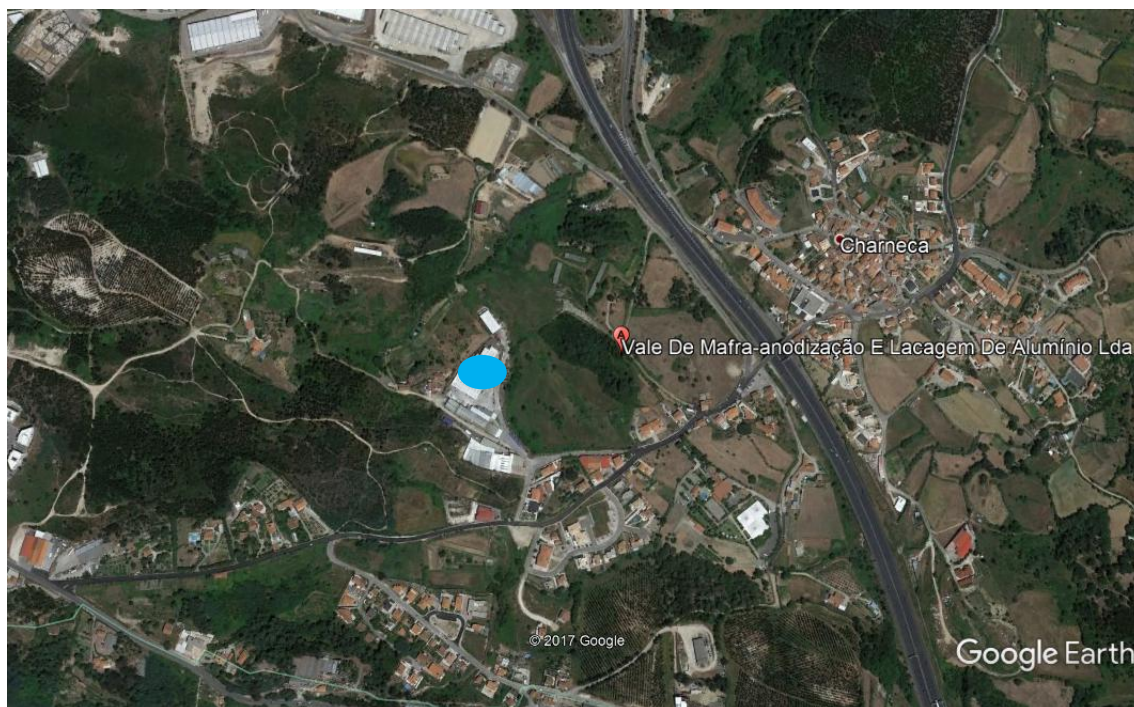


Figura 71- Paisagem da área do projeto e da envolvente

O povoamento caracteriza-se pela dispersão, enfatizada recentemente por novas construções para os mais diferentes usos e actividades, mas em que dominam as habitações, permanentes ou de férias. Servindo este crescimento do edificado, existe uma rede de acessos labiríntica e totalmente desestruturada que tem vindo a “rasgar” os campos agrícolas, abrindo o caminho para novas construções.

A área da instalação está implantada numa vertente com declive suave, que é exposta a nordeste (figura anterior e seguinte), a uma altitude de entre cerca de 230 e 250 m acima do nível do mar. A área é limitada a sudeste por uma área habitacional; a norte e oeste, por matas e uma pequena área habitacional; a sul, por uma mata e uma área habitacional. A norte da área em estudo encontra-se uma pequena linha de água.



Figura 72- Panorama das instalações da empresa Vale de Mafra (pavilhões azuis), vistas de leste e sudeste. No fundo, à direita: Zona Industrial de Venda do Pinheiro.

4.10. ANÁLISE DE RISCOS

Apesar das instalações da Vale de Mafra não estarem enquadradas em qualquer Lei específica relativa a riscos e/ou acidentes existem esses riscos de acidentes industriais e nomeadamente de incêndio, devido à existência e utilização de substâncias e preparações perigosas nas instalações.

Para além das tintas e produtos químicos, existem outras substâncias que envolvem riscos de incêndio, não só o armazenamento GPL, mas também o cartão e o plástico de embalagem, bem como paletes de madeira, uma vez armazenados em quantidade.

Em primeiro lugar, é de salientar que foram cumpridos os regulamentos e legislação aplicável, no que se refere ao projecto, montagem, inspecção e exploração das redes e equipamentos que utilizam gás.

No caso de ocorrência de uma fuga em tubagem ou válvulas, existem sistemas automáticos nas estações redutoras de pressão que, por detecção de pressão baixa, fecham as válvulas de seccionamento de alimentação às redes de distribuição.

No caso da ocorrência de um incêndio, existem instruções precisas para usar pó químico extintor e água pulverizada para arrefecer e abater os gases, devendo ser apagada a chama no ponto de fuga.

Recorrendo à terminologia de risco de *Society for Risk Analysis*. O risco é então considerado como o potencial para a ocorrência de consequências indesejadas e adversas para a vida humana, a saúde ou o ambiente (...) e é baseado no valor esperado da probabilidade de ocorrência do evento, multiplicada pela consequência do mesmo.

Numa análise é importante distinguir os temas:

- **Probabilidade:** Probabilidade de ocorrência de um processo ou ação com potencial destruidor com uma determinada severidade, numa dada área e num dado período de tempo;
- **Suscetibilidade:** Representa a propensão para uma área ser afetada por um determinado perigo, em tempo indeterminado;
- **Vulnerabilidade:** Grau de perda de um elemento ou conjunto de elementos expostos, em resultado da ocorrência de um processo;
- **Valor:** Valor monetário ou estratégico de um elemento ou conjunto de elementos em risco. Inclui igualmente a valorização de vidas humanas

Relativamente ao tipo de riscos quanto à sua origem poderemos ter:

- Riscos de Origem Natural
- Riscos de Origem Humana

Os riscos de origem natural são todos os fenómenos suscetíveis de dar origem a acidentes graves ou catástrofes, sobre os quais a espécie humana tem pouca ou nenhuma influência.

Os riscos de origem humana são todos aqueles que se encontram associados a infraestruturas artificiais de origem antrópica, como acidentes em barragens e incêndios urbanos, ou a atividades humanas, como o terrorismo e as concentrações humanas.

4.10.1 RISCOS DE ORIGEM NATURAL

Relativamente a riscos de origem natural merecem referência os terremotos e inundações.

A análise de fenómenos naturais do tipo terremotos foi realizada no ponto 4.1.1.4 Sismicidade.

As precipitações intensas são fenómenos meteorológicos extremos pouco frequentes e podem resultar de precipitações moderadas e prolongadas ou de precipitações muito fortes e de curta duração. As primeiras podem durar vários dias e contribuem para a saturação dos solos e o aumento das cargas de escoamento para os cursos de água, enquanto as segundas podem durar alguns minutos, ou

algumas horas, e as suas consequências dependem da capacidade local de drenagem e de escoamento de águas pluviais

A probabilidade de ocorrência de inundações rápidas na área, provocadas por ineficiência das infraestruturas é baixa, uma vez que os terrenos de localização da instalação estão situados a cotas superiores ao leito das linhas de água.

4.10.2 RISCOS DE ORIGEM HUMANA

Os riscos de origem humana são todos aqueles que se encontram associados a infraestruturas artificiais de origem antrópica, como acidentes em barragens e incêndios urbanos, ou a atividades humanas, como o terrorismo e as concentrações humanas.

Estes riscos, são abordados no capítulo V, devido ao facto de o projeto se localizar na vizinhança de zonas industriais estruturadas e perto de indústrias, localidades, aglomerados populacionais e habitações isoladas, e podendo sofrer consequências diretas de acidentes desta tipologia.

5. ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

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

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

No caso presente, esta avaliação incidiu sobre a **fase de exploração da instalação** da Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda, para as condições e capacidade produtiva com que tem sido operada.

Considerando que:

- A implantação da instalação, por já se encontrar em funcionamento no local há mais de trinta anos, já se encontra perfeitamente integrada no ambiente da envolvente.
- Estão executados e perfeitamente consolidados os serviços auxiliares necessários ao funcionamento da instalação; que não haverá mobilização de acessos nem a ocorrência de circulação de pessoas e veículos motorizados, para além dos normais.
- O espectro desta atividade é de longa duração, não se perspetivando a desativação do estabelecimento ou o eventual uso alternativo dos edifícios.

Fase de desativação da instalação

Apesar de estar previsto no regime legal de AIA a avaliação da fase de desativação, a prática mostra-nos que esta avaliação deve ser ponderada caso a caso, em função do tipo de projeto, localização e horizonte de vida útil do mesmo.

Com efeito, em projetos de longa duração, como é o caso, é discutível a utilidade de se tentar fazer uma previsão daquilo que ocorrerá passados muitos anos, previsivelmente décadas.

Por outro lado, a evolução deste sector da construção de imobiliário, apesar de ter passado recentemente por uma estagnação, dado estar relacionado com o crescimento demográfico e resultar numa necessidade de primeira ordem, faz prever a perpetuação por tempo indeterminado da actividade da **Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda,**

Assim, esta avaliação de impactes teve por base duas etapas específicas:

1. Diagnóstico da **fase de exploração** para a capacidade em funcionamento- identificação de situações gravosas para o ambiente, passíveis de correção; Lista das ações suscetíveis de produzir alterações no ambiente e respetivos impactes;
2. Avaliação dos impactes nas fases de Exploração e Desativação (não prevista) e proposta de medidas de minimização.

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

Origem - consequência direta, indireta, cumulativa ou residual da alteração ambiental.

Sinal - qualidade negativa ou positiva do impacte.

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

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

Significância Importância - importância da alteração produzida face à qualidade do elemento ambiental considerado.

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

Relativamente às medidas de minimização estas podem ser de três tipos:

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

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

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

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

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

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

5.1. AVALIAÇÃO ESPECÍFICA POR DESCRITOR

5.1.1. CLIMA – ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

A tipologia e dimensão do projeto, da implementação/construção e as atividades decorrentes da exploração da *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda*, não são suscetíveis de produzir impacte significativo no descritor clima da região onde está localizado.

A atividade continuada desta instalação (mais de três décadas) por outro lado produzirá impactes indiretos e cumulativos com outras atividades existentes na envolvente nas alterações climáticas. Neste âmbito podem referir-se os consumos de recursos; água, energia elétrica, produtos químicos e combustíveis fósseis nos atos de transporte das peças para revestimento.

Medidas de Minimização

- **MM 1. AC**

Promover um aumento significativo dos volumes de águas pluviais recolhidas nas coberturas dos edifícios e enviá-las para o depósito geral de consumo.

- **M M 2. AC**

Efetuar limpezas regulares às coberturas dos edifícios de modo a diminuir as contaminações da água recolhida para utilização.

- **M M 3. AC**

Instalação de produção de energia *verde* na instalação de modo a diminuir as necessidades de consumo de energia da rede pública.

- **M M 4. AC**

Planear as entregas de perfis revestidos e recolhas de materiais de modo a minimizar as distâncias percorridas pelos veículos da empresa (80-90% da quantidade processada é transportada pela própria Vale de Mafra, Lda).

- **M M 5. AC**

Promover a utilização de combustíveis menos poluentes nos veículos pesados, por exemplo biodiesel. Realizar comparação de custos aquando da substituição de veículos pesados, quanto a eventual aquisição e utilização de veículos elétricos.

Síntese C-AC

Os impactes em termos microclimáticos não têm significado, quer na fase de exploração, quer na fase de desativação (não prevista) uma vez que relativamente a circulação atmosférica, as instalações são de baixa altitude (< 5,0 metros) e não constituem obstáculos ao normal fluir dos ventos. Acrescenta-se que as emissões gasosas são esporádicas e de baixos valores mássicos, o que representará um baixo contributo para os efeitos cumulativos das emissões da área e da envolvente.

5.1.2. QUALIDADE DO AR

Durante a **fase de exploração** e apesar do projeto não prever qualquer aumento de fontes fixas de emissões na instalação a qualidade do ar na área e na sua envolvente poderá sofrer impactes resultantes das emissões gasosas das fontes fixas.

Das fontes fixas existentes (oito no total) seis são relativas à queima de gás (GPL) e todas ligadas com a funções de aquecimento. Duas fontes fixas instaladas realizam

apenas exaustão de gases do interior de dois edifícios (nave de anodização e nave da lacagem).

Todas estas utilizações possuem controlos de temperatura, pelo que uma medida de minimização, relacionada com o tempo de funcionamento, já está implementada.

As fontes fixas das instalações de combustão podem originar impactes na qualidade do ar por emissão de partículas e de gases com efeito de estufa.

Os impactes são de carácter temporário, diretos, de magnitude reduzida e portanto pouco significativos.

Visto que as fontes fixas das instalações de combustão existentes na Vale de Mafra, Lda possuem menos de 1,0 MWth, de acordo com a alínea a) do nº 1 do Artigo 2º do Decreto Lei nº39/2018 não estão enquadradas neste diploma e consequentemente não estão sujeitas a regime de monitorização regular de emissões gasosas.

Visto que qualquer instalação de combustão emite gases e ou partículas para a atmosfera, foram preconizadas medidas de minimização do impacte relacionado.

Medidas de Minimização

- **M M 1. QA**

A utilização de captação de poeiras com equipamentos do tipo multi-ciclone, Sistema de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG) que possam ser instalados nos espaços existentes, permitirá a redução das emissões provenientes das fontes fixas.

- **M M 2. QA**

Os queimadores de combustível devem ser revistos e mantidos pelos serviços de manutenção com regularidade, para funcionarem na sua máxima eficiência de queima e consequentemente menor necessidade de queima de combustível representando impactes mínimos na qualidade do ar.

- **M M 3. QA**

Introdução (logo que disponível na área) do gás natural como combustível para todos os queimadores existentes na instalação.

- **M M 4. QA**

Realizar o isolamento térmico das tinas onde estão contidos os líquidos que necessitam de temperaturas mais elevadas de funcionamento no respectivo processo de revestimento.

- **MM 5. QA**

Realizar o isolamento térmico superficial (colocação de esferas de material plástico) das tinas onde estão contidos os líquidos que necessitam de temperaturas mais elevadas de funcionamento no processo.

Síntese QA

O descritor ambiental qualidade do ar na área envolvente tem apresentado melhorias nos últimos anos, conforme já apresentado e fundamentado no Ponto 4.1.7 “ *Uma análise aos dados (gráficos) apresentados permite-nos concluir que em termos gerais, na área em estudo (AML Norte) a evolução da qualidade do ar tem sido sempre no sentido de melhoria.* Dada esta constatação considera-se que os níveis existentes à data, são baixos para os vários poluentes. Os impactes da instalação em termos da qualidade do ar na envolvente são pouco significativos, dados os baixos consumos de combustíveis que se verificam e o regime de laboração da instalação.

5.1.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Não foram identificadas formações de interesse científico ou económico, pontos de interesse geológico, formações geomorfológicas de interesse ou áreas geológicas sujeitas a protecção especial, que possam ter sido afectadas directa ou indirectamente pelo projecto ao longo das décadas em que já está implantado nesta localização, pelo que quanto a estes descritores não ocorrem impactes.

Também, tendo em conta que o projecto se encontra em fase de exploração e não prevê qualquer intervenção a nível de ocupação de solo, nem novas edificações, não se prevêem impactes neste descritor.

Síntese G-GM

Dadas as características do projecto, os impactes na geologia e geomorfologia são considerados **nulos**.

5.1.3. SOLOS E USOS DOS SOLOS

De acordo com o antes referido trata-se de um projeto que não prevê qualquer nova construção, não havendo aumento da área ocupada pela instalação, nem estão previstas quaisquer intervenções em novas áreas não ocorrerá mobilização de novas áreas de solos.

Durante a fase de exploração, a contaminação do solo em geral pode ocorrer porque as actividades desenvolvidas na instalação envolvem descarga, manuseamento e utilização de produtos químicos.

Este aspecto da possibilidade de contaminação dos solos é abordado no capítulo de análise de riscos e de abordagem da produção e armazenamento de resíduos.

Não havendo aumento da área ocupada pela instalação, prevê-se que não haverá impactes para além da eventual contaminação do solo, originada por eventuais derrames de substâncias nocivas, que podem ser prevenidas por uma manutenção adequada do equipamento e por acções de formação e sensibilização do pessoal.

A actividade produtiva, nesta fase de exploração, não é susceptível de originar factores significativos de degradação dos solos, já que o armazenamento de matérias-primas e o processo de produção se efectuam no interior de edifícios e com áreas impermeabilizadas.

Síntese Solo - Uso do Solo

Face ao exposto no descritor ambiental Solos e Capacidade do Uso do Solo, consideram-se os impactes **nulos**, uma vez que os impactes ao nível deste descritor ocorreram na fase que antecedeu a exploração da atividade, ou seja, na fase de construção;

5.1.4. RECURSOS HÍDRICOS

Os impactes que se podem verificar sobre os recursos hídricos dizem respeito a aspectos qualitativos originados na linha de água afluyente da Ribeira da Roussada, localizada na bacia hidrográfica do rio Tranção, e a aspetos quantitativos nas disponibilidades de águas subterrâneas no aquífero,[Unidade hidrogeológica Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Tejo] estas resultantes dos consumos previstos para este projecto.

Durante a fase de exploração, os potenciais impactes sobre os recursos hídricos estarão associados ao consumo de água bem como à produção de águas residuais e à descarga de águas pluviais.

Para este descritor serão analisados separadamente os impactes previsíveis nos recursos hídricos superficiais e nos subterrâneos.

5.1.4.1 RECURSOS HÍDRICOS SUPEFICIAIS

A actividade da *Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda*, incide sobre o tratamento de superfície de estruturas e componentes de materiais ferrosos, especialmente em alumínio.

As *águas residuais industriais* geradas nas operações referidas são drenadas separativamente e encaminhadas para uma ETAR, onde são submetidas a tratamento físico-químico, antes da sua rejeição no meio hídrico.

A instalação possuiu a Licença Ambiental (LA nº145_2008) estando presentemente em processo de renovação. De acordo com os termos de emissão da LA os efluentes tratados na ETAR estão sujeitos a um programa de análises regulares a determinados parâmetros.

A existência de uma rede separativa de drenagem de águas residuais e águas pluviais contribui para minimizar os impactes sobre as águas superficiais, considerando que desta forma se obtêm correntes separadas de água de qualidade muito distinta, não ocorrendo desta forma a contaminação das águas pluviais.

Donde concluímos que os impactes resultantes da **descarga das águas pluviais** (coberturas e pavimentos), para o meio hídrico, **são nulos**.

Relativamente às águas residuais do tipo doméstico o seu impacto no meio hídrico – águas superficiais é igualmente **nulo**, visto que todos os efluentes deste tipo são recolhidos em fossa séptica estanque; sendo, os efluentes aí retidos temporariamente, depois retirados para um sistema público de recolha e tratamento de águas residuais dessa tipologia.

Face ao relatado, serão as descargas das águas residuais tratadas na ETAR que podem potenciar impactes nas águas superficiais (Recursos Hídricos Superficiais).

- **M M 1.RH**

Promover um programa de manutenção e de controlo sobre o funcionamento da ETAR

- **M M 2.RH**

Inspecionar com regularidade os locais de armazenamento das lamas da ETAR para evitar contaminação por águas pluviais

- **M M 3.RH**

Cumprir os procedimentos de manuseamento e trasfega de produtos químicos

- **M M 4.RH**

Instalar bacias de retenção de derrames na zona da ETAR

- **M M 5.RH**

Definir, promover e aumentar a reutilização de águas dos banhos de lavagem.

- **M M 6.RH**

Elaborar um plano de manutenção e identificação e de prevenção de fugas de água

5.1.4.2 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

No que diz respeito aos recursos hídricos subterrâneos, podem ocorrer os seguintes impactes negativos:

- Alteração dos mecanismos de recarga e descarga do aquífero;
- Contaminação de águas subterrâneas por derrame accidental de substâncias nocivas.

Não havendo extração de água subterrânea pela empresa, a instalação não originará alterações no regime de descarga do aquífero. Não se prevê uma alteração do mecanismo de recarga do aquífero, uma vez que não haverá aumento de área construída ou impermeabilizada. A água pluvial pode infiltrar-se no subsolo nos terrenos adjacentes à área em estudo.

Devido à impermeabilização (coberturas dos edifícios e áreas impermeabilizadas) as alterações do regime de escoamento e drenagem, do solo na área do perímetro da instalação, com o consequente aumento do escoamento superficial, da erosão e da colmatção dos leitos das linhas de água, podem aumentar o risco de cheias;

Eventuais derrames de substâncias nocivas podem ser prevenidos por uma manutenção adequada dos equipamentos e por ações de formação e sensibilização do pessoal.

Dada a reduzida área total do projeto e tendo em conta que não estão previstas novas áreas de construção não ocorrerão impactes quantitativos nos recursos hídricos subterrâneos.

Medidas de Minimização

- **M M 1.RH**

Promover um programa de manutenção e de controlo sobre o funcionamento da ETAR

- **M M 2.RH**

Inspecionar com regularidade os locais de armazenamento das lamas da ETAR para evitar contaminação por águas pluviais

- **M M 3.RH**

Cumprir os procedimentos de manuseamento e trasfega de produtos químicos

- **M M 4.RH**

Instalar bacias de retenção de derrames na zona da ETAR

- **M M 5.RH**

Definir, promover e aumentar a reutilização de águas dos banhos de lavagem.

- **M M 6.RH**

Elaborar um plano de manutenção e identificação e de prevenção de fugas de água

Síntese Recursos Hídricos

Tendo em conta que o funcionamento da instalação assenta na utilização de produtos químicos nocivos e contendo substâncias perigosas (cádmio, níquel e concentrados ácidos e alcalinos) podem ocorrer efeitos (impactes) com reflexos sobre o estado das massas de água.

[Nota- A utilização do Crómio VI foi eliminada após o arranque, pós férias de Agosto 2021]

As melhorias que foram sendo implementadas (2019-2020-2021) ao nível de redes de drenagem, ao nível do armazenamento das lamas químicas, **o fim da utilização do crómio**, o regular encaminhamento das lamas químicas para o destino no

exterior e ainda um regular programa de realização de análises de autocontrolo mensal ao efluente tratado, permitem concluir que estarão reunidas as condições, uma vez implementadas as medidas de minimização apresentadas, para que os impactes associados ao funcionamento da instalação, sejam ***muito pouco significativos***.

5.1.5. AMBIENTE SONORO

Os contributos da instalação para um possível aumento do nível sonoro no local e na envolvente resultam do funcionamento de equipamentos fixos (ventiladores, extratores e máquinas diversas e os equipamentos móveis) utilizados no interior dos edifícios e nas áreas exteriores impermeabilizadas. Nas áreas exteriores à instalação e aos edifícios, os níveis sonoros podem ser afetados apenas pelo ruído resultante das circulações de veículos, ligeiros e pesados.

Como foi referido ponto 4.5. AMBIENTE SONORO (MONITORIZAÇÕES REALIZADAS) foram realizadas avaliações do ruído no exterior de um dos edifícios nos anos de 2013 e 2015 e 2020.

Conforme referido no relatório e considerando que o PDM de Mafra já possui classificação de zonas, são aplicáveis os critérios constantes do artigo 13º do RGR nas zonas mistas a oeste (pequeno aglomerado a oeste) e a este/sudeste, foram apresentados os resultados (vide Tabela 8.1- Análise de conformidade legal) e podemos concluir que no local se encontra a ser cumprido o critério de incomodidade no período de laboração da empresa.

Relativamente ao tráfego médio diário para a instalação (23 veículos ligeiros e 9 veículos pesados por dia) consideramos que este valor é muito pouco expressivo tendo em conta o enorme volume de tráfego das vias circundantes e de acesso (Fig.53).

A localização dos edifícios da instalação relativamente à principal via de acesso (distância de 50 a 150 metros) não permite que os veículos atinjam velocidades acima dos 30 Kms/hora, logo as emissões sonoras do tráfego dirigido às instalações da Vale de Mafra são de baixa intensidade.

Refere-se igualmente que a totalidade das cargas e descargas se realizam fora do período de descanso (23.00 h – 7.00 h), não sendo realizadas aquelas operações dentro deste período, esta situação é exequível pois estamos em presença de bens não de primeira necessidade, passíveis de programação de carga e descarga muito antecipada relativamente á data a que se deve realizar, a localização da instalação, a mais de 200 metros de qualquer zona urbana contínua não permite que os níveis de ruído possam interferir com as áreas residenciais.

Apesar da caracterização do ambiente sonoro na vizinhança da instalação e a baixa intensidade sonora nas instalações foram preconizadas medidas de minimização para este descritor.

Medidas de Minimização

- **M M 1.AS**

Manter sempre que possível as portas, portões dos edifícios onde ocorrem emissões de ruído, fechados e em boas condições de isolamento acústico.

- **M M 2.AS**

Promover o isolamento acústico das fontes de ruído com maior intensidade de utilização.

- **M M 3.AS**

Elaborar um programa e efetuar a manutenção preventiva dos equipamentos geradores de ruído. (ventiladores, extratores e máquinas diversas)

- **M M 4.AS**

Evitar turbulências nas saídas de gases das Chaminés – Fontes Fixas de emissões.

- **M M 5.AS**

Planear a realização de trabalhos que impliquem ruído em período diurno e em momentos do dia em que o número de trabalhadores expostos ao ruído seja o mínimo possível.

Síntese Ambiente Sonoro

Em conclusão. A monitorização que foi realizada após manutenção mecânica e substituição de alguns equipamentos ruidosos (ventiladores, extratores) evidencia que a laboração da instalação da Vale de Mafra, Lda origina impactes pouco significativos nos recetores sensíveis da envolvente.

5.1.6. SISTEMAS ECOLÓGICOS E BIODIVERSIDADE

Dado que a área de intervenção do projecto é reduzida, que a área de implantação do estabelecimento não está incluída em nenhum dos condicionantes da directiva “habitats”, os impactes na fauna e flora do local de implantação consideram-se que são **nulos** e já se encontram perfeitamente estabilizados e integrados na área em estudo e na envolvente.

No entanto tal como se referiu no início, com uma área ocupada reduzida, uma dimensão da instalação igualmente reduzida, com as emissões de gases também reduzidas e com a descarga das águas residuais, feita apenas após o seu tratamento em ETAR, não são expectáveis impactes neste descritor durante toda a fase de exploração.

5.1.7. SOCIOECONOMIA / POPULAÇÃO E SAÚDE HUMANA

Relativamente à avaliação de impactes resultantes da exploração da Vale de Mafra, Lda considerando que a dimensão e o setor de destino dos produtos transformados, gerarão um impacto positivo na economia e na empregabilidade local, dada a manutenção dos postos de trabalho diretos e criação de emprego indireto resultante dos vários tipos de serviços que serão necessários para o regular funcionamento da instalação (compra de matérias primas, aquisição de equipamentos e peças de substituição e contratação de serviços técnicos especializados).

A situação agora descrita origina inevitavelmente expectativas na qualidade de vidas das pessoas e representa um **impacte fortemente positivo**.

SÍNTESE SOCIOECONOMIA/POPULAÇÃO

Tratando-se de uma empresa que ao longo de três décadas se manteve em funcionamento regular; considerando que a empresa gera direta e indiretamente emprego; considerando que contribui para o desenvolvimento económico, concluímos que os impactes são **fortemente positivos**.

5.1.7.1. SAÚDE HUMANA

Os impactes expectáveis no descritor Saúde Humana podem resumir-se aos internos e aos da envolvente.

Relativamente aos internos, este tipo de atividades (laboração com utilização de produtos químicos) exigem medidas muito específicas e rigorosas no âmbito das condições de trabalho, especialmente a utilização durante toda a jornada de trabalho de equipamentos de proteção individual (EPI).

Relativamente aos impactes potenciais na envolvente; dado que a instalação possui enquadramento no diploma REI (Regime de Emissões Industriais) e ainda quer devido ao facto de este tipo de atividade estar obrigado a realizar uma análise de riscos; todos os aspetos de segurança industrial serão de adoção e prática obrigatória pelos trabalhadores e demais utilizadores das instalações.

Consideraram-se ainda como principais focos geradores de impactes na saúde humana, todos os veículos e maquinaria necessários à regular atividade da instalação, assim como a circulação de veículos pesados para transporte de materiais, na área envolvente. Relativamente à circulação de veículos ligeiros, esta é reduzida.

A fase de exploração da instalação pode provocar impactes na saúde humana dos trabalhadores e outros indivíduos que frequentem o interior das instalações. A emissão de poeiras (ventilação) e de vapores libertados dos banhos são o foco potencial de impactes.

Por serem manuseados/utilizados produtos químicos (líquidos e pós) existe igualmente um potencial impacto ao nível de contaminação química, mas apenas podendo afetar os trabalhadores da instalação.

Relativamente a este descritor saúde humana projeto pode provocar impactes pouco significativos para as populações na envolvente, tendo em conta o que se referiu quanto ao descritor Ruído e ainda visto que a instalação possui baixos índices de emissões gasosas porque utiliza baixas quantidades de combustíveis fósseis em equipamentos de combustão.

Face ao exposto e embora não se perspectivando impactes negativos significativos na fase de exploração relativamente à saúde humana preconizam-se medidas que se destinam a melhorar as condições de trabalho no interior da instalação e que indiretamente melhoram as condições na envolvente.

Medidas de Minimização

- **M M 1.SH**

Colocar à disposição dos trabalhos equipamento de proteção individual (EPI) adequado a cada tipo de tarefa.

- **M M 2.SH**

Realizar a formação adequada dos trabalhadores da Vale de Mafra e promover a sua constante atualização.

- **M M 3SH**

Realizar a inspeção regular dos locais de armazenamento de produtos químicos e do armazenamento das lamas da ETAR para evitar a contaminação e libertação de poeiras e/ou odores nocivos.

- **M M 4SH**

Proibir a circulação humana nos locais próximos dos equipamentos emissores de ruído e vibrações

- **M M 5SH**

Colocar em local acessível e visível todas as FDS (Fichas de Dados de Segurança) dos produtos químicos utilizados

SINTESE SAÚDE HUMANA

Visto estarmos perante uma unidade industrial que utiliza produtos químicos na base do seu processo de laboração podem ocorrer impactes na saúde humana. No entanto uma continua melhoria de desempenho ambiental da unidade industrial da Vale de Mafra pode vir a contribuir para impactes **muito pouco significativos** na saúde humana.

5.1.8. PATRIMÓNIO CULTURAL/ARQUEOLÓGICO

Tendo em conta que o projecto se encontra em fase de exploração e não prevê qualquer intervenção a nível de ocupação de solo nem novas edificações, não se prevêem impactes neste descritor.

Dadas as características do projecto, os impactes no património cultural/arqueológico são considerados **nulos**.

5.1.9. PAISAGEM

O projecto não prevê qualquer alteração dos edifícios da instalação a nível de coberturas nem dos alçados.

Nesta fase de exploração considera-se que se está perante uma situação de introdução de novos elementos construídos na paisagem que só por si apresentam sempre um impacte visual na paisagem.

As diversas construções existentes na instalação apresentam uma configuração alongada de altura mediana e constituem uma intrusão visual pouco significativa.

Considera-se que estes impactes são pouco significativos, de baixa magnitude embora permanentes.

As áreas não impermeabilizadas estão ocupadas com relva e nos limites da instalação existem plantadas árvores de altura mediana que visam uma melhor integração da instalação na paisagem de modo a diminuir eventuais impactes visuais.

5.1.10. RISCOS DE ACIDENTES GRAVES E CATÁSTROFES

Dado que o risco de acidentes graves e catástrofes não sendo previsível apenas se poderão adotar medidas preventivas relativamente aos danos na própria instalação, não se perspectivam medidas de minimização. No entanto a instalação cumprirá com todas as informações e notificações que tenham origem nos serviços de proteção civil competentes.

5.1.10.1 RISCOS INTERNOS

Apesar das instalações da Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda,. não estarem enquadradas no Decreto-Lei n.º 254/2007,(conforme documento incluído no Volume III– Peças Desenhadas Anexos) ,existem riscos de acidentes, nomeadamente de incêndio, devido à existência e utilização de substâncias e preparações perigosas nas instalações.

Para além das tintas em pó e dos produtos químicos na fase líquida, existem outras substâncias que envolve riscos de incêndio, combustíveis (GPL) , cartão/papel e os plásticos bem como paletes e madeira.

O armazenamento dos produtos químicos na fase líquida, envolve riscos de derrame no solo, também envolve a possibilidade de derrames no solo o colapso de tanques e/ou órgãos da ETAR.

5.1.10.2 RISCOS EXTERNOS

Os aspectos relacionados com os riscos associados à ocorrência de sismos têm efectivamente alguma relevância nas instalações da Vale de Mafra Lda, pelo que deverão ser analisados alguns cenários de acidentes.

A eventual falha de energia eléctrica representa igualmente um risco potencial para acidente, com potenciais consequências para o ambiente.

Relativamente ao risco potencial de acidente resultante da proximidade com outras instalações industriais, este não existe visto que na proximidade não está instalada nenhuma unidade industrial.

5.2. MATRIZ SÍNTESE DE IMPACTES

Em seguida resume-se numa matriz os principais impactes identificados por descritor, bem como a sua classificação e respetivas medidas de minimização.

Quadro 30 – Síntese dos Impactes e das Medidas de Minimização

Descritor do ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Qualidade do ar	Emissão de poeiras	Exploração	Toda a área da instalação e envolvente	Negativo, direto, temporário, magnitude reduzida e irreversível Muito Pouco Significativo	MM 1.QA- Utilização de STEG nas Fontes Fixas (tintas em pó) MM 2.QA- Revisão e Manutenção regular dos queimadores de gás MM 3.QA- Utilização do Gás Natural logo que disponível na área
	Emissões gasosas Emissão de odores.			Negativo, directo, permanente, magnitude reduzida e irreversível Pouco Significativo	MM 4.QA- Utilização de isolamento térmico nas tinas de líquidos que funcionam acima da temperatura ambiente. MM 5.QA- Realizar o isolamento térmico superficial das tinas (esferas de material plástico) à superfície do líquido

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Alterações Climáticas	Aumento da Temperatura por emissão de CO ₂	Fase de Exploração	Toda a área da exploração e região	Negativo, indireto, permanente, magnitude reduzida e irreversível Muito Pouco Significativo	MM 1.AC- Promover o aumento dos volumes de águas pluviais recolhidas para utilização. MM 2.AC- Efetuar limpezas regulares das coberturas dos edifícios MM 3.AC- Instalação de produção de <i>energia verde</i> para diminuição dos consumos de energia da rede MM 4.AC- Planear a realização do transporte de recolha de materiais de modo a minimizar as distâncias percorridas MM 5.AC- Promover a utilização de combustíveis menos poluentes nos veículos pesados de transporte
	Aumento de probabilidade de ocorrência de chuvas ácidas				

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	Alteração da qualidade da água da Ribeira da Roussada (Exploração inadequada da ETAR)	Exploração	Linha de Água adjacente ao ponto de descarga do efluente	Negativo, direto, temporário , magnitude reduzida e reversível Pouco Significativo	MM1.RH-Promover um programa de manutenção e controlo do funcionamento da ETAR MM2.RH- Inspeccionar com regularidade os locais de armazenamento das lamas para evitar contaminação das águas pluviais MM 3.RH- Cumprir os procedimentos de manuseamento de produtos químicos; MM 4.RH- Instalar bacias de retenção de derrames na zona da ETAR MM 5.RH- Promover e aumentar a reutilização de águas dos banhos de lavagem MM 6.RH- Elaborar um plano de manutenção, identificação e prevenção de fugas;

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Ruído (Ambiente Sonoro)	Aumento dos níveis de ruído (funcionamento de equipamentos mecânicos)	Exploração	Toda a área da instalação e vizinhança	Negativo, direto, temporário, magnitude reduzida e irreversível Muito Pouco Significativo	MM 1.AS- Manter sempre as portas e portões dos edifícios fechados MM 2.AS-Promover o isolamento acústico das fontes de ruído com maior intensidade de utilização. MM 3.AS- Elaborar um programa e efetuar a manutenção preventiva dos equipamentos geradores de ruído MM 4.AS -Evitar turbulência nas saídas de gases das chaminés (FF) MM 5.AS- Planear a realização de trabalhos que impliquem ruído em período diurno
	Aumento dos níveis de ruído (movimentação de veículos)				

Descritor do Ambiente	Impacte	Fase de Ocorrência	Área de Ocorrência	Características do Impacte	Medidas Minimizadoras Preconizadas
Saúde Humana	Aumento dos níveis de absentismos (Por doença)	Exploração	Toda a área da instalação (Edifícios 2 e 3)	Negativo, direto, temporário, magnitude reduzida e irreversível Muito Pouco Significativo	MM 1.SH- Colocar à disposição dos trabalhadores EPI adequado a cada tipo de tarefa. MM 2.SH-Realizar a formação adequada dos trabalhadores e promover a sua constante atualização MM 3.SH- Realizar a inspeção regular dos locais de armazenamento de produtos químicos. MM 4.SH -Proibir a circulação humana nos locais próximos dos equipamentos emissores de ruído MM5 SH Colocar em local acessível e visível todas as FDS dos produtos químicos utilizados
	Aumento da ocorrência de acidentes trabalho				

5.3. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

TODOS OS DESCRITORES

A monitorização é um processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projecto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios da responsabilidade do proponente, com o objectivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas no procedimento de AIA para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução dos respectivos projectos.

Quanto aos descritores ambientais, **Geologia e Geomorfologia; Fatores Climáticos; Sistemas Ecológicos; Solos e Uso dos Solos; Património e Paisagem, Socioeconomia e Saúde Humana** não se perspectivam impactes, pelo que, na opinião da equipa técnica, não existe a necessidade de serem programados planos de monitorização no âmbito destes descritores neste momento do projecto.

Relativamente aos descritores **Qualidade da Água – Qualidade do Ar – Ambiente Sonoro**, preconiza-se a calendarização da execução das medidas de minimização e o registo paralelo dos dados de funcionamento do processo.

5.3.1 - Qualidade da Água Subterrânea

Tendo em conta que o TURH e a LA que se encontravam emitidas, previam a monitorização da qualidade da água tratada à saída da ETAR de forma regular e com calendário estabelecido.

Considera-se importante que seja avaliada de forma também regular a influência direta, do funcionamento da instalação na qualidade dos recursos hídricos subterrâneos.

Propõe-se a monitorização periódica de um furo que esteja situado a jusante do ponto de descarga do efluente tratado na linha de água superficial.

Considerando o lapso de tempo decorrido desde o início de funcionamento da instalação (mais de três décadas) considera-se adequada uma campanha de análises de dois em dois anos.

5.3.2- Qualidade do Ar

Tendo em conta que a instalação utiliza combustíveis fósseis em operações de combustão existem emissões para o AR. No entanto as quantidades consumidas são relativamente baixas e as instalações de combustão instaladas possuem potências térmicas inferiores a 1,0 MWth.

De acordo com estas condições e emissão de poluentes para a atmosfera não estará enquadrada num regime de monitorização regular.

Na presente situação, o controlo dos impactes na qualidade do ar concretiza-se pela vigilância dos níveis das emissões nas fontes pontuais, uma vez que, como ficou demonstrado na avaliação dos impactes na qualidade do ar, a premissa do cumprimento dos valores limite de emissão não determina a ocorrência de impactes com significado neste descritor ambiental.

Visto que são utilizadas em fases do processo de lacagem as tintas em pó e que nessas fases do processo existem STEG instalados, será programada uma monitorização dessas fontes fixas para avaliação das emissões de PM10.

5.3.2- Ambiente Sonoro

Como se referiu, foi realizada uma avaliação de ruído em outubro de 2020, tendo sido concluído que *“é cumprido o critério de incomodidade no período de laboração da empresa”*.

A monitorização que foi realizada após manutenção mecânica e substituição de alguns equipamentos ruidosos (remoção das palas dos ventiladores extratores) e evidencia que a laboração da instalação da Vale de Mafra, Lda não é um fator de incomodidade na área envolvente.

Assim propomos uma monitorização regular, trienal, que permita efetuar a análise do cumprimento do “nível sonoro médio de longa duração” e “critério da incomodidade”, face aos requisitos do DL nº 9/2007 de 17 de Janeiro com as alterações do DL 278/2007 de 1 de Agosto e Declaração de rectificação nº18/2007.

Tendo em conta a localização do recetor sensível mais próximo (habitação) e caso sejam apresentadas reclamações deste ou doutros receptores sensíveis localizados na envolvente, o plano de monitorização deverá ser alargado de

modo a avaliar a influência da Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda, nesses locais.

6. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

Não foram encontradas lacunas de informação significativas no decorrer dos trabalhos realizados, e que possam colocar em causa as conclusões do estudo.

7. CONCLUSÕES

O presente EIA incidiu sobre a fase de exploração de uma instalação de revestimento de metais – Peças em Alumínio, denominada **Vale de Mafra, Anodização e Lacagem de Alumínios Lda.**

O motivo da realização do EIA decorre da renovação da Licença Ambiental Nº 145.0.0.2008 de 10 de outubro de 2008.

Este EIA traduz uma vontade declarada do promotor em desenvolver um trabalho de adequação ambiental às novas exigências da legislação.

De forma geral, foi possível reunir ou produzir a informação suficiente para a elaboração do estudo e consolidação da avaliação de impactes que ocorrem.

Da avaliação efectuada verificou-se que, na fase de exploração não foram identificados impactes negativos significativos que ponham em causa a continuidade do projeto.

O enquadramento local da instalação é adequado e não colide com IGT's aplicáveis.

Foram identificados impactes pouco significativos em alguns descritores específicos; impactes que são largamente compensados pelos seus aspetos positivos, muito significativos e que decorrem da sobretudo da manutenção desta atividade em funcionamento. Estes aspetos positivos relacionam-se com a vertente socioeconómica, local e regional, e ainda nas implicações que esta atividade tem em empresas locais e regionais quer a montante quer a jusante.

Face ao exposto, foi proposto um conjunto de medidas de minimização, que visam essencialmente melhorar o funcionamento geral da instalação e adaptar a mesma ao cumprimento da legislação ambiental em vigor, especialmente o diploma REI (Regime de Emissões Industriais) sempre com a adopção das MTD's aplicáveis a este setor de atividade.

Refira-se especialmente a constante procura na adopção de todas as medidas e novos processos tecnológicos que são desenvolvidos para este setor de atividade. Dão-se como exemplos recentes:

Foi abolida a utilização de crómio (Cr_{VI}) no processo de lacagem de peças.

Foram Introduzidos substitutos do Crómio, produtos à base de titânio e zircónio na lacagem de peças.

Foi introduzida a produção de energia com recurso a fontes renováveis

Foram instalados painéis fotovoltaicos nas coberturas de edifícios

Por último, refira-se a importância da instalação e da adequação ambiental face aos normativos legais em vigor, com óbvias repercussões positivas quer no desenvolvimento económico e social da própria empresa, quer indirectamente no meio social e económico em que está inserida

8. BIBLIOGRAFIA / WEBGRAFIA

📖 ALMEIDA, C., MENDONÇA, J. J. L., Jesus, M. R. & Gomes, A. J.: Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. – Instituto da Água e Centro de Geologia, 2000.

📖 Almeida, P. NUNES de: Manual de Produção + Limpa do Sector do Tratamento de Superfícies. Benchmark A + E – AEP – Associação Empresarial de Portugal, 2011.

📖 CABRAL, J.: Neotectónica em Portugal. Memórias do Inst. Geol. e Mineiro, n.º 31, 265 pág., 1995.

📖 CANCELA D'ABREU, A., PINTO CORREIA, T. & OLIVEIRA, R. (coord.): Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Vol. IV: Grupos de Unidades de Paisagem K (Maciços Calcários da Estremadura) a Q (Terras do Sado). DGOTDU, Lisboa, 2004.

📖 CERQUEIRA, J.: Solos e Clima em Portugal (2.ª ed.). – Clássica Editora, Lisboa, 2001.

📖 FERREIRA, A.: Caracterização de Portugal Continental. Em: Dados Geoquímicos de Base de Sedimentos Fluviais de Amostragem de Baixa Densidade de Portugal Continental: Estudo de Factores de Variação Regional. – Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2000.

📖 RIBEIRO, A., Antunes, M., Ferreira, M., Rocha, R., Soares, A., Zbyszewski, G., Almeida, F., Carvalho, D., Monteiro, J.: Introduction à la Géologie du Portugal. – Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 1979.

📖 Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto

CARTOGRAFIA

📖 Carta Geológica de Portugal, escala 1:500 000. – Serviços Geológicos de Portugal (5.ª ed.), Lisboa.

📖 Carta Geológica de Portugal, escala 1:50 000 – Folha 34-B Loures. – Serviços Geológicos de Portugal, 1981.

📖 Carta Militar de Portugal, escala 1:25 000, folha 403 – Bucelas (Loures). Instituto Geográfico do Exército 1993.

📖 Carta Militar de Portugal, escala 1:25 000, folha 403 – Póvoa de Santa Iria (Vila Franca de Xira). Instituto Geográfico do Exército 2009.

PLANOS

📖 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (2011) – Síntese para Consulta Pública – Versão extensa.

📖 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (2011) – Fichas de Diagnóstico.

📖 PROTAML - Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (2002).

📖 PROF AML - Plano de Ordenamento Florestal da AML (2006).

📖 PDM do Concelho de MAFRA - (Revisão 2015).

Webgrafia

📖 <http://atlas.isegi.unl.pUwebsite/atlas/din/viewer.htm>

📖 <http://lusialob.edinfor.loaicacma.com/DrinciDal.html>- Portal Geográfico de Portugal

📖 <http://snig.igeo.pt>

📖 www.ccdr-lvt.pt - CCDR de Lisboa e Vale do Tejo

📖 www.cm-mafra.pt – Câmara Municipal de Mafra

📖 www.icn.pt - Instituto de Conservação da Natureza

📖 www.ine.pt - Instituto Nacional de Estatística

📖 www.apambiente.pt – Agência Portuguesa do Ambiente