



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ALTERAÇÕES PROCESSUAIS DAS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS DA SOVENA, OILSEEDS PORTUGAL, S.A



VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE ***(Anexo x.ii da Portaria n.º 399/2015 de 5 de Novembro)***

Julho 2018
Rev01



ALTERAÇÕES PROCESSUAIS DAS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS DA SOVENA, OILSEEDS PORTUGAL, S.A

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

➤ **VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO**

➤ **VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE**

Revisão	Data	Descrição da Alteração
00	junho-2018	Entrega draft para análise
01	julho-2018	Entrega final

Lisboa, julho de 2018

Visto,



Rui Coelho, Eng.º
Direção Técnica



Elisabete Raimundo, Eng.º
Coordenação

ALTERAÇÕES PROCESSUAIS DAS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS DA SOVENA, OILSEEDS PORTUGAL, S.A

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

ÍNDICE

1.	ÂMBITO	1
2.	RELATÓRIO SÍNTESE	3
2.1	INTRODUÇÃO	3
2.1.1	Identificação da Equipa Responsável pela Elaboração do EIA, nomeadamente, pela coordenação e pela avaliação dos fatores ambientais, indicando a respetiva formação académica	3
2.1.2	Indicação do Período de Elaboração do EIA	4
2.1.3	Período em que Decorreram os Trabalhos Associados à Elaboração do EIA.....	4
2.2	ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA	5
2.2.1	Resumo dos Principais Aspetos da Avaliação Ambiental de Planos e Programas, com Incidência na Área de Implantação do Projeto ou nos quais este esteja enquadrado e da forma como foram considerados no EIA	5
2.2.2	Resumo dos Principais Aspetos da Definição de Âmbito e da forma como foram considerados no EIA	16
2.2.3	Anteriores Procedimentos de AIA a que o projeto ou alguma das suas componentes foram sujeitos	18
2.2.4	Outros Aspetos Relevantes para a Elaboração do EIA	20
2.3	ANTECEDENTES DO PROJETO.....	21
2.3.1	Condições Definidas na Licença Ambiental	21
2.3.2	Relatórios Ambientais. Registo das Alterações Introduzidas na Capacidade Produtiva e respetiva Análise	22
2.3.3	Descrição das Soluções Alternativas Razoáveis Estudadas, incluindo a ausência de intervenção, tendo em conta a localização e as exigências do domínio da utilização dos recursos naturais e razões da escolha em função, nomeadamente: das fases de construção, exploração e desativação; da natureza da atividade; da extensão da atividade; das fontes de emissão; das características do local.....	23
2.3.4	Identificação dos Principais Fundamentos para Rejeição/Seleção das Alternativas de Projeto, acompanhada de cartografia ou de representação geoespacial adequada	23
2.4	ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO.....	24
2.4.1	Justificação da Necessidade ou Interesse do Projeto, nomeadamente a fundamentação para a dimensão, tecnologia, localização e características do mesmo. Apresentação do montante de investimento e valores associados à criação de emprego	24
2.4.2	Localização e Representação Cartográfica do Projeto e Projetos Associados à escala local, regional e nacional	26

2.4.3	Identificação das Áreas Sensíveis, dos IGT e classes de espaço afetadas, das condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública aplicáveis na área de implantação do projeto, dos equipamentos e infraestruturas relevantes (eventuais medidas preventivas), bem como dos instrumentos de ordenamento do espaço marítimo nacional e as normas de execução aplicáveis que identificam as restrições de utilidade pública, os regimes de salvaguarda e de proteção dos recursos naturais e culturais e as boas práticas a observar na utilização e gestão do espaço marítimo nacional	29
2.4.4	Condicionamentos e Restrições ao Uso dos Solos	39
2.5	DESCRIÇÃO DO PROJETO. DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES EM AVALIAÇÃO	46
2.5.1	A Sovena Oilseeds Portugal	46
2.5.2	Localização das Alterações Introduzidas na Unidade Fabril	46
2.5.3	Alterações na Fábrica 1 – Extração de Girassol e Colza	49
2.5.4	Alterações Introduzidas na Refinaria	59
2.5.5	Alterações na Fábrica 2 – Fábrica de Extração de Soja	61
2.5.6	Síntese das Alterações Introduzidas entre 2012 e 2014	65
2.5.7	Descrição dos Projetos Associados, Complementares ou Subsidiários e Indicação do seu Eventual Enquadramento no RJAIA	71
2.5.8	Programação Temporal das Fases de Construção, Exploração e Desativação (incluindo calendarização das várias atividades associadas a cada fase) e sua relação, quando aplicável, com o regime de licenciamento, de autorização ou de concessão ..	71
2.5.9	Descrição da Fase de Construção	72
2.5.10	Descrição das Fases de Construção e Exploração	74
2.6	FASE DE DESATIVAÇÃO	78
2.7	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO	79
2.7.1	Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	80
2.7.2	Recursos Hídricos Subterrâneos	92
2.7.3	Recursos Hídricos Superficiais	106
2.7.4	Qualidade do Ar	156
2.7.5	Ambiente Sonoro	176
2.7.6	Biodiversidade (Sistemas Ecológicos)	181
2.7.7	Solo e Uso do Solo	184
2.7.8	Património Cultural	190
2.7.9	Socioeconomia e Saúde Humana	190
2.7.10	Paisagem	207
2.7.11	Clima e Alterações Climáticas	231
2.7.12	Resíduos e Contaminação de Solos	241
2.8	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES A NÍVEL LOCAL E REGIONAL, DIRETOS E INDIRETOS, BEM COMO OS RESPECTIVOS IMPACTES CUMULATIVOS	247
2.8.1	Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais	247
2.8.2	Recursos Hídricos Subterrâneos	250
2.8.3	Recursos Hídricos Superficiais	251
2.8.4	Qualidade do Ar	278
2.8.5	Ambiente Sonoro	303
2.8.6	Biodiversidade (Sistemas Ecológicos)	304
2.8.7	Solo e Uso do Solo	305
2.8.8	Socioeconomia e Saúde Humana	310

2.8.9	Paisagem	316
2.8.10	Património Cultural	326
2.8.11	Gestão de Resíduos	326
2.8.12	Clima e Alterações Climáticas	340
2.9	ANÁLISE DE RISCO	343
2.9.1	Identificação dos Riscos Ambientais Associados ao Projeto, incluindo os resultantes de acidentes, e descrição das medidas previstas para a sua prevenção	343
2.9.2	Análise de Risco de Acidentes com Consequências para o Ambiente e Saúde Humana, associado ao projeto	343
2.10	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	344
2.10.1	Descrição das Medidas e das Técnicas Previstas para Evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os eventuais impactes positivos, com base na identificação e avaliação de impactes efetuada, com o detalhe inerente à fase de Projeto	344
2.10.2	Análise da eficácia das medidas previstas	345
2.10.3	Descrição dos Programas de Monitorização a implementar nas fases de construção, funcionamento e desativação	346
2.11	COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS, QUANDO APLICÁVEL	347
2.11.1	Análise comparativa de alternativas	347
2.11.2	Identificação de alternativa menos desfavorável/mais favorável e apresentação dos critérios que fundamentam a sua seleção	347
2.12	LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO	347
2.12.1	Resumo das lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA, que tenham constituído condicionantes à avaliação desenvolvida	347
2.13	CONCLUSÃO	348
2.13.1	Principais condicionantes do projeto e da avaliação desenvolvida	348
2.13.2	Identificação dos principais impactes do projeto	348
2.13.3	Ponderação dos impactes negativos e positivos, com indicação da possibilidade de minimização ou compensação e dos impactes residuais	354

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

ANEXO 1 – ENQUADRAMENTO DO PROJETO

- Anexo 1.1 – Licença Ambiental da Instalação
- Anexo 1.2 – 1º Aditamento da Licença Ambiental
- Anexo 1.3 – 2º Aditamento da Licença Ambiental
- Anexo 1.4 – 3º Aditamento da Licença Ambiental
- Anexo 1.5 – 4º Aditamento da Licença Ambiental
- Anexo 1.6 – Enquadramento

ANEXO 2 – CONTATO COM AS ENTIDADES

ANEXO 3 – DADOS DE MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

Anexo 3.1 – Fontes de Emissões FF23abc

Anexo 3.2 – Fontes de Emissões FF9a

ANEXO 4 – RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DO RUÍDO

ANEXO 5 – TRAÇADO DE REDE DE DRENAGEM COM IDENTIFICAÇÃO DAS DESCARGAS

ANEXO 6 – LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DA APL

ANEXO 7 – PEDIDOS DE RENOVAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUPERFICIAL E DOS PONTOS DE REJEIÇÃO DE ÁGUA

ANEXO 8 – BOLETIM DE ANÁLISE DA CARATERIZAÇÃO QUALITATIVA DAS ÁGUAS RESIDUAIS DA FÁBRICA 2

ANEXO 9 – LICENÇAS DA CÂMARA DE ALMADA E DO TÍTULO DE EXPLORAÇÃO DO SIR

Anexo 9.1 – Alvará de Autorização da Câmara Municipal de Almada n.º 162/10

Anexo 9.2 – Alvará de Utilização da Câmara Municipal de Almada n.º 167/15

Anexo 9.3 – Título de Exploração do Estabelecimento Industrial

ANEXO 10 – COMUNICAÇÃO DE TRÂNSITO DA CÂMARA MUNICIPAL DE ALMADA

ANEXO 11 – PERCURSO DOS CAMIÕES PARA TRANSPORTE DE ÓLEO PARA A SOVENA CONSUMER GOODS NO BARREIRO

ÍNDICE FIGURAS

FIG. 1 – Extrato do Mapa Síntese do PROF AML.....	8
FIG. 2 – Articulações com os POE.....	9
FIG. 3 – Âmbito de Intervenção do POE Tejo	11
FIG. 4 – Unidades Territoriais do PROT	12
FIG. 5 – Rede Ecológica do PROT	13
FIG. 6 – Área do Estudo Estratégico de Almada Poente	15
FIG. 7 – Localização do Projeto à Escala Local, Regional e Nacional.....	27
FIG. 8 – Extrato da Carta de Ordenamento do PDM de Almada em vigor	31
FIG. 9 – Atividades Existentes no Estuário do Tejo	33
FIG. 10 – Extrato da Carta da Reserva Agrícola Nacional.....	41
FIG. 11 – Extrato da Carta da Reserva Ecológica Nacional	43
FIG. 12 – Planta da Instalação com a Localização das Otimizações (Esquema)	47
FIG. 13 – Fluxograma da Extração de Girassol na Fábrica 1	50
FIG. 14 – Fluxograma da Extração de Colza na Fábrica 1	51
FIG. 15 – Moinhos Trituradores – Esquema Antes das Alterações	53
FIG. 16 – Moinhos Trituradores – Esquema com as Alterações.....	53
FIG. 17 – Moinhos Laminadores – Esquema Antes das Alterações	54
FIG. 18 – Moinhos Laminadores – Esquema com as Alterações	54

FIG. 19 – Linha de Cozedores – Esquema Antes das Alterações	55
FIG. 20 – Linha de Cozedores – Esquema com as Alterações	55
FIG. 21 – Sistema de Arrefecimento de Pasta – Esquema Antes das Alterações	56
FIG. 22 – Sistema de Arrefecimento de Pasta – Esquema com as Alterações	56
FIG. 23 – Refinação de Óleo de Soja / Colza	60
FIG. 24 – Fluxograma da Extração de Soja na Fábrica 2	62
FIG. 25 – Fluxograma de Extração de Soja na Fábrica 2 com o Novo Sistema de Descasque	63
FIG. 26 – Silo de Cascas	65
FIG. 27 – Trajeto dos Camiões no Acesso à Sovena	77
FIG. 28 – Geologia	83
FIG. 29 – Extrato da Carta Neotectónica	85
FIG. 30 – Excerto da Carta de Suscetibilidade aos Movimentos de Terrenos do Concelho de Almada	86
FIG. 31 – Mapa de intensidades sísmicas máximas observadas em Portugal Continental durante o período de 1902 a 1972 (figura sem escala)	87
FIG. 32 – Carta de Zonas Sísmicas de Portugal (RSAEEP)	87
FIG. 33 – Geossítios “Corte Geológico da Arriba de Cacilhas a Trafaria e Arribas da Frente Ribeirinha do Tejo ”	89
FIG. 34 – Evolução da profundidade média do nível da água na estação 453/235, entre os anos hidrológicos de 2000/01 e 2007/08	95
FIG. 35 – Evolução do nível piezométrico na estação 453/235, entre os anos hidrológicos de 2000/01 e 2007/08	95
FIG. 36 – Distribuição Espacial das Classes de Permeabilidade Potencial	101
FIG. 37 – Enquadramento do Projeto na Massa de Água “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” (T3)	102
FIG. 38 – Estado Quantitativo da Massa de Água “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” (T3)	104
FIG. 39 – Estado Químico da Massa de Água “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” (T3)	105
FIG. 40 – Estado Global da Massa de Água “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” (T3)	105
FIG. 41 – Rede Hidrográfica e Captações de Água	107
FIG. 42 – Enquadramento do Estuário do Tejo	110
FIG. 43 – Enquadramento das Massas de Água do PGRH do Tejo	113
FIG. 44 – Pressões Qualitativa Pontuais	115
FIG. 45 – Localização das Estações de Monitorização da Qualidade Físico-química da Água	118
FIG. 46 – Estado Global da Massa de Água – PT05TEJ1139 (2010)	122
FIG. 47 – Rede de Abastecimento de Água Doce, do SMAS	125
FIG. 48 – Esquema da Rede de Distribuição da Água nas Instalações	127
FIG. 49 – Esquema da Rede de Abastecimento de Água Salgada Captada do Rio Tejo	129
FIG. 50 – Esquema dos Circuitos de Água Salgada Desde a sua Captação até aos Setores de Utilização	131

FIG. 51 – Redes de Drenagem de Águas Residuais e Pluviais e Pontos de Descarga / Destino Final na Sovena Oilseeds	135
FIG. 52 – Esquema de Pós-condensação de Gases e Recuperação de Hexano da Fábrica 1	139
FIG. 53 – Esquema de Pós-condensação de Gases e Recuperação de Hexano da Fábrica 2	140
FIG. 54 – Esquema do Princípio da Remoção da Dureza	142
FIG. 55 – Esquema da Regeneração	142
FIG. 56 – Esquema das Purgas das Caldeiras	144
FIG. 57 – Esquema das Bacias de Retenção e Redes de Drenagem (Diagramas)	145
FIG. 58 – Esquema Geral da ETARI	147
FIG. 59 – Evolução da Carga Orgânica e dos Caudais Descarregados	154
FIG. 60 – Estações de Medição da Qualidade do Ar – AML Sul	160
FIG. 61 – Localização das Fontes Fixas de Emissões Gasosas na Sovena Oilseeds Portugal	168
FIG. 62 – Total de emissões de CO ₂ equivalente de 2016, em toneladas	169
FIG. 63 – Evolução do índice de emissão de COV, por tipo de semente processada	170
FIG. 64 – Potenciais Recetores Sensíveis – Qualidade do Ar	173
FIG. 65 – Exemplo da Variação da Concentração Média de CO e NO ₂ ao Longo do Dia	175
FIG. 66 – Ambiente Sonoro (Recetores)	177
FIG. 67 – Localização das Áreas de Interesse Conservacionista	182
FIG. 68 – Espécies de Fauna com Interesse Conservacionista	183
FIG. 69 – Carta de Solos	185
FIG. 70 – Carta de Capacidade de Uso do Solo	187
FIG. 71 – Carta de Ocupação do Solo	188
FIG. 72 – Uso do Solo	189
FIG. 73 – Hipsometria	209
FIG. 74 – Declives	211
FIG. 75 – Unidades de Paisagem	215
FIG. 76 – Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	221
FIG. 77 – Qualidade Visual da Paisagem	225
FIG. 78 – Sensibilidade Visual da Paisagem	229
FIG. 79 – Gráfico Termo Pluviométrico da Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda	233
FIG. 80 – Precipitação Total Mensal e Máxima Diária Mensal na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda	234
FIG. 81 – Humidade Relativa do Ar na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda	234
FIG. 82 – Número de Dias com Nevoeiro na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda	235
FIG. 83 – Número de Dias de Nebulosidade na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda	236
FIG. 84 – Frequência e Velocidade do Vento na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda	237
FIG. 85 – Evolução das quantidades de resíduos orgânicos versus indiferenciados (kg)	242

FIG. 86 – Evolução da proporção do tipo de operação de destino dos resíduos	244
FIG. 87 – Parque de Armazenagem Temporária de Resíduos.....	245
FIG. 88 – Evolução da carga orgânica e dos caudais descarregados (2012)	254
FIG. 89 – Evolução da carga orgânica e dos caudais descarregados (2009 a 2013)	258
FIG. 90 – Evolução da carga orgânica e dos caudais descarregados (2010 a 2014)	260
FIG. 91 – Evolução da carga orgânica e dos caudais descarregados (2012 a 2015)	263
FIG. 92 – Evolução dos Consumos Específicos de Água Captada (2009-2012)	268
FIG. 93 – Evolução dos Consumos Específicos de Água Captada (2010-2013)	270
FIG. 94 – Evolução dos Consumos Específicos de Água Captada (2011-2014)	272
FIG. 95 – Evolução dos Consumos Específicos de Água Captada (2011-2015)	275
FIG. 96 – Localização Fontes Fixas de Emissão Gasosas em 2012 e em 2016.....	279
FIG. 97 – Emissões Totais de CO ₂ (ton) em 2012.....	288
FIG. 98 – Índice de Emissão de COV, por Tipo de Sementes Processada nas Fábricas 1 e 2 (2012).....	288
FIG. 99 – Emissões Totais de CO ₂ (ton) em 2013.....	292
FIG. 100 – Índice de Emissão de COV, por Tipo de Semente Processada nas Fábricas 1 e 2 (2013)	292
FIG. 101 – Emissões Totais de CO ₂ (ton) em 2014.....	295
FIG. 102 – Índice de Emissão de COV, por Tipo de Semente Processada nas Fábricas 1 e 2 (2014)	296
FIG. 103 – Emissões Totais de CO ₂ (ton) de 2015.....	299
FIG. 104 – Índice de Emissão de COV, por Tipo de Semente Processada nas Fábricas 1 e 2 (2015)	299
FIG. 105 – Bacia Visual a Partir das Chaminés.....	321
FIG. 106 – Bacia Visual a Partir das Novas Chaminés.....	323
FIG. 107 – Evolução das Quantidades de Resíduos Orgânicos <i>versus</i> indiferenciados (kg).....	328
FIG. 108 – Proporção do tipo de operação de destino dos resíduos em 2012.....	328
FIG. 109 – Evolução das Quantidades De Resíduos Orgânicos <i>versus</i> Indiferenciados (2012/2013)	331
FIG. 110 – Evolução da Proporção do Tipo de Operação de Destino dos Resíduos (2012/2013)	331
FIG. 111 – Parque de Armazenagem Temporária de Resíduos – 2013.....	332
FIG. 112 – Evolução das Quantidades de Resíduos Orgânicos <i>versus</i> Indiferenciados (2013/2014)	335
FIG. 113 – Evolução da Proporção do Tipo de Operação de Destino dos Resíduos (2013/2014)	336
FIG. 114 – Evolução das Quantidades de Resíduos Orgânicos <i>versus</i> Indiferenciados (2014/2015)	338
FIG. 115 – Evolução da Proporção do Tipo de Operação de Destino dos Resíduos (2014/2015)	338
FIG. 116 – Parque de Armazenagem Temporárias de Resíduos – 2015.....	339
FIG. 117 – Licenças de Emissão – Emissões Anuais Verificadas (em toneladas de CO ₂ equivalente)	342

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Equipa Técnica.....	3
Quadro 2 – Cargas Poluentes Com Origem na Indústria Estimadas Para a RH5 na Sub-Bacia do Estuário.....	7
Quadro 3 – Síntese das Alterações Globais por Instalação Produtiva.....	25
Quadro 4 – Montante de Investimento Aproximado por ano e sector	26
Quadro 5 – Síntese das Otimizações Processuais por Instalação.....	66
Quadro 6 – Capacidades de Produção Anuais de Produtos Acabados (Antes e Após Alterações)	68
Quadro 7 – Alterações das Capacidades de Produção e Capacidade Final a Licenciar (em ton./dia) ...	69
Quadro 8 – Áreas e Volumes dos Equipamentos	70
Quadro 9 – Análise Comparativa do Número de Navios e Camiões relacionados com as atividades com Alterações / Otimizações	75
Quadro 10 – Percursos e Períodos do Dia com Tráfego Terrestre e Marítimo	76
Quadro 11 – Coluna Lito-Estratigráfica Local.....	82
Quadro 12 – Balanço Hídrico Subterrâneo estimado para o Concelho de Almada	96
Quadro 13 – Níveis de Água em Sondagens Efetuadas a Nascente das Instalações Fabris da Sovena Oilseeds	97
Quadro 14 – Níveis de Água na Zona junto ao Rio, a Poente do Cais	98
Quadro 15 – Classes de Permeabilidade Potencial, respetiva área de ocupação e percentagem relativa.....	100
Quadro 16 – Valores Aplicáveis para Água Para Consumo Humano	103
Quadro 17 – Identificação de Captações Subterrâneas Particulares na envolvente mais próxima à área em estudo	109
Quadro 18 – Área, Precipitação Ponderada e Escoamento em Regime Natural Médio Anual.....	111
Quadro 19 – Principais Características do Tipo A2 da Categoria Águas de Transição	111
Quadro 20 – Usos e Necessidades de Água	112
Quadro 21 – Pressões na sub-bacia do Estuário do Tejo	114
Quadro 22 – Parâmetros Considerados na Caracterização Físico-Química	117
Quadro 23 – Estações de Monitorização da Qualidade da Água.....	118
Quadro 24 – Avaliação dos Parâmetros Físico-Químicos na Estação Tejo-WB1-A(S) (21C/11S)	119
Quadro 25 – Avaliação dos Parâmetros Físico-Químicos na Estação Tejo-Belém (S) (21B/09S)	119
Quadro 26 – Avaliação dos Parâmetros Físico-Químicos na Estação CWB-I-4_1 (22B/04)	119
Quadro 27 – Síntese da Classificação do Estado de Massa de Água (PT05TEJ1139) por Ano, Considerando as Diferentes Fontes de Informação e o Princípio <i>One out – All out</i>	121
Quadro 28 – Consumos mensais e anuais de águas de abastecimento (água fornecida pela rede pública dos SMAS e água salgada captada diretamente do Rio Tejo).....	123
Quadro 29 – Condições estipuladas na licença de captação (LA 76/2007)	124
Quadro 30 – Volumes Estimados de Água Doce Consumidos Anualmente em Cada Unidade Produtiva	127

Quadro 31 – Volumes Estimados de Água Salgada Consumidos Anualmente em Cada Unidade Produtiva.....	132
Quadro 32 – Volumes Estimados de Efluentes Domésticos Produzidos.....	133
Quadro 33 – ETAR Compactas	134
Quadro 34 – Volumes Estimados de Efluentes de Processo – Efluente Industrial.....	137
Quadro 35 – Volumes Reais de Água Salgada dos Circuitos de Refrigeração – Efluente de Refrigeração	137
Quadro 36 – Características do Efluente de Pós-condensação de Gases e Recuperação de Hexano da Fábrica 2.....	141
Quadro 37 – Condições de Funcionamento do Ciclo de Descalcificação	143
Quadro 38 – Volumes de Água Descalcificada e de Águas de Regeneração	143
Quadro 39 – Caracterização Qualitativa (média) das Águas de Regeneração	143
Quadro 40 – Caracterização Qualitativa (média) das Águas das Purgas.....	145
Quadro 41 – Valores de Eficiência e Carga Removida no Tratamento na ETARI.....	149
Quadro 42 – Pontos de Descarga de Efluentes Líquidos da Instalação.....	150
Quadro 43 – Concentrações Médias Mensais Anuais - Autocontrolo do Efluente Bruto da Refinaria (2015 e 2016)	152
Quadro 44 – Concentrações Mensais – Autocontrolo do Efluente Bruto da Refinaria (2016).....	152
Quadro 45 – Concentrações Médias Mensais Anuais - Autocontrolo na ETARI (LT3) (2015 e 2016) ..	153
Quadro 46 – Monitorização dos Efluentes Tratados à Saída da ETARI.....	154
Quadro 47 – Temperatura nos Pontos de descarga no rio Tejo EH2, EH5 e EH8 e “a 30m”	155
Quadro 48 – Concentração de Óleos e Gorduras nos Pontos de descarga no rio Tejo EH2, EH5 e EH8.....	155
Quadro 49 – Valores Normativos da Qualidade do Ar	158
Quadro 50 – Estações da Rede de Qualidade do Ar	160
Quadro 51 – Valor-limite e Limiares de Avaliação – Proteção da Saúde Humana (SO ₂)	161
Quadro 52 – Valor-limite e Limiares de Avaliação – Proteção da Vegetação (SO ₂).....	162
Quadro 53 – Valores-limite e Limiares de Avaliação – Proteção da Saúde Humana (NO ₂)	162
Quadro 54 – Valores-limite e Limiares de Avaliação – Proteção da Vegetação (NO _x)	163
Quadro 55 – Valor-alvo da Saúde Humana – O ₃	164
Quadro 56 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes Fixas da Sovena (2016)	165
Quadro 57 – MTD’S Adicionais para o Sector de Óleos Vegetais.....	171
Quadro 58 – Melhorias Implementadas para Redução do Consumo de Hexano e/ou Emissão difusa de COV	171
Quadro 59 – Localização dos Recetores e distância à Sovena Oilseeds.....	172
Quadro 60 – Localização de recetores	176
Quadro 61 – Localização dos locais de medição de ruído residual.....	179
Quadro 62 – Valores de Ruído Residual para os Parâmetros Ld, Le e Ln em dBA	180
Quadro 63 – Valores de Ruído Ambiente para os Parâmetros Ld, Le, Ln e Lden em dBA.....	180

Quadro 64 – Evolução da População Residente (2001/2011/2013)	191
Quadro 65 – População Residente por Grupos Etários (2001/2011/2013).....	191
Quadro 66 – Variação da População por Grupos Etários (2001/2011).....	191
Quadro 67 – Evolução dos Índices de Dependência de Jovens, Idosos e Total (IDj, IDi e IDt) e do Índice de Envelhecimento (Ie) - 2001/2011/2013	192
Quadro 68 – Nível de Instrução da População Residente em 2011	192
Quadro 69 – População Empregada por Sector de Atividade Económica (2001/2011)	193
Quadro 70 – Evolução da Taxa de Desemprego (2001/2011).....	193
Quadro 71 – Desemprego no Concelho de Almada.....	194
Quadro 72 – Desemprego vs Nível de Escolaridade no Concelho de Almada	195
Quadro 73 – Desempregados Inscritos, Ofertas Recebidas e Colocações Efetuadas no Concelho de Almada	195
Quadro 74 – Capacidades Produtivas das Instalações da Sovena Oilseeds	199
Quadro 75 – Critérios para Definição da Capacidade de Absorção Visual.....	220
Quadro 76 – Qualidade Visual da Paisagem – Matriz de Ponderação	224
Quadro 77 – Classes de Qualidade Visual da Paisagem.....	227
Quadro 78 – Classes de Sensibilidade Visual da Paisagem.....	228
Quadro 79 – Localização e Características da Estação Meteorológica	232
Quadro 80 – Principais Alterações Climáticas Projetadas em Concelhos Vizinhos.....	239
Quadro 81 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2015 e 2016).....	243
Quadro 82 – Parque Temporário PA14.....	244
Quadro 83 – Síntese das Descargas de Efluentes Líquidos e Características.....	252
Quadro 84 – Comparativo das Médias das Concentrações na ETARI (LT3) (2012)	253
Quadro 85 – Dados da Monitorização de Efluentes na LT3 – ETARI (2012).....	254
Quadro 86 – Dados da Monitorização da LT1 – ETAD 6, LT5-ETAD4 e LT7-ETAD5 (2012).....	255
Quadro 87 – Temperaturas nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2012)	256
Quadro 88 – Teor de Óleos e Gorduras nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2012).....	257
Quadro 89 – Comparativo das Médias das Concentrações na ETARI (LT3) (2013)	257
Quadro 90 – Dados da Monitorização de Efluentes na LT 3 – ETARI (2013).....	258
Quadro 91 – Temperatura nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2013)	259
Quadro 92 – Teor de Óleos e Gorduras nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2013).....	259
Quadro 93 – Comparativo das Médias das Concentrações na ETARI (LT3) (2014)	260
Quadro 94 – Dados da Monitorização de Efluentes na LT 3 – ETARI (2014).....	261
Quadro 95 – Temperatura nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2014)	261
Quadro 96 – Teor de Óleos e Gorduras nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2014).....	262
Quadro 97 – Comparativo das Médias das Concentrações na ETARI (LT3) (2015)	262

Quadro 98 – Dados da Monitorização de Efluentes na LT 3 – ETARI (2015)	263
Quadro 99 – Temperatura nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2015).....	264
Quadro 100 – Teor de Óleos e Gorduras nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2015)	264
Quadro 101 – Volumes Mensais Consumidos em 2012 e 2011 por Tipo de Água	266
Quadro 102 – Volumes Totais e Específicos de Água Doce Consumidos em 2012 em cada Unidade Produtiva	267
Quadro 103 – Volumes Totais e Específicos de Água Salgada Consumidos em 2012 em cada Unidade Produtiva	268
Quadro 104 – Volumes Mensais Consumidos em 2012 e 2013 por Tipo de Água	269
Quadro 105 – Volumes Totais e Específicos de Água Doce Consumidos em 2013 em cada Unidade Produtiva	269
Quadro 106 – Volumes Totais e Específicos de Água Salgada Consumidos em 2013 em cada Unidade Produtiva	270
Quadro 107 – Volumes Mensais Consumidos em 2013 e 2014 por Tipo de Água	271
Quadro 108 – Volumes Estimados de Água Doce Consumidos em 2014 em Cada Unidade Produtiva	271
Quadro 109 – Volumes Totais e Específicos de Água Salgada Consumidos em 2014 em Cada Unidade Produtiva	272
Quadro 110 – Volumes Mensais Consumidos em 2014 e 2015 por Tipo de Água	273
Quadro 111 – Volumes Estimados de Água Doce Consumidos em 2015 em Cada Unidade Produtiva	273
Quadro 112 – Volumes Totais e Específicos de Água Salgada Consumidos em 2015 em Cada Unidade Produtiva	274
Quadro 113 – Evolução do Consumo de Água Doce do SMAS	275
Quadro 114 – Evolução do Consumo de Água Salgada	276
Quadro 115 – Estimativa de Emissões - Partículas em Suspensão	282
Quadro 116 – Estimativa de Emissões - Compostos Orgânicos Totais (COT) ou Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	283
Quadro 117 – Consumo Anual de Gás Natural por Equipamento/Fonte Fixa	284
Quadro 118 – Estimativa de Emissões - Dióxido de Enxofre (SO ₂)	284
Quadro 119 – Estimativa de Emissões - Óxidos de Azoto (NO _x)	285
Quadro 120 – Estimativa de Emissões - Monóxido de Carbono (CO).....	285
Quadro 121 – Consumo específico de gás natural na caldeira da refinaria (FF3), expressas em Nm ³ /ton de óleo bruto	286
Quadro 122 – Novas Fontes de Emissão Fixa em 2012	287
Quadro 123 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes de Emissão da Sovena Oilseeds (2012) .	289
Quadro 124 – Novas Fontes de Emissão Fixa em 2013	291
Quadro 125 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes de Emissão da Sovena Oilseeds (2013) .	293
Quadro 126 – Novas Fontes de Emissão Fixa em 2014	295

Quadro 127 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes de Emissão da Sovena Oilseeds (2014) .	296
Quadro 128 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes de Emissão da Sovena Oilseeds (2015) .	300
Quadro 129 – Valores de Impacte no Ambiente Sonoro para os Parâmetros <i>L_d</i> , <i>L_e</i> e <i>L_n</i> em dBA	303
Quadro 130 – Análise Comparativa do Número de Navios por Ano Relacionados com as Atividades que foram sujeitas a Alterações / Otimizações	313
Quadro 131 – Detalhe do Número de Navios por ano Relacionados com as Atividades que Foram Sujeitas a Alterações / Otimizações	313
Quadro 132 – Análise Comparativa do Número de Camiões por ano Relacionados com as Atividades que Foram Sujeitas a Alterações / Otimizações	314
Quadro 133 – Detalhe do Número de Camiões por ano Relacionados com as Atividades que Foram Sujeitas a Alterações / Otimizações	314
Quadro 134 – Alturas das Fontes de Emissão Fixas	317
Quadro 135 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2012)	327
Quadro 136 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2013)	329
Quadro 137 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2014)	334
Quadro 138 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2015)	336
Quadro 139 – Quadro Síntese das Medidas de Minimização e sua Importância para a Redução de Impactes Negativos	346

ALTERAÇÕES PROCESSUAIS DAS INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS DA SOVENA, OILSEEDS PORTUGAL, S.A.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 2 – RELATÓRIO SÍNTESE

1. ÂMBITO

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é referente à avaliação das Alterações Processuais das Instalações Industriais da Sovena Oilseeds Portugal, S.A, localizadas em Palença de Baixo no concelho de Almada, onde são desenvolvidas atividades produtivas de extração e refinação de óleos vegetais brutos, fabrico de farinha de soja integral e produção de biodiesel a partir de óleos vegetais.

As alterações processuais efetuadas correspondem a otimizações na unidade industrial, que aumentaram a sua eficiência e consequentemente a sua capacidade produtiva, e tendo sido implementadas entre os anos de 2012 a 2014.

Estas otimizações conduzem globalmente a um aumento superior a 20% da capacidade instalada para o óleo cru de girassol/colza, cujo projeto inicial ultrapassava já o limiar fixado para esta tipologia de projeto (*≥ 400 ton/dia de produto final para óleos e gorduras vegetais*) na legislação em vigor sobre a Avaliação de Impacte Ambiental, correspondente ao Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (alterado pelos Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto e Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro), mais concretamente no seu anexo II, *n.º 7 – Indústria alimentar - alínea a) Produção de óleos e gorduras animais e vegetais*.

Deste modo, para a renovação da Licença Ambiental da unidade industrial, as Alterações Processuais realizadas estão sujeitas a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), de acordo com o definido na subalínea ii) da alínea b) do n.º 4 no art.º 1 do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

Dado tratar-se de uma instalação industrial, a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental é regulamentada pela Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, mais concretamente o definido no módulo X.i, onde consta a estrutura e o conteúdo do EIA a apresentar, com as adaptações necessárias para contemplar ainda o definido no Anexo V do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, entretanto publicado, bem como à fase em que se encontra o projeto.

Nos termos do definido na legislação, o EIA elaborado é assim constituído por dois volumes:

1. O **VOLUME 1** referente ao **Resumo Não Técnico**;
2. O **VOLUME 2** referente ao **Relatório Síntese**, correspondente ao presente documento.

Refira-se que o presente estudo corresponde no essencial ao Estudo de Impacte Ambiental do mesmo âmbito já submetido a Processo de AIA em outubro de 2017, que se desenrolou normalmente.

No final do AIA, e no âmbito do processo de renovação do licenciamento ambiental, foi necessário compatibilizar um processo de gestão de uma parte da instalação, e por isso todo o processo foi retirado, reiniciando-se agora.

Por isso, o atual EIA integra já todos os elementos complementares produzidos no anterior processo, assim como a nova estrutura resultante de legislação, que entretanto entrou em vigor (Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro).

O processo de gestão futuro de parte da instalação, não altera nenhum fator relacionado com a produção ou os seus impactes, pois dele não resultou nenhuma modificação na Unidade fabril. Deste modo, neste EIA é mencionada esta situação, mas a Unidade Fabril é considerada no seu todo, já que as alterações processuais que são avaliadas são também externas a esse processo de gestão.

2. RELATÓRIO SÍNTESE

2.1 INTRODUÇÃO

O presente Estudo de Impacte Ambiental (EIA) é referente à avaliação das **Alterações Processuais das Instalações Industriais da Sovena Oilseeds Portugal, S.A.**, localizadas em Palença de Baixo, no concelho de Almada, que desempenha as atividades produtivas de extração e refinação de óleos vegetais brutos, fabrico de farinha de soja integral e produção de biodiesel a partir de óleos vegetais.

2.1.1 Identificação da Equipa Responsável pela Elaboração do EIA, nomeadamente, pela coordenação e pela avaliação dos fatores ambientais, indicando a respetiva formação académica

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi elaborado pela AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A., cuja equipa técnica responsável teve a seguinte constituição:

Quadro 1 – Equipa Técnica

Nome	Formação	Área de Intervenção
Rui COELHO	Licenciatura em Engenharia Química	Direção Técnica
Fátima TEIXEIRA	Licenciatura em Geografia	Socioeconomia e Saúde Humana Paisagem
Elisabete RAIMUNDO	Licenciatura em Engenharia Biofísica. Mestrado em Ordenamento do Território e Planeamento Ambiental.	Apoio à Coordenação Solos e Uso do Solo Ordenamento do Território e Condicionantes
Margarida COLLAÇO	Licenciatura em Engenharia Química	Clima e Alterações Climáticas
Maria Helena FERREIRA	Licenciatura em Engenharia Química. Mestrado em Engenharia Química e Bioquímica.	Descrição do Projeto Análise de Risco
Carla QUEIROZ	Licenciatura em Engenharia Química. Mestrado em Engenharia do Ambiente	Recursos Hídricos Qualidade do Ar Resíduos
Rui FERREIRA	Licenciatura em Engenharia Mecânica. Mestrado em Acústica	Ambiente Sonoro
Jorge INÁCIO	Licenciatura em Geografia	Geologia e Hidrogeologia
Susana BAPTISTA	Licenciatura em Biologia. Doutoramento em Ciências Biomédicas.	Biodiversidade (Fatores Biológicos e Ecológicos)
Tiago FERREIRA	Curso Técnico Profissional de Desenhador Projetista	Cartografia

2.1.2 Indicação do Período de Elaboração do EIA

A elaboração do presente Estudo de Impacte Ambiental foi desenvolvida numa 1ª fase no período compreendido entre abril e julho de 2017 e sujeita a processo de AIA.

Esse EIA, como consequência de decisão de interromper o processo de avaliação devido a dificuldades de compatibilização do processo de licenciamento, foi reformulado no período entre maio e junho de 2018, integrando os estudos complementares entretanto produzidos no processo de AIA anterior e completando-se em consequência de alteração legislativa decorrente do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

2.1.3 Período em que Decorreram os Trabalhos Associados à Elaboração do EIA

Os trabalhos de realização do Estudo de Impacte Ambiental decorreram assim numa 1ª fase entre abril e julho de 2017, no processo de AIA anterior para o esclarecimento de dúvidas e produção de elementos complementares entre julho de 2017 e março de 2018, e numa 2ª fase para a reformulação do EIA e emissão do atual EIA, entre maio e junho de 2018.

2.2 ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA

2.2.1 Resumo dos Principais Aspetos da Avaliação Ambiental de Planos e Programas, com Incidência na Área de Implantação do Projeto ou nos quais este esteja enquadrado e da forma como foram considerados no EIA

Na área de implantação do projeto estão em vigor os seguintes Planos de Ordenamento:

INSTRUMENTOS DE ÂMBITO NACIONAL	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	
	Planos setoriais	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRH Tejo)
		Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa (PROF AML)
		Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM)
INSTRUMENTOS DE ÂMBITO REGIONAL	Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)	
INSTRUMENTOS DE ÂMBITO MUNICIPAL	Plano Diretor Municipal de Almada (PDM)	
	Plano de Urbanização (PU) de Almada Poente	
	Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PDMCI)	

Encontra-se ainda em vigor o **Plano de Ordenamento da Orla Costeira Sintra-Sado (POOC Sintra Sado)**, no entanto, a área do projeto encontra-se incluída nas exclusões deste plano dado que se encontra inserida em área sob jurisdição portuária do Porto de Lisboa, com a designação de Terminal de Granéis Alimentares de Palença.

Também o **Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM)** se encontra em vigor, sendo contudo que nas zonas portuárias, o POEM fica limitado pela barra dos portos, excluindo alguns portos como acontece com o Porto de Lisboa.

Pela sua importância e ligação com a área e o projeto, o Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo), foi ainda analisado.

Foi verificado que as instalações da Sovena Oilseeds estão em conformidade com os planos de ordenamento locais, regionais e nacionais em vigor para a área do projeto.

2.2.1.1 Conformidade com os Instrumentos de Planeamento e Gestão do Território

2.2.1.1.1 Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) é um documento de natureza estratégica e de âmbito nacional cujas orientações, embora bastante gerais, são as bases dos restantes instrumentos de ordenamento do território.

No Programa de Ação são apresentados Objetivos Estratégicos e dentro deles o Objetivo Estratégico 2, desdobra-se num conjunto de Objetivos Específicos, entre os quais interessa destacar o Objetivo 2.2: “ *Melhorar os sistemas e infraestruturas de suporte à conectividade internacional de Portugal no quadro ibérico, europeu, atlântico e global*” e em particular, a Medida Prioritária 7, que refere a necessidade de “ (...) *promover ações dirigidas aos principais sectores industriais com capacidade e potencial exportador, suscitando ganhos de competitividade nas cadeias logísticas através da introdução de novas tecnologias e consequente adaptação dos procedimentos de gestão (2007-2013)* (...)”.

Segundo este objetivo estratégico “Para reduzir a vulnerabilidade de Portugal como localização industrial face ao agravamento previsível dos custos de transporte rodoviário de mercadorias importa participar nos programas internacionais de promoção do transporte intermodal, criar condições propiciadoras de maior eficiência no Transporte Marítimo de Curta Distância, participar no Programa Europeu das Auto-estradas do Mar, e integrar a rede ferroviária nacional na rede ibérica e europeia”.

Desta forma, conclui-se que o projeto em estudo tem impacte positivo contribuindo para a concretização do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território.

2.2.1.1.2 Planos Sectoriais

- **Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo (PGRH)**

Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica correspondem a instrumentos de planeamento dos recursos hídricos que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível das bacias hidrográficas integradas numa região hidrográfica.

As necessidades totais para o sector da indústria totalizam cerca de 86 hm³/ano, correspondendo a 6% das necessidades totais da região (1.346 hm³/ano). A sub-bacia onde as necessidades de água para indústria são mais elevadas é a sub-bacia Estuário, com 25% das necessidades de água, correspondendo também à sub-bacia com maior número (29%) de instalações industriais na região.

Seguem-se as sub-bacias Grande Lisboa e Rio Sorraia, ambas com 11% das necessidades totais. A sub-bacia Grande Lisboa é a também a sub-bacia que apresenta maiores necessidades de água por unidade de área, o que se prende com o facto de ser nesta sub-bacia onde se verifica uma maior densidade de instalações industriais na região hidrográfica.

No PGRH do Tejo incluem-se no grupo das indústrias todas as fontes consideradas como industriais, ou seja, os sectores da agro-indústria abrangidos pela ENEAPAI (matadouros, indústrias de lacticínios e adegas), os restantes sectores da indústria transformadora e aterros sanitários, outras instalações de tratamento e valorização de resíduos, centrais térmicas e instalações de armazenamento e distribuição de combustíveis.

No Quadro 2 apresentam-se as cargas poluentes de origem industrial na RH5 para a sub-bacia do Estuário na qual se insere o projeto em estudo.

Quadro 2 – Cargas Poluentes Com Origem na Indústria Estimadas Para a RH5 na Sub-Bacia do Estuário

Sub-bacia	CQO (t/ano))	CBO ₅ (t/ano)	SST (t/ano)	NTotal (t/ano)	PTotal (t/ano)
Estuário	5 252	2 721	2 056	283	15

Não existem no PGRH do Tejo referências específicas à área em estudo, sendo que as alterações associadas à substituição de equipamento para otimização do processo produtivo, pelas suas características não têm expressão significativa na região hidrográfica e que a pressão sobre o recurso (água) também não é significativa.

Assim, não sendo consideradas como relevantes no âmbito do plano de gestão, não são estabelecidas orientações específicas nem medidas concretas para estas atividades.

É de realçar também que, e de acordo com os objetivos e prioridades que norteiam este plano, não são identificadas, restrições ou condicionantes ao projeto em causa.

- **Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa (PROF AML)**

O Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa foi aprovado pelo Decreto Regulamentar n. 15/2006 de 19 de Outubro, sendo válido por um período máximo de 20 anos, podendo ser sujeito a alterações periódicas de 5 em 5 anos.

Na AML foram delimitadas varias sub-regiões homogéneas, a saber: Sintra, Região Saloia, Grande Lisboa, Península de Setúbal, Charneca, Lezíria do Tejo, Estuário do Tejo, Estuário do Sado, Arribas-Arrábida, Arribas e Floresta do Oeste Litoral.

De acordo com o PROF da AML, a área onde se insere a unidade industrial da Sovena Oilseeds localiza-se na “Sub-região homogénea Península de Setúbal”.

De acordo com o Mapa Síntese do PROF, a área em estudo não se integra em qualquer zona sensível para a conservação.

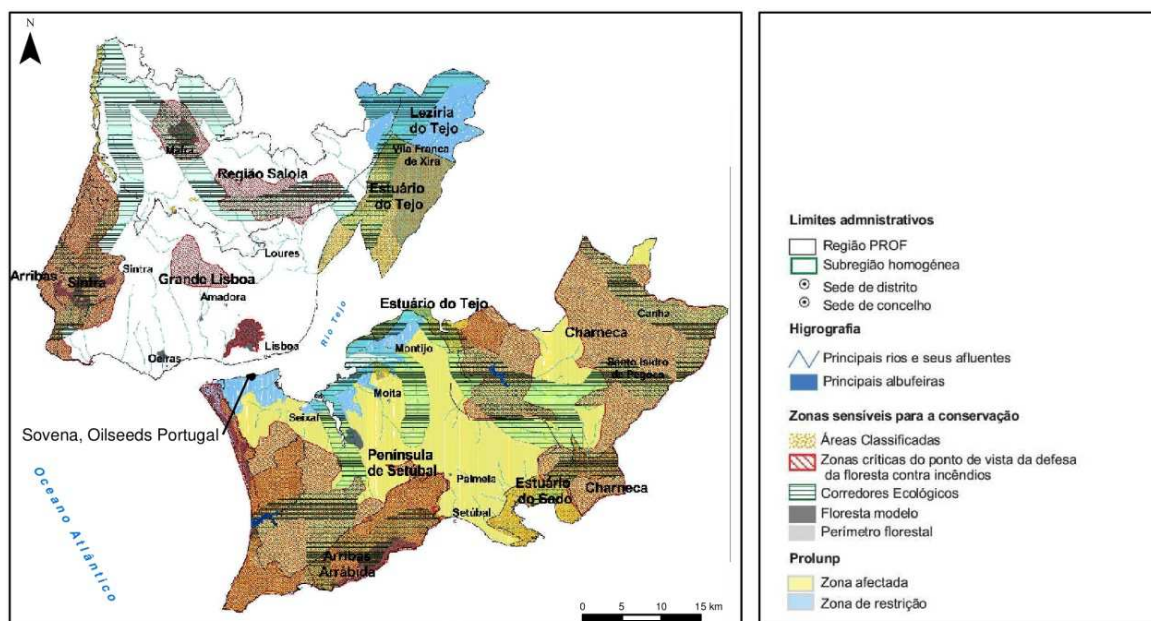


FIG. 1 – Extrato do Mapa Síntese do PROF AML¹

Para efeitos de Planeamento Florestal local o PROF AML estabelece que a dimensão mínima a partir da qual as explorações florestais privadas são sujeitas a Plano de Gestão Florestal (PGF) será de 100 ha no caso do município de Almada, município em estudo no presente EIA.

Tendo em conta o carácter sectorial deste plano, não existem referências ao projeto em causa. No entanto, e de acordo com os objetivos e prioridades que norteiam este plano, não são identificadas restrições ou condicionantes ao projeto em análise.

Deste modo, não havendo qualquer intervenção na área florestal referida e tendo-se identificado que o projeto não tem também impactes significativos ao nível do solo e da água, considera-se que se enquadra nos objetivos defendidos pelo Plano.

• **Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM)**

O Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (POEM) estabelecido pelo Despacho n.º 32277/2008 de 18 de dezembro incide sobre o território nacional correspondente aos espaços marítimos sob soberania ou jurisdição portuguesa.

“O Plano tem como objetivo ordenar os usos e atividades do espaço marítimo, presentes e futuros, em estreita articulação com a gestão da zona costeira, garantindo a utilização sustentável dos recursos, a sua preservação e recuperação, potenciando a utilização eficiente do espaço marinho, no quadro de uma abordagem integrada e intersectorial, e fomentando a importância económica, ambiental e social do mar.” (INAG).

¹ Plano Regional de Ordenamento Florestal da Área Metropolitana de Lisboa. DGRF, ICN, IgeoE, Julho 2006.

Atendendo à especificidade do objeto do presente estudo interessa essencialmente considerar o Domínio Estratégico 2 (“Economia”) que enquadra a presente pretensão e mais concretamente a Linha de Orientação relacionada com a “Valorização”, e “Sinergias”, para a qual se estabelecem as seguintes Orientações Estratégicas, compatíveis com o projeto em causa:

- Fomento das atividades associadas à utilização sustentável do espaço marítimo e dos seus recursos e modernização e sustentabilidade das respetivas infraestruturas;
- Incremento da atratividade e da competitividade das atividades associadas à utilização do espaço marítimo e dos seus recursos e das respetivas infraestruturas;
- Estabelecimento de sinergias (integração em *cluster*) entre as instituições e os agentes económicos cujas funções e atividades incidem no espaço marítimo e nos seus recursos.

Pelo exposto conclui-se, que o objeto do presente estudo enquadra-se nos objetivos do POEM.

• **Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo) (em elaboração)**

O regime dos Planos de Ordenamento de Estuários (POE) decorre da Lei da Água (Lei n.º 58/2005 de 29 de dezembro), tendo por objeto as águas de transição (respetivo leito e margens) e uma faixa terrestre de proteção com uma largura máxima de 500 metros, contados a partir da margem. Para os perímetros urbanos que se localizam na zona terrestre de proteção, e definidos nos planos diretores municipais, os POE limitam-se a regras e medidas de proteção, salvaguarda e valorização dos recursos hídricos, em conformidade com o disposto na Lei da Água atendendo aos seus aspetos quantitativos e qualitativos.

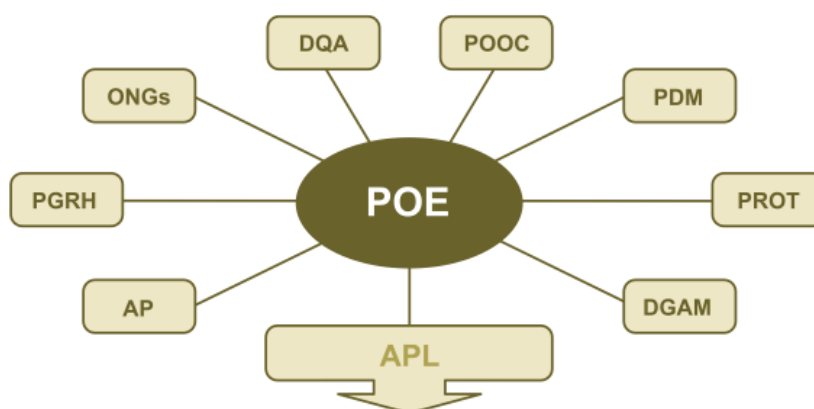


FIG. 2 – Articulações com os POE²

² O Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo. Saberes e Reflexões. ARH, 2009

Segundo o estabelecido na Lei n.º 58/2005 de 29 de Dezembro no seu artigo 22, os POE tem como objetivo:

- Assegurar a gestão integrada das águas de transição com as águas interiores e costeiras confinantes;
- Assegurar o funcionamento sustentável dos ecossistemas estuarinos;
- Preservar e recuperar as espécies aquáticas e ribeirinhas protegidas e/ou ameaçadas e os respetivos habitats;
- Ordenar a ocupação da área abrangida pelo plano e salvaguarda os locais de especial interesse urbano, recreativo, turístico, paisagístico, ambiental, ecológico e cultural;
- Indicar os usos permitidos e as condições a respeitar pelas várias atividades industriais e de transportes que se desenvolvem em torno da zona estuarina.

Na fase final já da sua aprovação, o POE Tejo assenta em 6 vetores principais:

- Espaço seguro e sustentável para as comunidades que habitam e utilizam o estuário, através da regulamentação das utilizações do Estuário e consequente gestão da qualidade dos seus recursos hídricos e ecológicos;
- Espaço natural e cultural de projeção internacional, valorizando as vertentes natural, cultural científica e histórica, as próprias atividades tradicionais e informais, bem como o papel da Reserva Natural e da Rede Natura 2000;
- Espaço com potencial para o aproveitamento e exploração económica sustentável de recursos haliêuticos, com a conservação dos recursos existentes e exploração de novas espécies com potenciais económicos;
- Principal polo de turismo, recreio e desportos náuticos do país, com a potenciação dos desportos náuticos ligados ao rio, o incentivo de atividades turísticas e de lazer e reordenamento e requalificação dos estaleiros existentes;
- Porto de Lisboa atrativo, contribuindo para a competitividade do sector dos transportes e como espaço privado para o desenvolvimento do traçado fluvial entre as 2 margens e intermodalidade do sistema de transportes metropolitano;
- Espaço diferenciador do território e dos modos de vida da AML.

As instalações da Sovena Oilseeds são abrangidas pelo Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo (POE Tejo), que se encontra em elaboração, e que abrange 14 concelhos (FIG. 3).

De acordo com as informações constantes da Planta Síntese do Plano verifica-se que a zona das instalações da Sovena Oilseeds junto ao cais, se inserem em *Área com uso portuário reconhecido ou potencial logístico e industrial*, a qual corresponde à área de jurisdição da APL, e devem, entre outros objetivos, ser garantidas as condições para o desenvolvimento da atividade portuária, em termos de tráfego marítimo e fluvial de mercadorias e passageiros, a náutica de recreio, a pesca ou a construção, reparação e desmantelamento de embarcações, bem como as atividades logísticas.



FIG. 3 – Âmbito de Intervenção do POE Tejo³

Pelo exposto conclui-se, que a Sovena Oilseeds enquadra nos objetivos do POE Tejo, permitindo o fomento das atividades logísticas associadas ao desenvolvimento da atividade portuária, em termos de tráfego marítimo e fluvial de mercadorias.

2.2.1.1.3 Planos Regionais

- **Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT AML)**

De acordo com a versão do PROT AML em vigor, datado de 2002, verifica-se que o projeto em causa se enquadra nos objetivos estratégicos de desenvolvimento regional preconizados, nomeadamente nas Orientações Territoriais para a Unidade Territorial *"Arco Ribeirinho"* mais especificamente na unidade Trafaria / Banática". A Este das instalações da Sovena Oilseeds ocorre a unidade da área urbana de Almada/Montijo.

O arco ribeirinho sul integra várias subunidades distintas: a mancha urbana consolidada desenvolvida em torno da margem esquerda do estuário do Tejo, de Cacilhas ao Montijo, o interior dos concelhos de Almada e Seixal, a faixa litoral da Costa da Caparica e das praias urbanas estendida até à Fonte da Telha, incluindo algumas áreas urbanas de carácter turístico e as vertentes ribeirinhas do concelho de Almada. No seu conjunto, estas subunidades constituem a grande coroa urbana da margem sul.

3 Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo, ARH Tejo, 2011.

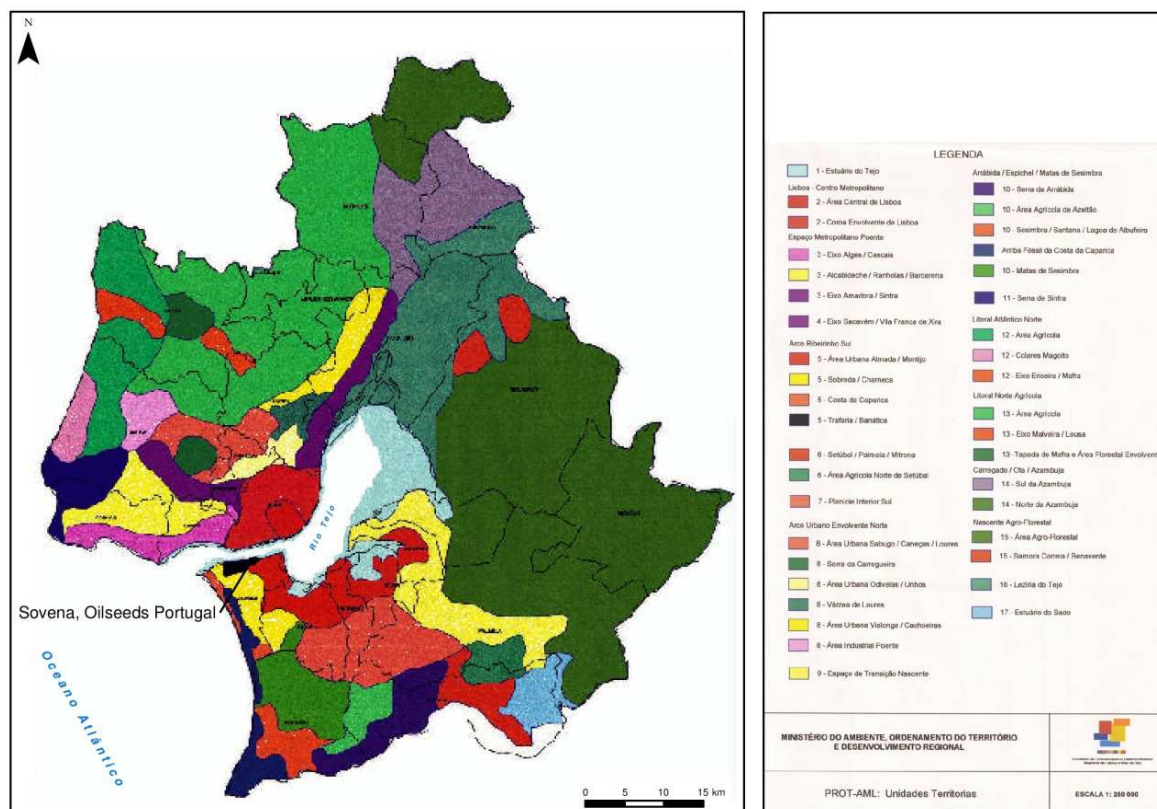


FIG. 4 – Unidades Territoriais do PROT

De acordo com o PROT AML, as instalações da Sovena Oilseeds localizam-se nas proximidades da Rede Ecológica Metropolitana mais concretamente da “Área Estruturante Primária do Estuário do Tejo” (FIG. 5).

O “Estuário do Tejo” é o elemento central da AML e constitui uma área húmida da maior importância a nível nacional e europeu. Apresenta uma biodiversidade muito elevada e uma excecional diversidade paisagística, constituindo o elemento de referência simbólica da cidade de Lisboa e de toda a AML.

Com o objetivo de dar corpo à Visão Estratégica preconizada, o PROT definiu um conjunto de orientações das quais se destacam, pela sua relevância para o projeto em causa, as seguintes:

1. As Orientações Territoriais para a Unidade “Arco Ribeirinho” que referem a necessidade de, e entre outros aspetos:
 - “(...) Reconverter as áreas industriais em declínio ou abandonadas, privilegiando a sua utilização para serviços de apoio às atividades económicas e para a criação de espaço público”.

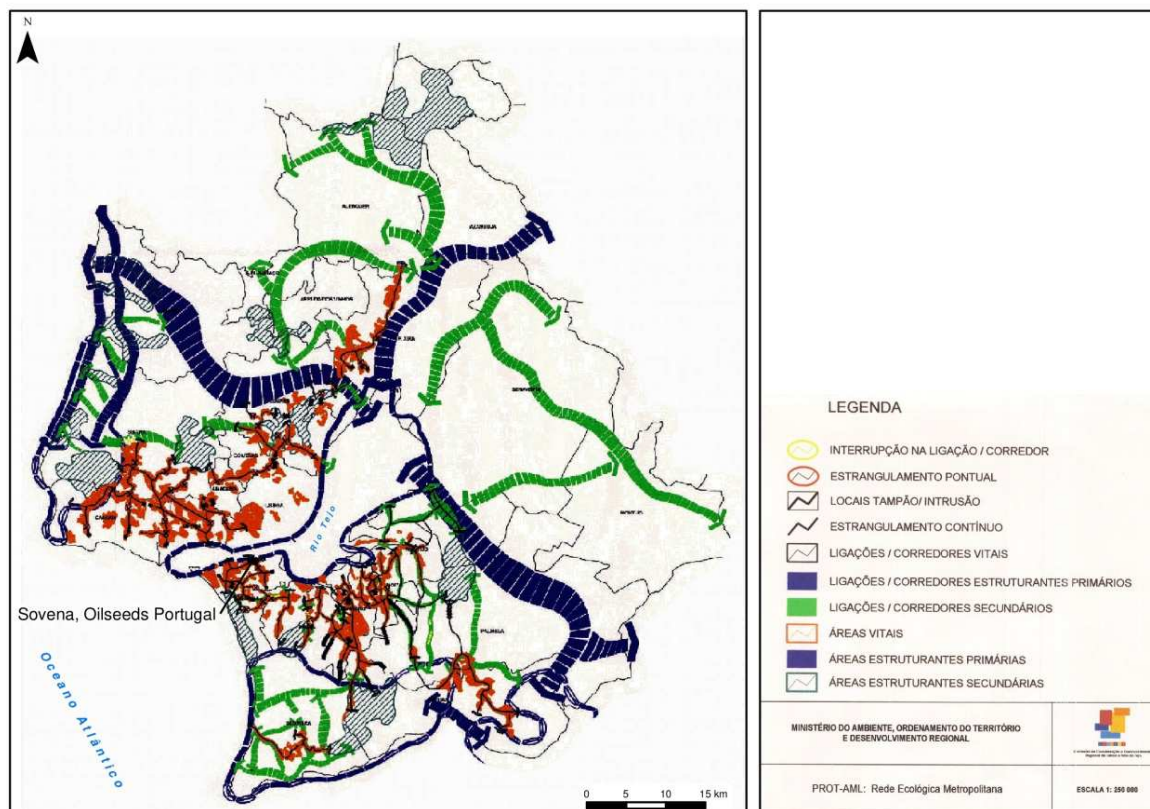


FIG. 5 – Rede Ecológica do PROT

Pelo exposto se conclui, que a Sovena Oilseeds não colide e se enquadra nos objetivos estratégicos de desenvolvimento regional preconizados no PROT da Área Metropolitana de Lisboa, considerando-se que o seu impacto é positivo e enquadrando-se nos objetivos defendidos pelo Plano.

2.2.1.1.4 Planos Municipais

- **Plano Diretor Municipal de Almada (PDM)**

De acordo com o PDM em vigor, verifica-se que a Unidade Industrial da Sovena Oilseeds abrange a Classe de “*Espaços industriais*”.

Verifica-se também que as instalações da Sovena Oilseeds se localizam numa área integrada no Plano Integrado de Almada (PIA) excluída em fase de ratificação, não se encontrando por essa via, o Plano Diretor Municipal de Almada (PDMA) em vigor neste território.

Verifica-se assim que o presente projeto vai assim de encontro ao definido nos instrumentos de planeamento, requalificando uma estrutura industrial existente no sentido da sua valorização económica e que permitirá um aumento da competitividade industrial.

- **Plano de Urbanização Almada Poente**

Mais concretamente, a nascente da área de estudo encontra-se em elaboração o Plano de Urbanização (PU) de Almada Poente, com publicação no Edital n.º 915/2011, DR 2ª Série n.º 189, de 30 de setembro de 2011.

O território em que se insere a Área de Intervenção do Plano de Urbanização de Almada Poente (PUAP) constitui uma situação singular no contexto da Área Metropolitana de Lisboa.

A localização desta área, que tem como antecedente o Plano Integrado de Almada (PIA) no contexto da região metropolitana e do concelho de Almada configura-se claramente como a sua principal valia, situação que recentemente se vê reforçada pela conquista de uma invejável acessibilidade regional por via da ligação ferroviária a Lisboa/Setúbal e da entrada em funcionamento do Metro Sul do Tejo.

A elaboração do Plano de Urbanização (PU) surge na sequência do Estudo Estratégico Almada Poente – Cidade Aberta, elaborado com o objetivo de estabelecer uma visão integrada capaz de enquadrar posteriores instrumentos de ordenamento que orientem as intervenções de recuperação urbana, social e ambiental.

A articulação de Almada Poente com a Cidade de Almada é um objetivo central do PU. A assunção desta visão passou por ancorar lógicas territoriais alargadas, favorecendo complementaridades e continuidades por um lado, e encontrando os adequados mecanismos de diferenciação relativamente aos territórios envolventes, por outro.

A área de intervenção do Plano integra a UNOP 3 – Almada Poente, com cerca de 340 ha e algumas áreas confinantes a nascente e a poente, totalizando aproximadamente 400 ha.

Constata-se que a Unidade Industrial da Sovena Oilseeds, se localiza na área em estudo.

- **Estudo Estratégico de Almada Poente**

Em 2009 foi aprovado o Estudo Estratégico Almada Poente.

A área do território do Município de Almada designada por "Plano Integrado de Almada" contempla um território com a dimensão de 340 ha, inseridos nas antigas freguesias da Caparica e do Pragal (atualmente, respetivamente, União das Freguesias da Caparica e Trafaria e União de Freguesias Almada – Cova da Piedade – Pragal – Cacilhas), com uma população de aproximadamente 20.000 pessoas e cerca de 5.600 fogos.

A localização da área de intervenção no contexto da região metropolitana e no concelho é um dos fatores de valorização estando a sua acessibilidade assegurada por via da ligação ferroviária a Lisboa/Setúbal, pelo IC20, autoestrada do Sul (A2), e pelo Metro Sul do Tejo.



FIG. 6 – Área do Estudo Estratégico de Almada Poente

Fruto do processo de participação e de uma identificação rigorosa e criteriosa dos pontos fortes e pontos fracos, aduzidas as oportunidades e as ameaças, foram traçados Modelos alternativos de Cidade, ou Cenários, resultantes de uma leitura conjugada de vários fatores, cuja evolução previsível ou desejável foi devidamente desenvolvida pela equipa.

A intervenção em Almada Poente foi planeada num contexto de integração estratégica e sócio-territorial, que foi incorporando o conhecimento da área de intervenção acumulado ao longo das diversas etapas de reflexão e de concertação, tendo-se adotado como uma visão de referência para o Modelo de Intervenção, um cenário de uma Nova Centralidade Urbana para este território, assente em quatro componentes estratégicas: Um Miradouro sobre o Estuário; Um Habitat de Qualidade; Um Território de Inovação; Um Espaço de Multiculturalidade.

- **Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI)**

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) do concelho de Almada foi elaborado nos termos da Portaria n.º 1185/2004, de 15 de setembro, do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho e Portaria n.º 1139/2006, de 25 de outubro, obedecendo ainda às orientações do *Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios* (PNDFCI).

Este Plano foi aprovado pela Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do concelho de Almada em abril de 2013.

O objetivo do plano é dotar o território concelhio de um instrumento de apoio nas questões da defesa da floresta contra incêndios, nomeadamente na gestão de infraestruturas, definição de zonas críticas, estabelecimento de prioridades de defesa e de mecanismos e procedimentos de coordenação entre os vários agentes com intervenção nesse território.

Este plano integra 5 eixos estratégicos:

1. Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais;
2. Reduzir a incidência dos incêndios;
3. Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios;
4. Recuperar e reabilitar os ecossistemas;
5. Adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

Deve referir-se que a área onde está instalada a Sovena Oilseeds trata-se de uma área edificada, não apresentando portanto classificação de risco florestal.

De acordo com a cartografia anexa ao PMDFCI, a área envolvente da Sovena Oilseeds aponta para um nível de *“Perigosidade de Incêndio Florestal”*, *“Alta”* que resulta da presença de combustíveis suscetíveis ao incêndio, que conjugados com as condições climáticas do concelho (temperaturas elevadas com baixos níveis de humidade, sobretudo no Verão) determinam essas condições.

Esse plano considera no entanto que, para a área envolvente localizada a sul e poente, o *“Risco de Incêndio Florestal”* é *“Baixo”* e *“Médio”* porque não existem elementos em risco com um *“valor de dano elevado”*.

No local, onde está localizada desde a década de 70 a unidade industrial da Sovena Oilseeds, não se constata a presença de floresta ou matos, tratando-se de uma zona impermeabilizada *“limpa”* de vegetação por motivos de segurança industrial.

2.2.2 Resumo dos Principais Aspetos da Definição de Âmbito e da forma como foram considerados no EIA

➤ Enquadramento legal

A realização do Estudo de Impacte Ambiental está enquadrada nos termos do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação (republicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro), relativo ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) dos projetos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente; e decorre:

- das alterações/otimizações implementadas na unidade industrial entre os anos de 2012 a 2014, refletirem para a atividade PCIP da categoria 6.4bii, relativa ao “tratamento e transformação destinados ao fabrico de produtos para consumo humano ou animal, a partir de matérias-primas vegetais”, aumentos superiores a 20% da capacidade instalada.

Deste modo, para a renovação da Licença Ambiental da unidade industrial, a APA considerou no seu ofício apresentado no **Anexo 1** deste documento que as alterações que conduziram às Alterações Processuais estão sujeitas a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), de acordo com o estipulado na subalínea ii) da alínea b) do artigo 1º do Decreto-lei 151-B/2013, de 31 de outubro, que refere que poderá estar:

“sujeito a AIA qualquer alteração ou ampliação de projetos enquadrados nas tipologias do anexo I ou do anexo II, já autorizados, executados ou em execução e que não tinham sido anteriormente sujeitos a AIA, quando o resultado final do projeto existente com a alteração ou ampliação prevista atinja ou ultrapasse o limiar fixado para a tipologia em causa e tal alteração ou ampliação seja, em si mesma, igual ou superior a 20% da capacidade instalada ou da área de instalação do projeto existente, ou sendo inferior, seja considerado, com base em análise caso a caso nos termos do artigo 3º, como suscetível de provocar impacte significativo no ambiente”.

Dado que se trata de uma instalação industrial e em articulação com o regime de Licenciamento Único Ambiental, a Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro que regulamenta o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, refere que os elementos a apresentar no âmbito dos procedimentos de avaliação obedecem aos requisitos técnicos formais previstos no Decreto-Lei n.º 75/2015, de 11 de maio e respetivas portarias regulamentares.

A estrutura do EIA é assim definida na Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro, mais concretamente o definido no módulo X.i, onde consta a estrutura e o conteúdo do EIA a apresentar. Complementarmente foram consideradas as disposições do Anexo V do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, relativo ao **Conteúdo mínimo do EIA**.

➤ **Âmbito do EIA face às características do projeto**

Correspondendo o projeto em análise a diversas otimizações processuais já introduzidas nas instalações industriais existentes, que resultaram num aumento de capacidade produtiva, o Estudo de Impacte Ambiental destina-se a identificar, enquadrar, justificar e avaliar estas alterações e os impactos a elas associados. Os seus efeitos, em termos ambientais, têm vindo a ser analisados e refletidos nos Relatórios Ambientais Anuais apresentados pela Sovena, baseados nos dados da própria monitorização.

Assim, face às características particulares do projeto e à área onde está inserido (industrial), realçam-se como áreas da maior importância em termos de análise e desenvolvimento, a justificação e descrição das alterações realizadas, bem como a identificação e avaliação dos impactos ambientais associados nos fatores de qualidade ambiental (ar, água, ruído e resíduos), que se relacionam de forma mais importante e direta com os efeitos do aumento da produção.

Uma questão que resulta da especificidade do projeto em análise é o facto da caracterização da situação de referência, corresponder ao funcionamento das instalações com as alterações já inseridas.

Quanto à avaliação de impactes e por se tratar de alterações que foram sendo executadas e já estão implementadas, não se justifica a avaliação da fase de construção. Assim, só as fases de exploração e a desativação são avaliadas nos moldes habituais.

Neste âmbito, e tratando-se de alterações que foram sendo introduzidas ao longo do tempo e validadas anualmente nos respetivos Relatórios Ambientais, parte relevante da avaliação dos efeitos será comprovada pelos dados da própria monitorização.

Os restantes fatores ambientais, e face à localização das alterações serem integralmente no interior das instalações industriais existentes, são naturalmente menos relevantes.

As alterações estão enquadradas nas figuras de ordenamento e condicionantes em vigor, no interior das instalações fabris, em operação desde os anos 70 do século passado, e onde não há afetação física de qualquer novo território nem novas impermeabilizações.

Neste âmbito, o descritor Património não justifica qualquer avaliação por não ter ocorrido qualquer intervenção no solo ou subsolo, mas apenas substituição/introdução de equipamentos.

Do ponto de vista socioeconómico, procurou-se avaliar a importância introduzida pelo aumento de eficiência do processo produtivo já que se trataram de evoluções tecnológicas necessárias, reforçando a competitividade da Sovena Oilseeds no mercado nacional e internacional e na manutenção dos postos de trabalho.

2.2.3 Anteriores Procedimentos de AIA a que o projeto ou alguma das suas componentes foram sujeitos

A unidade industrial da Sovena Oilseeds anteriormente a este processo de renovação de Licença Ambiental, não foi sujeita a qualquer procedimento anterior de AIA do conjunto das suas instalações, já que as instalações industriais existem desde a década de 70 do século passado, tendo à data cumprido todos os procedimentos de licenciamento da legislação vigente.

A unidade industrial possui Licença Ambiental (LA), com o n.º 76/2007, datada de 30 de outubro de 2007. Esta foi emitida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de agosto, relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (Diploma PCIP), para a instalação da *Tagol – Companhia de Oleaginosas do Tejo, S.A.* A licença foi emitida na sequência do licenciamento de uma “instalação existente”, de acordo com o disposto no artigo 13.º do Diploma PCIP, sendo válida por 7 anos e tendo sido emitidos 4 aditamentos à mesma durante este período.

O pedido de renovação da LA foi submetido a 30 de Abril de 2014, cumprindo o procedimento estipulado.

Foi no âmbito da sua renovação que se colocou a submissão a AIA e realização do presente EIA, dado que de acordo com o estabelecido na LA, *a atividade deve ser e mantida de acordo com o projeto aprovado e com as condições estabelecidas nesta licença.*

No **Anexo 1** apresenta-se, a Licença Ambiental e os seus 4 Aditamentos, da Sovena Oilseeds, bem como o ofício da APA, que refere a necessidade de submeter as alterações a procedimento de AIA.

De facto, durante este período, entre 2012 e 2014, foram sendo realizadas diversas alterações/otimizações na capacidade produtiva da Sovena Oilseeds, as quais foram devidamente reportadas nos respetivos Relatórios Ambientais, e que refletem, no seu conjunto, aumentos superiores a 20% da capacidade instalada, para a atividade PCIP da categoria 6.4bii, relativa ao *“tratamento e transformação destinados ao fabrico de produtos para consumo humano ou animal, a partir de matérias-primas vegetais”*.

Face a este aumento global, torna-se também assim necessário proceder à avaliação de impacte ambiental destas alterações, que se enquadram na subalínea ii) da alínea b) do artigo 1º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação.

Assim e, nomeadamente na sequência deste ofício da APA e de forma a dar cumprimento ao estabelecido no mesmo, para instrução do pedido de AIA e também simultaneamente da LA até 31.07.2017, foi concluído, em julho de 2017, o EIA para a avaliação das Alterações Processuais das Instalações Industriais da Sovena Oilseeds Portugal, ocorridas entre 2012 e 2014 e apostas no pedido de alteração do estabelecimento.

O pedido de AIA foi submetido conforme estabelecido na legislação, tendo na altura o EIA sido sujeito a apreciação técnica, aditado e, posteriormente, ainda complementado, tendo sido declarada a sua conformidade a 08.02.2018 e prevendo-se a continuidade do processo de AIA.

No entanto, durante o período de tempo em que decorreu este processo, e por opções de gestão, a Sovena Oilseeds estabeleceu um contrato de exploração da Central Térmica e restantes equipamentos de combustão com um terceiro – Companhia Térmica Tagol, sendo que todos os equipamentos de combustão e sistemas associados de produção de vapor se mantêm no interior da instalação industrial e a funcionar nas mesmas condições, mas passando a sua exploração e consequentes obrigações de licenciamento, ambientais, a ser da responsabilidade de outro Operador.

Na sequência desta transferência, o novo Operador, no âmbito do cumprimento das suas obrigações legais, vai submeter os pedidos de LA e TEGEE relativamente aos equipamentos de combustão e sistemas associados à produção de vapor existentes na unidade industrial, em simultâneo com o pedido de LA da Sovena Oilseeds Portugal.

O EIA agora apresentado fez a integração do Aditamento e dos elementos complementares submetidos respetivamente em fevereiro e março de 2018, tendo em consideração as preocupações do processo de consulta pública.

Para além disso, foi atualizado, tendo em conta a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de Dezembro.

A situação da transferência de exploração dos equipamentos de combustão é mencionada e tida em consideração, não tendo no entanto influência nas caracterizações e avaliações de impactes, pois a instalação fabril mantém-se inalterada e as alterações processuais, que são o âmbito das avaliações, não têm relação direta com este novo modelo de gestão.

De qualquer modo, e apesar de no âmbito das Alterações Processuais em avaliação não terem sido realizadas quaisquer alterações na Central Térmica nem nos restantes equipamentos de combustão, nas avaliações feitas nos diferentes descritores ambientais, e sempre que estas se refiram a estes sistemas e equipamentos, o mesmo será referenciado.

2.2.4 Outros Aspetos Relevantes para a Elaboração do EIA

A Licença Ambiental e as condições nela definidas apresentam-se no *ponto 2.3 – Antecedentes do Projeto* do presente relatório, onde se enquadram os termos da sua emissão e que constituem assim a informação de base para a avaliação das alterações/otimizações introduzidas na capacidade produtiva das instalações da Sovena Oilseeds.

2.3 ANTECEDENTES DO PROJETO

Os antecedentes do projeto referem-se às condições definidas na Licença Ambiental, aos Relatórios Ambientais entregues para cumprimento do definido na LA e nos quais se foi dando o devido registo das alterações introduzidas no processo produtivo e respetiva avaliação ao nível dos efluentes e emissões produzidas.

2.3.1 Condições Definidas na Licença Ambiental

A Licença Ambiental (LA) foi emitida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de Agosto, relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (Diploma PCIP), para a instalação Tagol – Companhia de Oleaginosas do Tejo, S.A., para as seguintes atividades:

- Extração de óleos vegetais, com a capacidade de tratamento e transformação de matéria-prima de 1.800 ton/dia de grão de soja e de 800 ton/dia de sementes de girassol/colza (CAE principal 10413);
- Produção de *full fat*, com a capacidade de tratamento e transformação de grão de soja de 240 ton/dia;
- Refinação de óleos vegetais, com a capacidade de tratamento e transformação de óleo cru de soja de 220 ton/dia (CAE secundário 10414);
- Armazenagem e movimentação de sementes de oleaginosas, cereais e seus derivados, com a capacidade de 10.000 ton/dia;
- Produção de metilester (biodiesel, qualidade EN 14214) com uma capacidade de produção de 300 ton/dia de biodiesel e 27 ton/dia de glicerina (CAE secundário 20591).

As atividades PCIP realizadas na instalação referem-se a tratamento e transformação destinados ao fabrico de produtos para a alimentação humana e/ou animal a partir de matérias-primas vegetais, incluída na categoria 6.4bii do Anexo I do Diploma PCIP, com capacidade global de produção de produto acabado de 2.699 ton/dia e com as seguintes capacidades instaladas por tipo de produto (o 3.º Aditamento à LA 76/2007):

- Óleo refinado de soja/colza	213 ton/dia;
- Óleo bruto de girassol/colza	348 ton/dia;
- Full fat Soja (farinha de soja integral)	240 ton/dia;
- Farinha de soja	1.458 ton/dia;
- Farinha de girassol/colza	440 ton/dia.

Refere-se ainda o fabrico de óleo bruto de soja, com uma capacidade de 342 ton/dia, apesar de este não ser, na Sovena Oilseeds, considerado um produto final / produto acabado, mas sim um produto intermédio, processado internamente na refinaria alimentar ou na produção de biodiesel.

De acordo com o estabelecido na LA, a atividade deve ser explorada e mantida de acordo com o projeto aprovado e com as condições estabelecidas na Licença.

Os relatórios periódicos a elaborar pelo operador, designados por Plano de Desempenho Ambiental (PDA) e Relatório Ambiental Anual (RAA), constituem os mecanismos de acompanhamento da Licença Ambiental e foram cumpridos pela Sovena Oilseeds, de acordo com as condições da licença emitida.

Está definido que a LA será ajustada aos limites e condições sobre prevenção e controlo integrados da poluição sempre que a Agência Portuguesa do Ambiente (APA) entenda por necessário. Os procedimentos, valores limite de emissão e as frequências de amostragem e análises, âmbito dos registos, relatórios e monitorizações previstos na licença, podem assim ser alterados pela APA, ou aceites por esta entidade no seguimento de proposta do operador, após avaliação dos resultados apresentados, por meio de aditamento à presente LA. Refira-se que conforme atrás referido, desde a sua emissão em 30 de outubro de 2007, a LA da instalação teve 4 Aditamentos.

2.3.2 Relatórios Ambientais. Registo das Alterações Introduzidas na Capacidade Produtiva e respetiva Análise

No âmbito dos Relatórios Ambientais entregues à APA e nomeadamente nos relativos ao período a que se referem as alterações processuais introduzidas, 2012 a 2014, estas alterações foram devidamente enquadradas e avaliadas.

Os aumentos da capacidade produtiva que se têm vindo a registar anualmente nas atividades de extração e refinação de óleos vegetais brutos são devidos a otimizações de processo e independentes entre si, implementadas em unidades produtivas e processos distintos, em momentos diferentes e com propósitos também diferentes.

Grande parte das referidas otimizações foi devida à necessidade de substituição de alguns equipamentos existentes, dado a sua idade e consequente estado acentuado de ineficiência e baixa fiabilidade, por outros meios mais recentes, de maior capacidade, mais eficientes, e com benefícios em termos energéticos e, consequentemente, ambientais.

Essas alterações por si só e de forma autónoma, não justificariam a necessidade de avaliação de impacto ambiental. Todavia, e coincidindo com a validade da Licença Ambiental e a necessidade da sua renovação, a sua soma traduziu-se em valores que globalmente constituem alteração substancial e fazem enquadrar estas alterações faseadas, na abrangência dos limites legais que determinam a necessidade de avaliação ambiental.

Estas alterações são assim devidamente caracterizadas no *ponto 2.4.1* e *ponto 2.5* referentes, respetivamente, à justificação da sua necessidade e à descrição dos projetos implementados; e que são depois avaliados em termos dos seus impactes no ambiente.

2.3.3 Descrição das Soluções Alternativas Razoáveis Estudadas, incluindo a ausência de intervenção, tendo em conta a localização e as exigências do domínio da utilização dos recursos naturais e razões da escolha em função, nomeadamente: das fases de construção, exploração e desativação; da natureza da atividade; da extensão da atividade; das fontes de emissão; das características do local

Face ao âmbito do projeto em avaliação, correspondente a otimizações que foram sendo necessárias e introduzidas no processo produtivo por via da melhoria de equipamento e do processo produtivo, não existem alternativas.

2.3.4 Identificação dos Principais Fundamentos para Rejeição/Seleção das Alternativas de Projeto, acompanhada de cartografia ou de representação geoespacial adequada

Não aplicável, de acordo com o exposto no ponto anterior.

2.4 ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO

2.4.1 Justificação da Necessidade ou Interesse do Projeto, nomeadamente a fundamentação para a dimensão, tecnologia, localização e características do mesmo. Apresentação do montante de investimento e valores associados à criação de emprego

Como se referiu, foram efetuadas otimizações processuais nas instalações da Sovena Oilseeds, entre os anos de 2012 e 2014, devido à necessidade de substituição de alguns equipamentos existentes, dado o seu estado acentuado de ineficiência e baixa fiabilidade, acabando-se por optar por outros de maior capacidade, mais eficientes, com benefícios em termos energéticos e ambientais.

A implementação destas alterações foi cuidadosamente planeada, cumprindo os requisitos e normas de segurança e ambiente.

A justificação para a necessidade ou interesse da realização destas alterações são sistematizadas por instalação produtiva no Quadro 3, sendo também neste quadro sinteticamente descritas em termos globais.

Este aumento da capacidade teve também como objetivo colmatar alguns pontos de estrangulamento existentes, que limitavam o desempenho e a capacidade produtiva, aumentando desta forma a eficiência do processo como um todo.

Importa recordar que as capacidades de produção dos produtos finais dependem sempre de vários fatores, tais como, variedade, origem e características da matéria-prima, ano de colheita, eficiências de processo, etc.

Refira-se que não houve alteração ao regime de funcionamento normal das instalações. Estas continuam a apresentar um regime de laboração contínua durante 24 horas por dia, 7 dias por semana e 52 semanas por ano, em todas as suas instalações e sectores de atividade, com uma paragem anual de 2-3 semanas para operações de manutenção preventiva em cada instalação.

Em termos valores de investimento, estes são apresentados no quadro seguinte (Quadro 4), por ano e instalação, considerando as diversas alterações implementadas.

Quadro 3 – Síntese das Alterações Globais por Instalação Produtiva

Instalação	Ano de Implementação	Objetivo	Alterações das Capacidades e Objetivos Alcançados	
Fabrica 1 Alteração Global	2012 2013 2014	Colmatar pontos de estrangulamento existentes Aumentar a eficiência geral do processo	Aumento da capacidade de processamento de semente de girassol/colza de 800 para 1.350 ton/dia de semente Aumento de 542 ton/dia de produto final para alimentação humana e animal, dos quais 239 ton/dia óleo vegetal bruto e 303 ton/dia de farinhas.	Otimização processual. A sua não implementação implicaria ineficiência energética, ambiental, perda de produtividade e de competitividade.
Fabrica 2 Alteração Global	2013	Colmatar pontos de estrangulamento existentes Aumentar a eficiência geral do processo	Aumento da capacidade de processamento de grão de soja de 1.800 para 1.950 ton/dia. Aumento do produto final (farinha de alta proteína e casca removida) de 92 ton/dia. Aumento de 29 ton/dia de óleo vegetal bruto.	Otimização processual. A sua não implementação implicaria ineficiência energética, ambiental, perda de produtividade e de competitividade.
Refinaria Alteração Global	2012 2013	Colmatar pontos de estrangulamento existentes Aumentar a eficiência geral do processo	Aumento da capacidade de processamento de óleo bruto de 220 para 275 ton/dia de semente. Aumento global de 54 ton/dia produto final (óleo refinado) para alimentação humana	Otimização processual. A sua não implementação implicaria ineficiência energética, ambiental, perda de produtividade e de competitividade.

Quadro 4 – Montante de Investimento Aproximado por ano e sector

Ano	Instalação	Alterações	Investimento (Euros)
2012	Fábrica 1	Substituição da balança de semente	2,5 milhões de euros
		Substituição da máquina de limpeza	
		Readaptação de moinho triturador da fab II no circuito existente da fab I (MT06), tendo sido alterado o layout	
		Novo moinho laminador (ML04)	
		Novo Cozedor mais dedicado à colza (COZ5)	
		Substituição do arrefecedor de pasta	
		Novos redlers e equipamentos de transporte de semente, com capacidades suficientes para acompanhar o incremento	
		Novos sistemas de despoeiramento	
	Refinaria	Novo Permutador de calor óleo/óleo	44 mil euros
2013	Fábrica 2	Inclusão de 2ª etapa de Descasque para produção de farinha de alta proteína	1,5 milhões de euros
	Refinaria	Ampliação da capacidade do branqueador	52 mil euros
		Novo permutador 881C para funcionar em paralelo e outras melhorias processuais	
	Fábrica 1	Substituição do redutor da prensa EP20	106 mil euros
		Substituição de um triturador (MT01)	
		Substituição de alguns transportadores	
2014	Fábrica 1	Nova granuladora (GR05)	450 mil euros
		Novo arrefecedor de farinha	

2.4.2 Localização e Representação Cartográfica do Projeto e Projetos Associados à escala local, regional e nacional

A Sovena Oilseeds fica localizada na margem esquerda do rio Tejo, no concelho de Almada, União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas.

As localidades mais próximas da unidade industrial são a Banática, Joinal, Raposo e Fomega.

Nas imediações da unidade industrial localiza-se a Quinta de São Lourenço, situada a poente da unidade industrial, no vale de Palença. Trata-se de uma comunidade terapêutica de apoio a toxicodependentes. Na envolvente refere-se ainda o Bairro do Matadouro.

Na FIG. 7 apresenta-se a localização e representação cartográfica do projeto à escala local, regional e local.

FIG. 7 – Localização do Projeto à Escala Local, Regional e Nacional

2.4.3 Identificação das Áreas Sensíveis, dos IGT e classes de espaço afetadas, das condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública aplicáveis na área de implantação do projeto, dos equipamentos e infraestruturas relevantes (eventuais medidas preventivas), bem como dos instrumentos de ordenamento do espaço marítimo nacional e as normas de execução aplicáveis que identificam as restrições de utilidade pública, os regimes de salvaguarda e de proteção dos recursos naturais e culturais e as boas práticas a observar na utilização e gestão do espaço marítimo nacional

Pela sua importância, são aqui analisados os diversos Planos Estratégicos, a saber:

- Plano Diretor Municipal (PDM) de Almada
- Estratégia Regional Lisboa 2020
- Plano Desenvolvimento do Porto de Lisboa
- Projeto do Arco Ribeirinho Sul
- Estudo Estratégico de Almada Poente
- Plano Urbanização Almada Poente

2.4.3.1 Plano Diretor Municipal (PDM) de Almada

O Plano Diretor Municipal de Almada, foi aprovado na Assembleia Municipal a 18 de julho de 1993 e ratificado pela Resolução do Conselho e Ministros n.º 5/97 de 14 de janeiro de 1997. Encontra-se neste momento em Processo de Revisão, de acordo com o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de setembro, alterado pelos Decreto-Lei n.º 53/2000, de 7 de abril, Decreto-Lei n.º 310/2003, de 10 de dezembro, Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, Lei n.º 56/2007, de 31 de agosto e Decreto-Lei n.º 316/2007, de 19 de setembro).

A unidade industrial da Sovena Oilseeds localiza-se em área abrangida no Plano Integrado de Almada (PIA), excluída em fase de retificação, pelo que o Plano Diretor Municipal não se encontra em vigor neste território.

De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM de Almada, a Sovena Oilseeds localiza-se na Unidade Operativa de Planeamento e Gestão n.º 3 – Almada Poente, inserindo-se em Espaços Industriais Existentes, apresentando-se um extrato da mesma na FIG. 8.

As alterações de equipamentos implementadas com o objetivo principal de colmatar pontos de estrangulamento existentes e aumentar a eficiência dos processos, ocorreram no interior das instalações já existentes, mais concretamente da Fábrica 1, Fábrica 2 e Refinaria, não correspondendo a qualquer ampliação ou aumento da instalação industrial, ou da área edificada ou impermeabilizada apenas intervindo e utilizando áreas já anteriormente utilizadas para esse mesmo fim e mantendo-se o parâmetro de edificabilidade.

Deste modo, considera-se que as alterações são compatíveis com o previsto neste instrumento de planeamento, dado não se tratar de uma expansão da ocupação industrial ou da ampliação das instalações das unidades industriais (na aceção do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Almada, respetivamente do art. 25.º, relativo aos *Espaços industriais* na UNOP 3; e do art. 111.º, também relativo a *Espaços industriais*), mas sim de uma alteração de equipamentos no interior da instalação e das construções existentes, e estando de qualquer modo em curso a elaboração deste estudo específico de impacte ambiental.

Na envolvente direta ocorrem *Espaços Não Urbanos*, especificamente integrados em Espaços Culturais e Naturais. No entanto, mais uma vez, as alterações processuais implementadas na Sovena Oilseeds não têm qualquer interferência com estes espaços, não sendo assim aplicável o estabelecido no PDM de Almada relativamente aos *Espaços culturais e naturais*, nomeadamente no art. 27.º, específico para a UNOP 3, ou no art. 117.º (*Condicionamentos à edificação*) e no art. 118.º (*Condicionamentos ao uso do solo*).

2.4.3.2 Estratégia Regional Lisboa 2020

Esta Estratégia Regional promovida pela CCDR-LVT dá prioridade aos domínios da ciência, tecnologia e inovação, ambiente e qualificação dos recursos humanos.

A Estratégia encontra-se apoiada em quatro grandes eixos estratégicos:

- Competitividade – a internacionalização como objetivo estratégico para o desenvolvimento competitivo da Região de Lisboa;
- Dinâmica Territorial – articular e conectar Lisboa, interna e externamente, através de um desenvolvimento territorial sustentado e qualificado;
- Dinâmica Social – uma Região centrada nas “pessoas” e na oferta de oportunidades que permitam processos de mobilidade social, de aumento de qualidade de vida e de equidade social;
- Governabilidade – a governabilidade e a governança como uma nova cultura de governo e de administração da Região.

A manutenção da atividade da Sovena Oilseeds insere-se assim na Estratégia Regional Lisboa 2020.

FIG. 8 – Extrato da Carta de Ordenamento do PDM de Almada em vigor

2.4.3.3 Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Lisboa (Horizonte 25)

O Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Lisboa (APL, 2006), tem como horizonte temporal o ano de 2025.

O Plano (PEDPL) corresponde a um documento sectorial e estratégico que identifica os objetivos e as principais ações a desenvolver para que se atinja um modelo de desenvolvimento sustentável para o Porto de Lisboa.

Conforme apresentado na FIG. 9, o PEDPL incide sobre as três grandes áreas estratégicas de negócio do Porto de Lisboa: Carga contentorizada, Granéis agroalimentares; e Turismo, recreio e lazer.



Fonte: PEDPL (2006)

FIG. 9 – Atividades Existentes no Estuário do Tejo

No âmbito da concretização dos seus objetivos, a APL aponta, entre outras medidas, a necessidade de:

“Assegurar a criação das condições para responder aos desafios do mercado, através da promoção da inovação e do desenvolvimento de soluções tecnológicas e operacionais que suportem a melhoria funcional das atividades portuárias, visando o reforço das vantagens competitivas do porto e tendo por base a competência dos seus colaboradores”

“Ser um fator da dinamização da cooperação entre os parceiros operacionais com o objetivo de se prestarem serviços de excelência nas áreas portuária e logística, orientados para o cliente e segundo princípios de racionalidade económica e de eficácia social e com respeito pelas melhores práticas ambientais e de segurança”.

A Sovena Oilseeds insere-se assim dentro dos objetivos do Plano Estratégico do Porto de Lisboa.

2.4.3.4 Projeto do Arco Ribeirinho Sul

O arco ribeirinho sul integra várias subunidades distintas: a mancha urbana consolidada desenvolvida em torno da margem esquerda do estuário do Tejo, de Cacilhas ao Montijo; o interior dos concelhos de Almada e Seixal; a faixa litoral da Costa da Caparica e das praias urbanas estendida até à Fonte da Telha, incluindo algumas áreas urbanas de carácter turístico; e as vertentes ribeirinhas do concelho de Almada. No seu conjunto, estas subunidades constituem a grande coroa urbana da margem sul.

De acordo com o PROT AML, a área de estudo localiza-se nas proximidades da Rede Ecológica Metropolitana mais concretamente da “*Área Estruturante Primária do Estuário do Tejo*”.

O “Estuário do Tejo” é o elemento central da AML e constitui uma área húmida da maior importância a nível nacional e europeu. Apresenta uma biodiversidade muito elevada e uma excecional diversidade paisagística, constituindo o elemento de referência simbólica da cidade de Lisboa e de toda a AML.

Com o objetivo de dar corpo à Visão Estratégica preconizada, o PROT definiu um conjunto de Orientações Territoriais para a Unidade “*Arco Ribeirinho*”, nomeadamente relativas a áreas industriais em declínio ou abandonadas, mas que não são aplicáveis à situação da Sovena Oilseeds, nem às alterações em avaliação, face às suas especificidades.

2.4.3.5 Estudo Estratégico de Almada Poente - Cidade Aberta

A decisão de elaboração do Estudo Estratégico Almada Poente, no âmbito do Protocolo de Colaboração consagrado entre o Ministério das Obras Públicas, Transportes e Habitação, o Instituto Nacional de Habitação e o Município de Almada, foi um momento oportuno de reflexão sobre o Estado do Ordenamento daquele território e de reavaliação dos instrumentos urbanísticos implementados, decorridos mais de 30 anos após a aprovação do “Plano Integrado de Almada” em 1973, elaborado pelo Fundo de Fomento da Habitação.



Com a realização deste instrumento de planeamento sob a direção do IHRU pretendeu-se um reconhecimento do território, através da compreensão das dinâmicas territoriais, socioeconómicas, urbanísticas e ambientais que promovessem reflexões estratégicas de apoio à elaboração de uma proposta de políticas integradas.

Deste Estudo resultou a decisão de elaboração, em curso, do Plano de Urbanização de Almada Poente.

O estudo Estratégico de Almada Poente (EEAP) teve como objetivo a realização de um completo e detalhado diagnóstico da realidade daquele território, designadamente nas suas vertentes social, educacional, cultural, habitacional, económica e urbanística, a partir do qual foi elaborada uma proposta de políticas integradas, com ações e meios devidamente programados, que permitam a progressiva recuperação e integração daquela parcela do território na Cidade de Almada.

Um documento de natureza estratégica que permita evidenciar as questões que, por um lado sejam estruturantes na compreensão das dinâmicas territoriais em presença e, por outro, se afirmem como condicionantes e/ou balizas da atuação a preconizar.

Para esse efeito, foi desenvolvida uma metodologia de trabalho que assumiu como primeira etapa a elaboração de um **Diagnóstico** da situação presente deste território, compreendendo-o nas suas dimensões endógenas e ainda nas suas relações com os vários espaços em que se integra e com os quais interage (Enquadramento, Análise Socioeconómica, Análise Urbanístico-Ambiental), que pretende retirar algumas conclusões prospetivas e lançar uma reflexão em torno da estratégia a desenvolver através da “Aproximação a uma Visão Estratégica”.



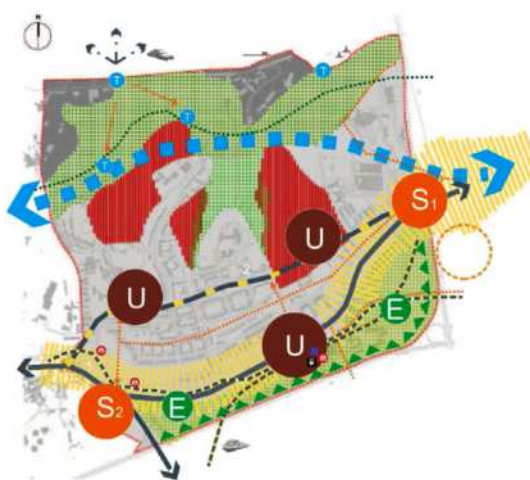
Numa segunda etapa, a **Fase da Proposta** foram equacionadas as potencialidades da zona, a enumeração das soluções possíveis e definidas as orientações a desenvolver em instrumentos de gestão territorial, de modo a conseguir-se a sua plena integração na rede urbana do Município de Almada e da Área Metropolitana de Lisboa.

A área do território do Município de Almada designada por “Plano Integrado de Almada” contempla um território com a dimensão de 340 ha, inseridos nas antigas freguesias da Caparica e do Pragal (atualmente, respetivamente, União das Freguesias da Caparica e Trafaria e União de Freguesias Almada - Cova da Piedade - Pragal - Cacilhas), com uma população de aproximadamente 20.000 pessoas e cerca de 5.600 fogos.

A localização da área de intervenção no contexto da região metropolitana e no concelho é um dos fatores de valorização estando a sua acessibilidade assegurada por via da ligação ferroviária a Lisboa/Setúbal, pelo IC20, autoestrada do Sul (A2), e pelo Metro Sul do Tejo.

Fruto do processo de participação e de uma identificação rigorosa e criteriosa dos pontos fortes e pontos fracos, aduzidas as oportunidades e as ameaças, foram traçados Modelos alternativos de Cidade, ou Cenários, resultantes de uma leitura conjugada de vários fatores, cuja evolução previsível ou desejável foi devidamente desenvolvida pela equipa.

A intervenção em Almada Poente foi planeada num contexto de integração estratégica e sócio-territorial, que foi incorporando o conhecimento da área de intervenção acumulado ao longo das diversas etapas de reflexão e de concertação, tendo-se adotado como uma visão de referência para o Modelo de Intervenção, um cenário de uma Nova Centralidade Urbana para este território, assente em quatro componentes estratégicas: Um Miradouro sobre o Estuário; Um Habitat de Qualidade; Um Território de Inovação; Um Espaço de Multiculturalidade.



Esta Visão Estratégica para Almada Poente corresponde a uma clara aposta nas suas vantagens de carácter locativo e nos seus recursos endógenos, abrindo-se e integrando-se ao exterior, de modo a que este território se projete como uma nova centralidade urbana, afirmando-se enquanto cidade aberta.

Com a fixação dos princípios orientadores, o estudo desenvolveu adequadamente as Linhas Chave da Estratégia e os seus quatro Macro Objetivos:

- Sustentabilidade Socioeconómica;
- Mobilidade;
- Tecido Urbano e Paisagem;
- Sustentabilidade Ambiental.

No âmbito do Quadro Estratégico que se traçou, foi construído o Modelo Territorial, devidamente estruturado segundo uma rede articulada de Pólos e Eixos enquanto elementos de amarração a novas centralidades e de continuidade urbana respetivamente, dedicando ainda especial relevo ao seu Quadro de Execução, base operacional da estratégia, o qual se estrutura em quatro eixos fundamentais:

- Qualificação Urbanística;
- Qualificação Socioeconómica;
- Marketing Territorial;
- Governança.

O conjunto de ações proposto é heterogéneo, plasmando-se graficamente num Modelo de Execução equilibrado, consubstanciando-se em Áreas de Desenvolvimento Urbano (ADU), Projetos Estratégicos Territoriais (PET), ou ainda em programas setoriais, elegendo-se ainda quatro projetos âncora estruturantes para a implementação da estratégia.

O seu enquadramento operacional é desenvolvido ao nível do seu grau de prioridade, autonomia e da dimensão financeira, abrangendo ainda um enquadramento Institucional, através de um primeiro registo dos principais atores (publico e privados) que irão intervir na prossecução das várias intervenções, sem contudo esgotar a possibilidade de outros atores intervirem no processo.

Considerando a extensa área e a necessidade de qualificação e de integração que a criação de uma nova centralidade implica, o Estudo aponta para a necessidade de que o desenvolvimento da estratégia delineada, seja operacionalizada mediante a elaboração de um instrumento de gestão do território, designadamente por um Plano de Urbanização para toda a área de intervenção, independentemente de outros instrumentos de Plano e de Projeto que vierem a revelar-se necessários.

Deste modo, o Estudo de Enquadramento Estratégico de Almada Poente, Cidade Aberta constitui um instrumento técnico inovador e qualificado, capaz de suportar e orientar a elaboração dos subsequentes Instrumentos de Gestão Territorial para esta área, contextualizando-os em termos locais e Regionais, constituindo-se, simultaneamente como Quadro de Referência para o desenvolvimento da área abrangida, tanto no que diz respeito ao relacionamento interinstitucional, como à própria gestão do território.



A Sovena Oilseeds localiza-se na **Área Industrial Existente**, não sendo naturalmente abrangida por qualquer das cinco Áreas de Desenvolvimento Urbano ou dos cinco Projetos Estratégicos Territoriais.

2.4.3.6 Plano de Urbanização Almada Poente

O território em que se insere a Área de Intervenção do Plano de Urbanização de Almada Poente (PUAP) constitui uma situação singular no contexto da Área Metropolitana de Lisboa.

A localização desta área, que tem como antecedente o Plano Integrado de Almada (PIA) no contexto da região metropolitana e do concelho de Almada configura-se claramente como a sua principal valia, situação reforçada pela conquista de uma invejável acessibilidade regional por via da ligação ferroviária a Lisboa/Setúbal e da entrada em funcionamento do Metro Sul do Tejo. Apesar disso, e paradoxalmente, ainda não foi possível romper com o estatuto periférico de uma zona prefigurada por antecedentes e dinâmicas de exclusão assinaláveis.

Ainda encapsulado por barreiras diversas, de natureza física, social e económica, este território mantém-se impermeável a uma integração no espaço social e urbano da envolvente.

Situado na zona natural de expansão da Cidade de Almada, incluído maioritariamente na freguesia da Caparica e em parte na freguesia do Pragal, esta área estabelece a transição com a malha urbana consolidada, apresentando ainda uma “ruralidade” que subsiste através das antigas quintas bem como das zonas agrícolas ainda existentes.



Com uma localização única em termos de sistema de vistas panorâmicas para o rio Tejo e para Lisboa, associado à componente paisagística, este local apresenta condições de excelência no concelho.

A área do PIA assume um papel de relevância, tanto pela sua localização geográfica como em termos de rede de equipamentos e serviços instalados, quer no contexto concelhio quer no contexto da vertente sul do estuário do rio Tejo, devido à sua abrangência que por vezes assume o nível regional/metropolitano. Potenciar os recursos humanos, a sua história e identidade locais é um dos fatores chave para dinamização.

A área de intervenção do Plano integra a UNOP 3 – Almada Poente (apresentado atrás na FIG. 6) e algumas áreas confinantes a nascente e a poente, totalizando aproximadamente 400 ha.

Tendo por base a Visão Estratégica consagrada no Estudo Estratégico Almada Poente (EEAP) pretende-se que Almada Poente se projete como uma nova centralidade urbana, para se abrir ao exterior e se diferenciar no concelho de Almada e na Área Metropolitana de Lisboa, afirmando-se enquanto Almada Poente – Cidade Aberta.

- Um Miradouro sobre o estuário;
- Um Habitat de Qualidade;
- Um Território de Inovação;
- Um Espaço de Multiculturalidade.

Trata -se de uma aposta clara no aproveitamento dos valores endógenos deste território, jogando na sua projeção enquanto motores de uma estratégia de afirmação à escala metropolitana.

Em seguida definem-se as Linhas-Chave da Estratégia deste plano de urbanização:

- Diversificar e qualificar o mercado de habitação;
- Preencher a estrutura urbana, criar novas frentes de urbanização e promover um tecido edificado compacto;
- Promover ligações com toda a envolvente;
- Referenciar o território e requalificar o espaço urbano;
- Valorizar e reutilizar a encosta ribeirinha enquanto suporte físico da reconfiguração territorial;
- Criar emprego local.
- Assegurar a coesão social assente na empregabilidade e na solidariedade
- Qualificar e diversificar o comércio e serviços em conjugação com uma aposta no turismo e restauração
- Investir na melhoria das condições ambiental

De acordo com as linhas chaves deste Plano é possível constatar que as alterações efetuadas na unidade industrial permitiram a manutenção dos postos de trabalho existentes, sendo este um aspeto determinante para a área em causa.

2.4.4 Condicionamentos e Restrições ao Uso dos Solos

São vários os condicionamentos e restrições que existem no que se refere ao Uso dos Solos, que seguidamente aqui serão apresentados única e exclusivamente para a Área do Projeto e sua envolvente.

Serão analisadas a Reserva Agrícola Nacional e a Reserva Ecológica Nacional que se encontram incluídas no que foi definido pelo Plano Diretor Municipal de Almada como Estrutura Ecológica Municipal (EEM).

A Sovena Oilseeds encontra-se envolvida pela Estrutura Ecológica Fundamental (EEF) que inclui as áreas que constituem o suporte dos sistemas ecológicos fundamentais, cuja proteção é indispensável à sustentabilidade do território.

Incluem-se as linhas de água e zonas adjacentes, os solos de elevado valor ecológico, as áreas com riscos de erosão (áreas declivosas), as arribas, o relevo dunar, as áreas de máxima infiltração e a vegetação espontânea constituída pela vegetação natural e seminatural e os principais habitats.

2.4.4.1 Reserva Agrícola Nacional

Instituída pela primeira vez na legislação nacional pelo Decreto-Lei n.º 451/82, de 16 de novembro, foi depois regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho, posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 274/92, de 12 de dezembro. Estes diplomas foram revogados pelo Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março que estabelece no Artigo 21.º que, nas áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional (RAN), *“São interditas todas as ações que diminuam ou destruam as potencialidades para o exercício da atividade agrícola das terras e solos da RAN”*.

No concelho de Almada, a Reserva Agrícola Nacional (RAN) em vigor está aprovada pela Portaria n.º 1276/93, de 16 de dezembro.

A representatividade da RAN ocorrente na área de estudo encontra-se ilustrada na figura seguinte (FIG. 10). Pela análise desta carta, verifica-se que a área de projeto não está abrangida por áreas classificadas como RAN.

Assim sendo, não se verifica qualquer condicionante ao projeto no que se refere à proteção da Reserva Agrícola Nacional, uma vez que não existe qualquer interferência com estas áreas.

2.4.4.2 Reserva Ecológica Nacional

A criação da Reserva Ecológica Nacional (REN) é consequência da evolução da política ambiental nacional, procurando fazer face ao crescimento urbano, no sentido de criar e manter uma reserva de espaços naturais de elevada qualidade e sensibilidade (FIG. 11).

A REN garante a proteção de ecossistemas e a permanência dos processos biológicos imprescindíveis ao enquadramento equilibrado das atividades humanas. Constitui uma estrutura biofísica básica e diversificada, através do condicionamento à utilização de espaços com características ecológicas específicas.

O regime jurídico da REN é regido pelo Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, o qual procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, que por sua vez tinha revogado o regime jurídico vigente desde 1990, estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 93/90, de 19 de março e alterado pelo Decreto-Lei n.º 180/2006, de 6 de setembro.

Mais recentemente, a Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro procedeu à definição das condições e requisitos a que ficam sujeitos determinados usos e ações e define a sua compatibilidade com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas em REN.

FIG. 10 – Extrato da Carta da Reserva Agrícola Nacional

FIG. 11 – Extrato da Carta da Reserva Ecológica Nacional

No concelho de Almada, a REN encontra-se aprovada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 34/1996, de 6 de abril e alterada pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 31/2005, de 21 de fevereiro e Portaria n.º 1284/2010, de 16 de dezembro.

A REN é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que, pelo valor e sensibilidade ecológicas ou pela exposição e susceptibilidade perante riscos naturais, são objecto de proteção especial. É uma restrição de utilidade pública, à qual se aplica um regime territorial especial que estabelece um conjunto de condicionamentos à ocupação, uso e transformação do solo, identificando os usos e as ações compatíveis com os objectivos desse regime nos vários tipos de área.

No que se refere a Carta de REN do Município de Almada, cujo extrato é apresentado na FIG. 11, verifica-se que as unidades industriais da Sovena Oilseeds não se localizam em área de REN, estando no entanto envolvidas de áreas classificadas como REN. Ou seja, a área em estudo correspondente à atual unidade industrial da Sovena Oilseeds Portugal, cuja instalação se encontra numa área de exclusão de classificação. No entanto, no terreno adjacente, é possível verificar a existência dos seguintes ecossistemas:

1. Encostas com declives superiores a 30%;
2. Faixa de Proteção ao Estuário com a Largura de 200 m a partir da Linha de Máxima Praia-Mar de Águas Vivas Equinociais;
3. Linha de Água.

2.4.4.3 Área de Jurisdição da APL

Como se viu também, parte desta área e nomeadamente a zona do porto da Sovena Oilseeds localizada mais próxima do rio Tejo, insere-se na área de jurisdição da APL, que é também responsável pelo licenciamento de quaisquer obras que se desenvolvam na sua área de jurisdição.

Importa referir neste âmbito e de acordo com o Decreto-Lei n.º 336/98, de 3 de novembro, que regulamenta a atividade da APL, pertencem ao Domínio Público do Estado afeto à APL, os terrenos, terraplenos e obras marítimas situadas dentro da sua área de jurisdição e ainda os bens afetos à atividade de pesca. Na sua área de jurisdição e de acordo com o art.º 4º, só esta entidade pode licenciar obras diretamente relacionadas com a sua atividade, não dispensando contudo tal situação, o parecer da câmara municipal respetiva, nos termos da legislação aplicável.

Verifica-se que o presente projeto de alterações não tem qualquer intervenção sobre estas áreas, indo assim de encontro ao definido nos instrumentos de planeamento, requalificando uma estrutura industrial existente no sentido da sua valorização económica e que permitirá um aumento da competitividade industrial.

2.5 DESCRIÇÃO DO PROJETO. DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES EM AVALIAÇÃO

2.5.1 A Sovena Oilseeds Portugal

O Grupo Sovena é atualmente o segundo maior operador mundial de azeites, o maior operador ibérico de óleos e azeites embalados e a maior indústria extratora de sementes oleaginosas independente da Europa. Em Portugal, o Grupo Sovena tem duas instalações industriais, sendo a Sovena Oilseeds Portugal, a unidade objeto do presente estudo.

Este estabelecimento industrial está localizado na margem sul do Tejo, em Palença de Baixo, município de Almada, onde é realizada extração de óleos vegetais brutos de girassol, colza e soja, produção de farinha de soja integral, refinação de óleos de soja e colza e produção de biodiesel. Esta instalação dispõe de um terminal portuário que lhe permite efetuar cargas e descargas de navios e receber e expedir, matérias-primas e produtos por via marítima.

Com a sua situação geográfica privilegiada e servida por um corredor de águas profundas, esta unidade fabril é crítica, mesmo para a competitividade do Grupo, no acesso às matérias-primas e produção de óleos vegetais. Adicionalmente, a produção de farinhas (que corresponde a cerca de 75% do total de produção nacional) resultante da sua atividade de extração de sementes é chave para a viabilização da indústria pecuária em Portugal.

Refira-se que o estabelecimento possui uma central térmica com cogeração, que muito recentemente passou a ser detida por outro Operador, que é atualmente o responsável pela sua gestão e exploração, mas mantendo-se inalterada em termos técnicos, de equipamentos, sistemas e funcionamento.

2.5.2 Localização das Alterações Introduzidas na Unidade Fabril

As alterações implementadas na Sovena Oilseeds, entre 2012 e 2014, tal como referido anteriormente, correspondem a substituições ou otimizações de equipamentos, no sentido de assegurar uma otimização processual das instalações.

Na FIG. 12 apresenta-se a planta geral da unidade fabril da Sovena Oilseeds, com a localização das instalações de produção onde foram introduzidas alterações para otimização e substituídos equipamentos.

Como se pode verificar todas as unidades localizam-se dentro de instalações já existentes e dentro dos pavilhões ou edifícios, nomeadamente:

- Fábrica 1 – Fábrica de extração de girassol e colza;
- Fábrica 2 – Fábrica de extração de soja;
- Refinaria – Refinação de óleo de soja e colza.

Nos pontos seguintes identificam-se as alterações introduzidas, para cada uma das instalações e descrevem-se os equipamentos mais relevantes. É ainda feita referência ao ano de cada uma das alterações sendo, no quadro final, feita a síntese destas alterações

FIG. 12 – Planta da Instalação com a Localização das Otimizações (Esquema)

2.5.3 Alterações na Fábrica 1 – Extração de Girassol e Colza

Como se referiu, a Fábrica 1 corresponde à fábrica de extração de girassol e colza e está localizada na cota superior da Sovena Oilseeds, na zona mais próxima da portaria (ver FIG. 12).

Nos fluxogramas seguintes (FIG. 13 e FIG. 14) apresenta-se, de forma esquemática, o processo de extração de girassol e de colza, incluindo as várias operações unitárias.

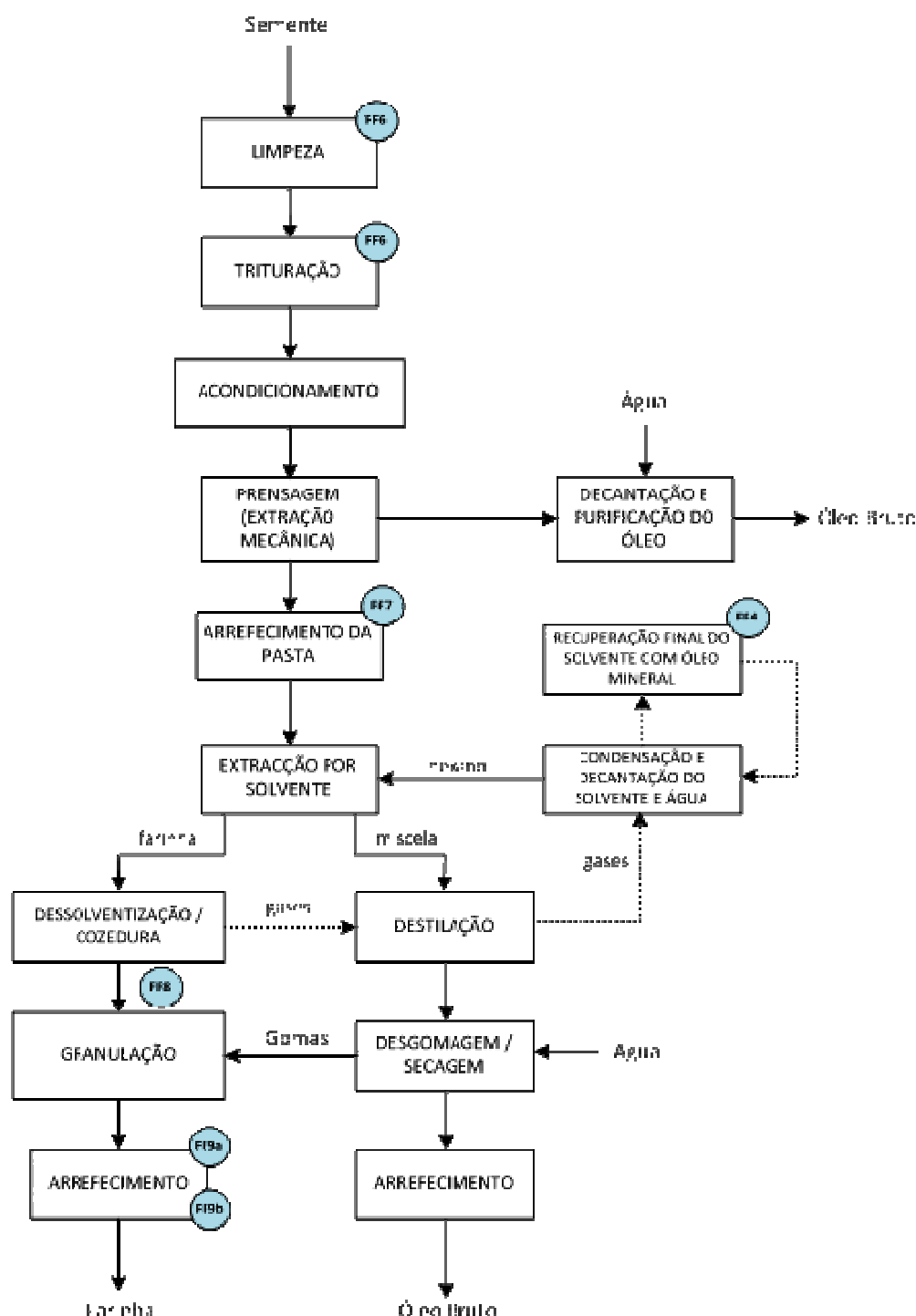
As sementes de girassol e de colza contêm alto teor em óleo, cerca de 42 a 44%, por isso, em ambos os casos, os processos produtivos são muito semelhantes, desde a receção e limpeza da semente, passando pelo processo de trituração ou laminagem, prensagem para extração mecânica do óleo, seguindo-se a extração do restante óleo com solvente.

Deste processo obtém-se o óleo bruto e a farinha, que logo de seguida é granulada para se obterem melhores condições de armazenagem e transporte.

2.5.3.1 Alterações realizadas em 2012

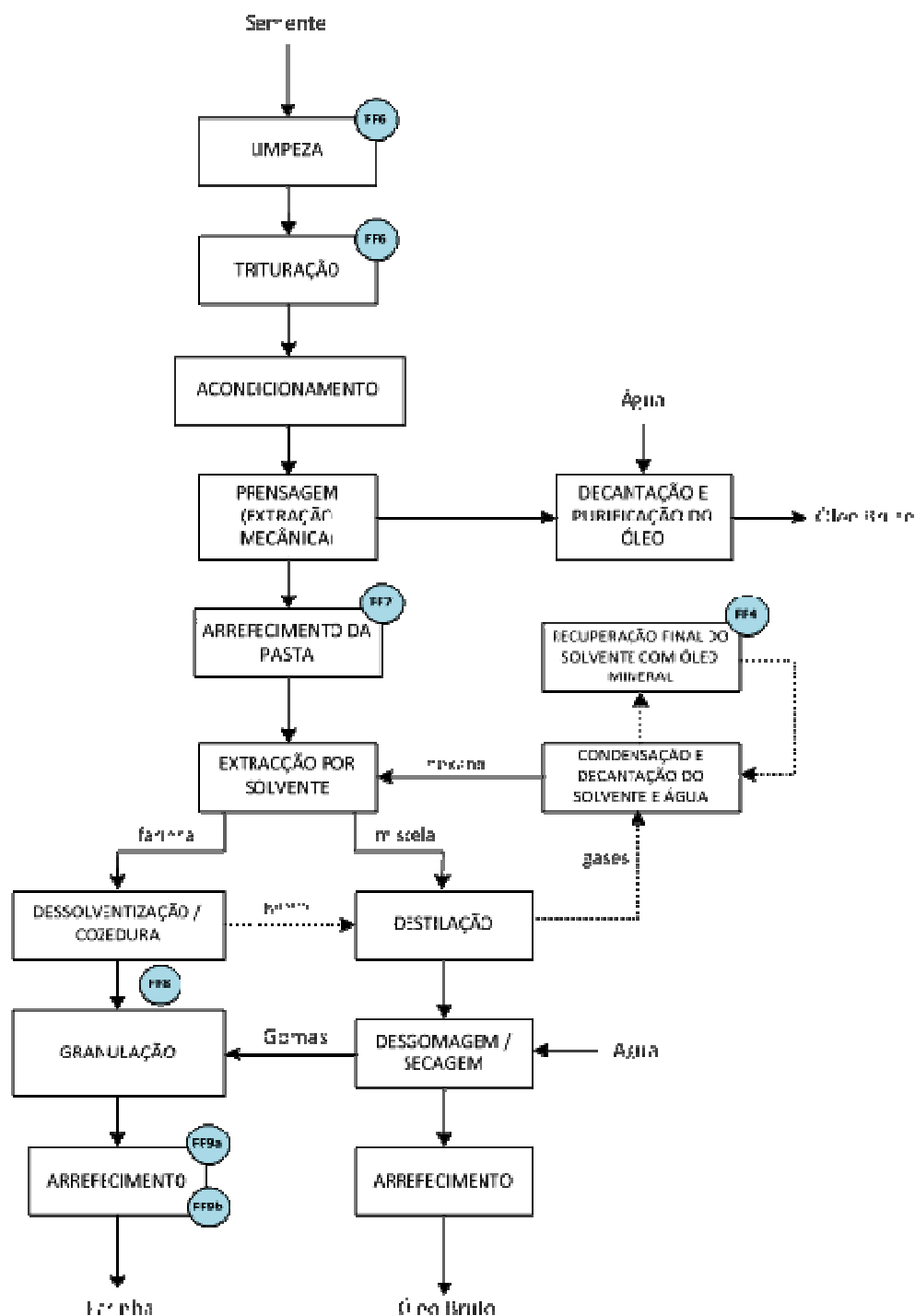
Em 2012, foram realizadas diversas otimizações processuais, numa ótica de melhoria da fiabilidade dos equipamentos existentes e do desempenho energético do processo produtivo. Foram assim feitas várias substituições de equipamentos e algumas adições de equipamento no circuito de preparação de sementes de girassol / colza, correspondentes a:

- Substituição da balança de semente;
- Substituição da máquina de limpeza de 40 ton/h, por uma nova de 60 ton/h;
- Inclusão de um novo moinho triturador no circuito existente, equivalente aos existentes de 10 ton/h, e tendo sido alterado o layout anterior de forma a não aumentar a área ocupada;
- Inclusão de um novo moinho laminador no circuito existente, dedicado ao processamento de colza, equivalente aos existentes de 15 ton/h;
- Substituição do sistema de despoeiramento existente por dois sistemas independentes;
- Inclusão de um cozedor de colza, equivalente aos 2 existentes de 15 ton/h;
- Substituição do arrefecedor de pasta;
- Substituição de redlers e equipamentos de transporte de semente, com capacidades suficientes para acompanhar o incremento.



FF Fonte fixa de emissões para a atmosfera

FIG. 13 – Fluxograma da Extração de Girassol na Fábrica 1



FF Fonte fixa de emissões para a atmosfera

FIG. 14 – Fluxograma da Extração de Colza na Fábrica 1

Estas alterações não implicaram ampliação de áreas ocupadas, tendo todas elas sido feitas dentro das estruturas e edifícios fabris existentes. Do mesmo modo, não implicaram a criação de qualquer novo acesso, ou qualquer alteração nos existentes.

Não houve qualquer aumento da produção de águas residuais, tendo a instalação continuado a ter efluente zero, como é característico deste processo produtivo.

A instalação destes equipamentos mais eficientes não deu origem a qualquer aumento de emissões atmosféricas nem de produção de resíduos.

Por fim, houve uma redução de consumo específico de energia e vapor devido igualmente ao aumento da eficiência, o que também ocorreu com os consumos específicos de água doce e água salgada.

Em mais detalhe, as principais intervenções ocorreram nas operações de limpeza, trituração, laminagem, acondicionamento de colza e arrefecimento da pasta.

A substituição da balança, da máquina de limpeza, dos redlers e equipamento de transporte de sementes foram simples alterações ou ajustes de equipamentos necessários para acompanhar a maior produtividade.

Todas estas otimizações no processo de fabrico permitiram, no seu conjunto, um aumento da capacidade produtiva de 800 para 1.000 toneladas por dia de semente, ou seja, um aumento de 197 ton/dia de produtos finais para alimentação humana e animal, correspondentes a 87 ton/dia de óleo vegetal bruto e 110 ton/dia de farinha.

Relativamente às alterações realizadas, descrevem-se abaixo, em maior detalhe, as principais otimizações realizadas na extração de girassol e na extração de colza.

a) Moinhos Trituradores

Os moinhos trituradores apenas funcionam no processamento de girassol.

Na situação anterior, o posicionamento dos trituradores, longitudinalmente, só possibilitava uma linha de 4 máquinas, o que obrigava a que uma 5ª máquina estivesse no piso superior, tornando o circuito muito longo e ineficiente, com elevados consumos de energia.

Assim as máquinas foram reposicionadas transversalmente (como na Fábrica 2), permitindo transferir a máquina do piso superior e incluir ainda uma 6ª máquina no mesmo espaço e circuito (MT06). Esta nova 6ª máquina corresponde uma máquina já existente na Fábrica 2 que se recondicionou com um duplo par de rolos.

Na FIG. 15 mostra-se o esquema da situação anterior e na FIG. 16 o reposicionamento feito na atual situação.

Com esta alteração, apenas física, a produtividade melhorou e simultaneamente reduziram-se os consumos de energia, custos de manutenção e movimentações.

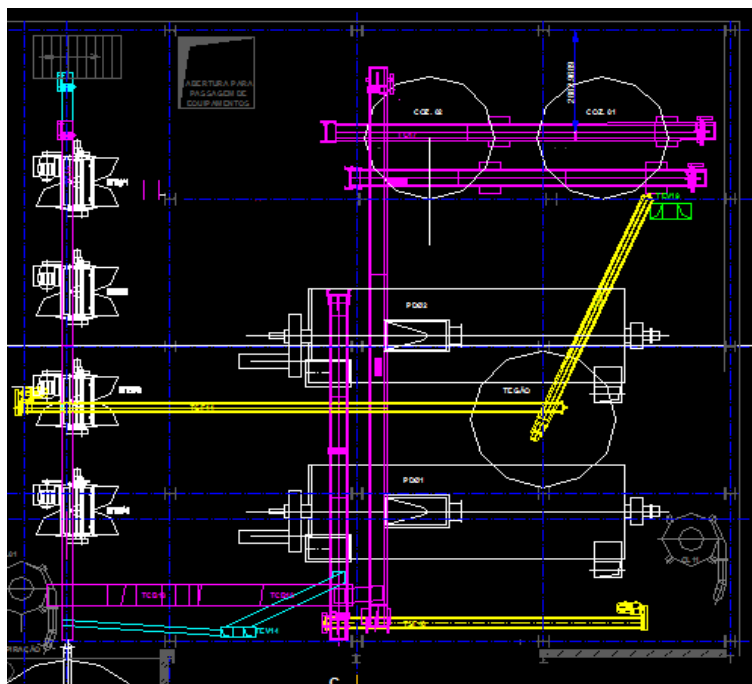


FIG. 15 – Moinhos Trituradores – Esquema Antes das Alterações

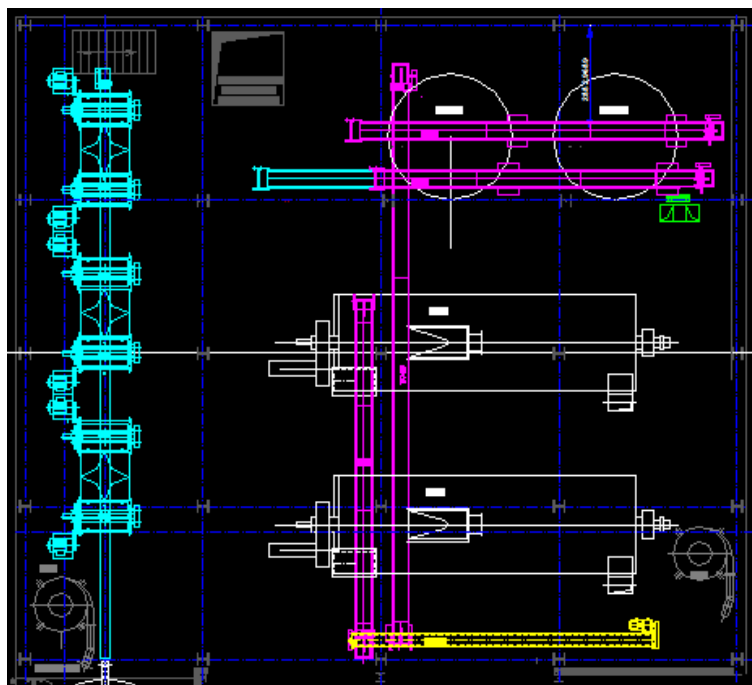


FIG. 16 – Moinhos Trituradores – Esquema com as Alterações

b) Moinhos Laminadores

Os moinhos laminadores apenas funcionam no processamento de colza. Nestes moinhos, a intervenção foi muito semelhante à dos moinhos trituradores, com alguns ajustes nos equipamentos.

Anteriormente, na linha de moinhos laminadores havia 3 máquinas (FIG. 17), tendo sido possível colocar uma 4ª máquina no espaço existente com caída direta para o TC17, eliminando assim os TSF41, TSF42 e TSF43 (FIG. 18).

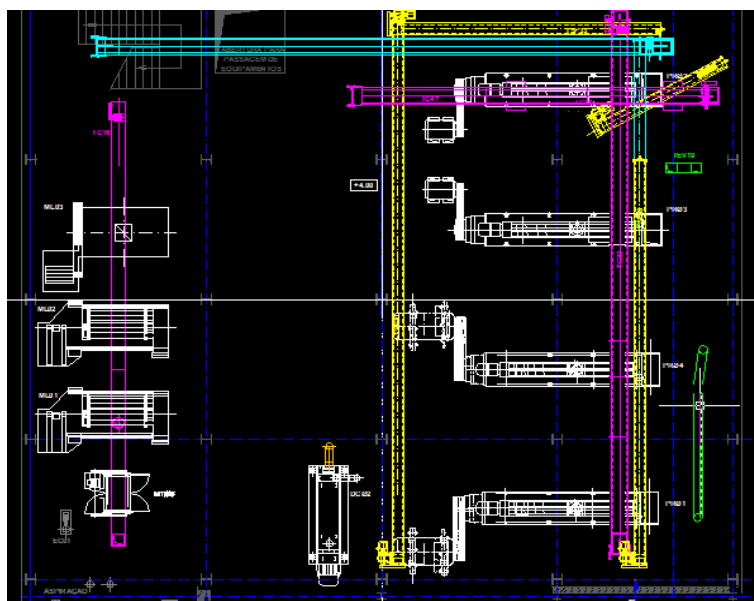


FIG. 17 – Moinhos Laminadores – Esquema Antes das Alterações

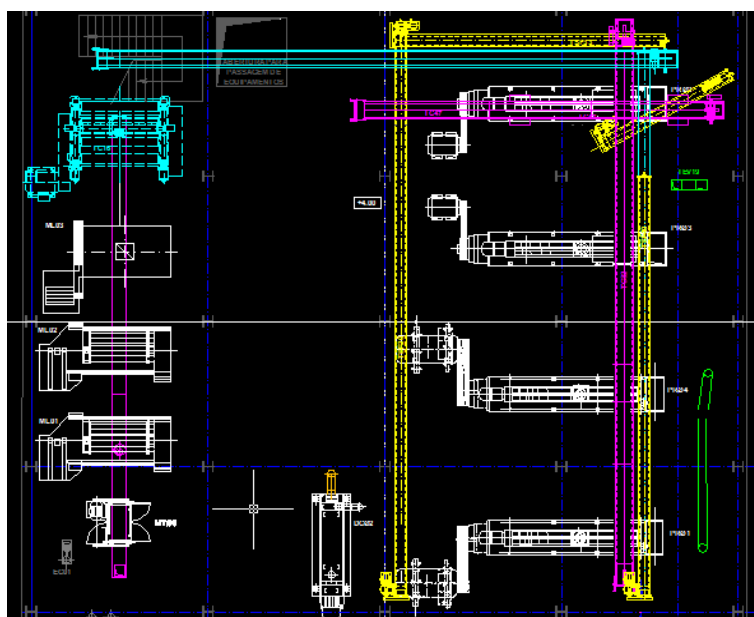


FIG. 18 – Moinhos Laminadores – Esquema com as Alterações

c) Cozedores dedicados à Colza

Também nesta intervenção, se procedeu apenas a uma modificação necessária. Na situação anterior, a linha de cozedores verticais dedicados à colza era composta de 2 máquinas (FIG. 19) de 15 ton/h cada. Utilizando melhor o espaço disponível, foi introduzida uma 3ª máquina de acondicionamento, semelhante às existentes e necessária devido à melhoria e maior capacidade de moagem. Procedeu-se assim também a uma ampliação dos transportadores TC46 e TC47, melhorando o circuito (FIG. 20).

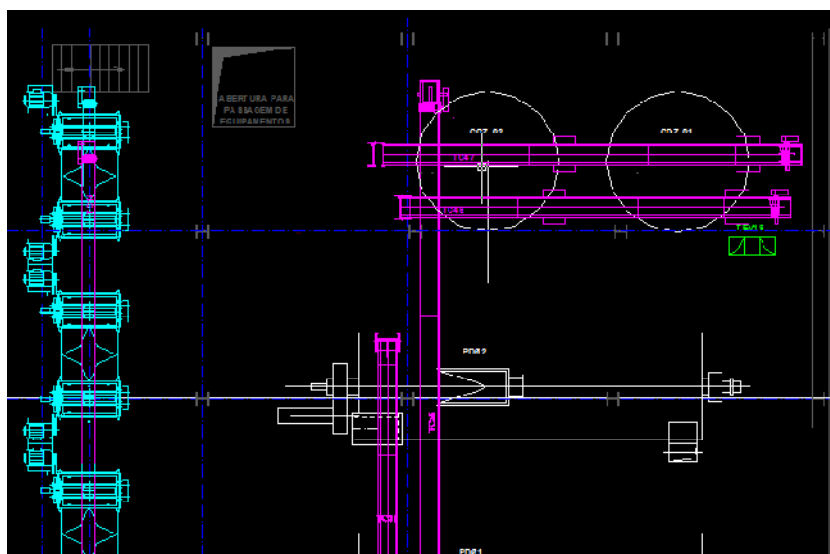


FIG. 19 – Linha de Cozedores – Esquema Antes das Alterações

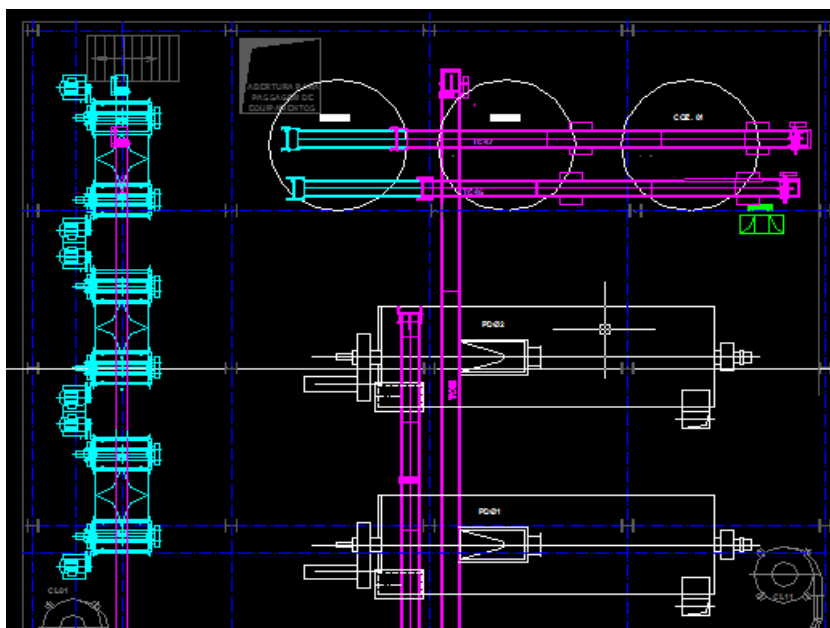


FIG. 20 – Linha de Cozedores – Esquema com as Alterações

d) Substituição do Arrefecedor de Pasta

Antes da alteração verificava-se que com o redler ventilado TC34A a temperatura da pasta à entrada no extractor não estava dentro dos parâmetros ideais de operação. Para além disso, o sistema gerava muita sujidade devido às aberturas no fundo do redler. Esta era uma situação identificada como necessitando de uma intervenção de melhoria (FIG. 21).

Neste caso, a intervenção de melhoria dos equipamentos correspondeu à remoção do sem-fim TSF34 e do redler TC34A, que foram substituídos por um novo redler com capacidade para absorver toda a pasta produzida pelas prensas (FIG. 22). Esta pasta é arrefecida por um arrefecedor horizontal, garantindo melhores características do produto final e eliminação da sujidade originada pelo equipamento anterior.

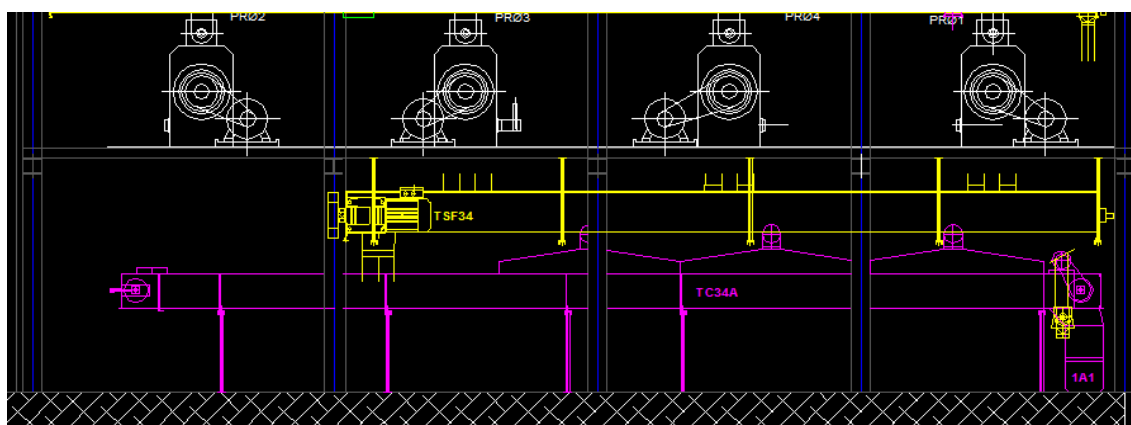


FIG. 21 – Sistema de Arrefecimento de Pasta – Esquema Antes das Alterações

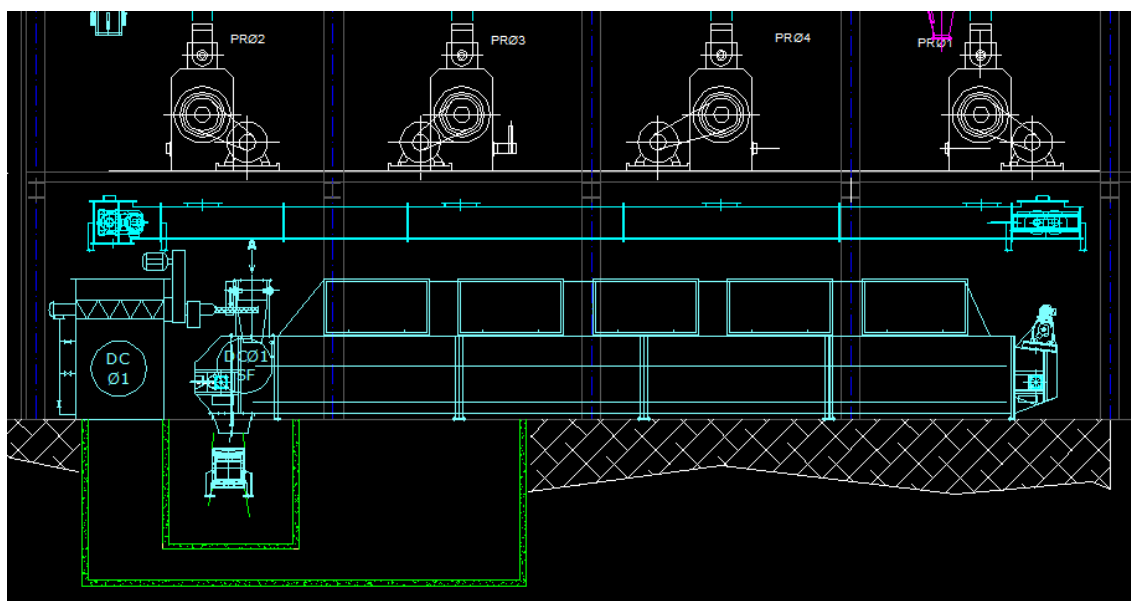


FIG. 22 – Sistema de Arrefecimento de Pasta – Esquema com as Alterações

e) Outros equipamentos

Os outros equipamentos intervencionados corresponderam a substituição direta da balança de sementes e da máquina de limpeza, por equipamentos similares mas mais atuais e de maior capacidade, que não justificam um maior detalhe na sua descrição.

Refira-se ainda que o circuito de despoeiramento da Fábrica 1, que antes era constituído por um ciclone e um ventilador, foi intervencionado neste mesmo ano de 2012, tendo sido substituído por dois novos circuitos independentes com ciclone e ventilador. Estes melhoraram as condições do ambiente fabril, em particular no despoeiramento da nova balança e máquina de limpeza e no despoeiramento dos redlers dos moinhos laminadores e moinhos trituradores.

Neste caso, houve alterações relativas às fontes fixas de emissão, pois antes havia uma fonte fixa (FF6) a jusante de um sistema de despoeiramento que servia as operações de limpeza, trituração e laminagem e passaram a existir duas fontes fixas a jusante de cada circuito de despoeiramento, que servem as mesmas operações, mas de forma dedicada, designadamente FF6a e FF6b. Ambos os circuitos de despoeiramento são constituídos por ciclones de grande eficiência.

2.5.3.2 Alterações realizadas em 2013

Em 2013 foi feita a substituição do redutor de prensa EP20 e de alguns dos transportadores, tendo ainda sido incluído um novo triturador no circuito existente. Estas melhorias mecânicas vieram melhorar a eficiência da preparação de sementes, com maior capacidade de extração mecânica de óleo vegetal bruto.

Como consequência foi possível incrementar a capacidade de processamento de sementes de girassol / colza de 1.000 para 1.150 ton/dia, o que representou um aumento de capacidade de produção de 148 ton/dia de produto final para alimentação humana e animal, dos quais 65 ton/dia são óleo vegetal bruto e 83 ton/dia de farinha.

Tal como em 2012, as alterações foram apenas mecânicas, não implicando ampliação das áreas ocupadas nem das volumetrias das existentes

2.5.3.3 Alterações realizadas em 2014

Em 2014 existiam dois circuitos alternativos de granulação da farinha de girassol e colza. Desde que foi instalado o novo circuito em 2009, dava-se prioridade ao seu funcionamento por motivos de melhor qualidade do produto final, eficiência do processo e maior fiabilidade e disponibilidade dos equipamentos.

Nesse caso, verificou-se que a granulação era o ponto do processo que comandava a capacidade produtiva, decidindo-se substituir todo o antigo circuito de granulação (composto por três pequenas granuladoras de farinha obsoletas e já com muito acentuados custos de manutenção), por uma nova granuladora e circuitos associados, nomeadamente, arrefecedor de farinha e sistema de despoeiramento.

Este novo circuito, embora tenha vindo substituir os equipamentos muito antigos e já ineficientes, veio também reestruturar e otimizar a capacidade de granulação de farinha.

De notar, que esta alteração não implicou alterações ao número de fontes fixas de emissões. O novo circuito de despoeiramento veio substituir o anterior, obsoleto, associado à fonte fixa FF9a.

A entrada em funcionamento deste novo circuito permitiu incrementar a capacidade de processamento de semente de girassol/colza de 1.150 para 1.350 toneladas por dia, resultando num aumento da capacidade de produção de 197 ton/dia de produtos finais para alimentação humana e animal, dos quais 87 ton/dia são óleo vegetal bruto e 110 ton/dia de farinha.

Na Foto 1 pode visualizar-se a nova granuladora, muito compacta mas com elevada eficiência e inserida dentro do mesmo edifício.



Foto 1 – Nova Granuladora instalada em 2014

2.5.4 Alterações Introduzidas na Refinaria

Na FIG. 12 identificou-se a localização da Refinaria, que se situa no extremo norte da plataforma superior da Sovena Oilseeds. O fluxograma de processo da Refinaria alimentar de óleos vegetais, dedicada à refinação de óleo de soja e colza, está representado na FIG. 23, tendo as alterações sido implementadas em 2012 e 2013.

2.5.4.1 Ano de 2012

No ano de 2012, foi feita a substituição de um permutador de placas soldadas, antigo e pouco eficiente, por um novo permutador tubular de óleo / óleo com maior capacidade de troca de calor.

Tratou-se, assim, da substituição de um equipamento por outro, no mesmo local, dentro da unidade fabril. Não houve qualquer alteração de áreas ocupadas nem de volumetria das existentes, não alterando qualquer situação relacionada com águas residuais, emissões atmosféricas, ruído ou resíduos.

Pelo contrário, a melhor eficiência do permutador de calor permitiu maximizar a recuperação de energia térmica, reduzindo o consumo específico de gás natural na caldeira de vapor de alta pressão. No conjunto, não aumentou os consumos de energia, não tendo qualquer implicação no consumo de substâncias perigosas e no seu grau de perigosidade nem em qualquer risco associado.

Simultaneamente, houve um incremento da capacidade de processamento de óleo cru de 220 para 240 ton/dia, refletindo um aumento da capacidade de produção de 20 ton/dia de óleo refinado como produto final para alimentação humana.

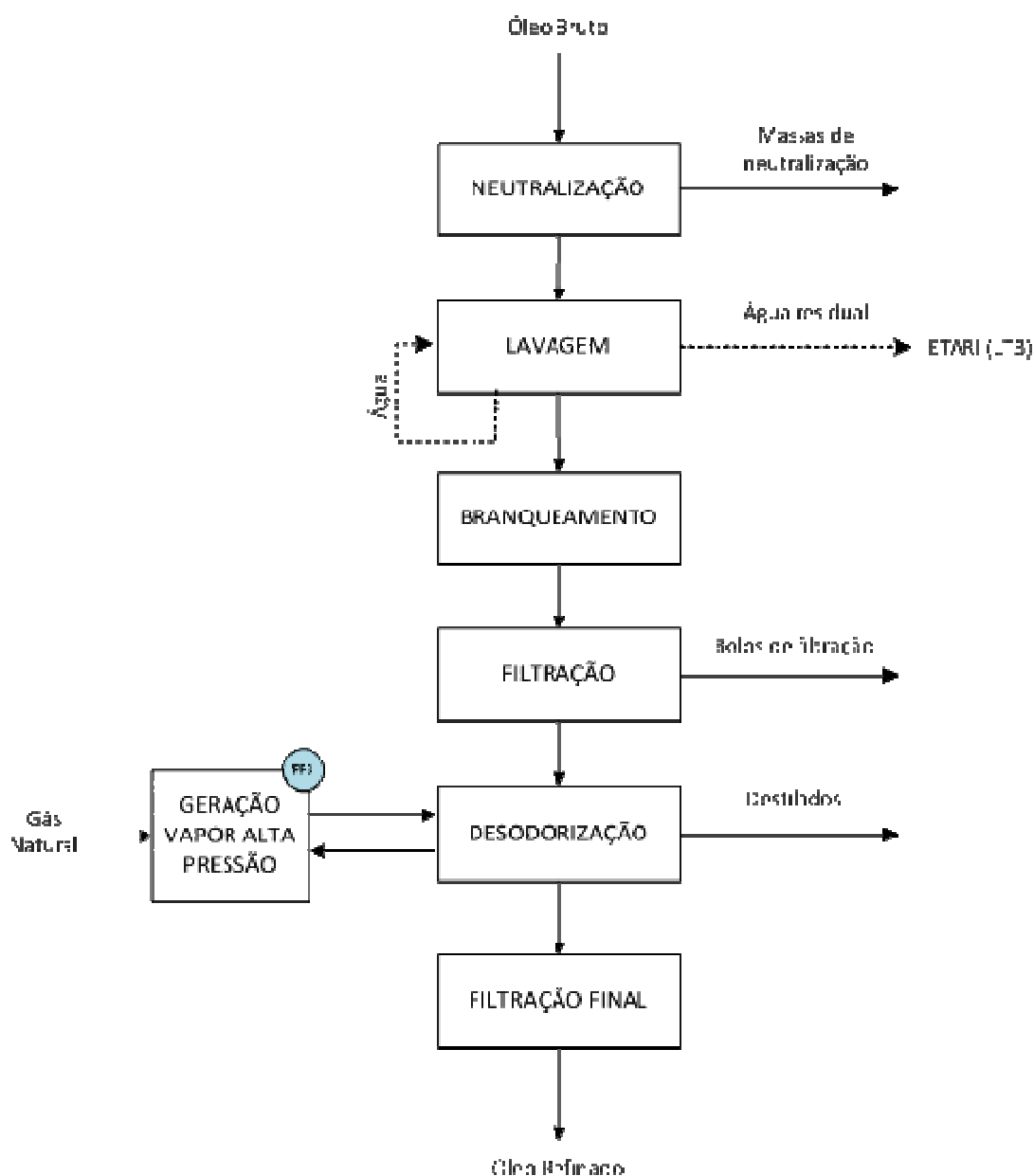
2.5.4.2 Ano de 2013

Foi feita uma intervenção na operação de branqueamento da Refinaria, que se tinha identificado como sendo o ponto de estrangulamento do processo. Fez-se assim uma ampliação da capacidade do branqueador, acrescentando ao equipamento existente uma virola de 1 m, aumentando o seu volume. Isto permitiu aumentar caudais, mantendo o mesmo tempo de residência do óleo no interior do aparelho. Simultaneamente foi instalado um segundo permutador 881C, em paralelo com o existente.

Estas alterações permitiram, o aumento da capacidade de processamento de óleo cru de 240 para 275 ton/dia, que representou um aumento de 34 ton/dia de óleo refinado como produto final para alimentação.

Também nesta alteração não houve qualquer aumento de área ocupada, na volumetria das existentes, nem qualquer alteração em emissões, efluentes ou ruído.

Houve, também neste caso, uma melhoria do desempenho energético global, com melhor aproveitamento de calor sem qualquer incidência em riscos ou consumo de substâncias perigosas.



FF For the Flare de emissões para a atmosfera

FIG. 23 – Refinação de Óleo de Soja / Colza

2.5.5 Alterações na Fábrica 2 – Fábrica de Extração de Soja

A Fábrica 2 processa exclusivamente grão de soja para produzir farinha para alimentação animal. Conforme atrás apresentado (FIG. 12), esta fábrica está localizada na plataforma de cota inferior da Sovena Oilseeds. Na FIG. 24 apresenta-se o fluxograma de extração de soja na Fábrica 2.

Nesta Fábrica foram implementadas alterações apenas no ano de 2013, devido à necessidade de melhorar a qualidade da farinha de soja (aumentando o seu teor de proteína), de modo acompanhar as tendências da procura de mercado e a aumentar a competitividade neste sector

O aumento do teor em proteína é conseguido pela melhoria da operação de descasque ou remoção prévia da casca do grão. Assim foram instalados novos equipamentos para se proceder a uma 2ª etapa da operação de descasque do grão de soja, otimizando a produção de farinha de alta proteína, que anteriormente e por limitações processuais não era conseguido, de forma adequada.

Os novos equipamentos permitem a retirada mais eficiente da casca, garantindo a produção de farinha de alta proteína em contínuo e a purificação da casca, obtendo-se a separação rigorosa entre a fibra e o miolo.

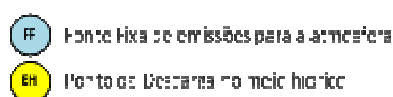
No entanto, o funcionamento deste novo circuito de descasque sendo dependente da procura de farinha de alta proteína, não funciona em processo contínuo, ou seja, pode ou não funcionar em função das necessidades. Com esta alteração, parte da casca removida poderá ser armazenada, aguardando *runs* de produção de farinha de baixa proteína ou expedida como produto final.

Deste modo, o fluxograma do processo da Refinaria anteriormente apresentado, na FIG. 24, é alterado com a introdução desta opção de descasque (representada a amarelo), apresentando-se o novo fluxograma na FIG. 25.

Estas alterações deram origem a um aumento da capacidade de processamento de grão soja de 1.800 para 1.950 toneladas por dia, sempre que este novo circuito funciona. Assim, em termos de produto final, o aumento da capacidade é de 92 ton/dia, incluindo a farinha de alta proteína e a casca removida. Quanto ao óleo de soja bruto, a capacidade de produção aumentou 29 ton/dia.

Associadas a este processo foram ainda introduzidas algumas alterações ao circuito de transporte de armazenamento das cascas., nomeadamente:

- 2 multiaspiradores e o sistema de aspiração (Foto 2);
- 1 máquina de limpeza (Foto 3);
- 1 mesa densimétrica e o respetivo sistema de aspiração (Foto 4);
- 1 silo para a casca;
- sistema de transporte mecânico e pneumático.



EIA das Alterações Processuais das Instalações da Sovena, Oilseeds Portugal, S.A
Julho 2018
Rev.01

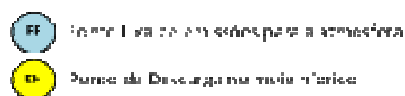
63
Vol. 2 – Relatório Síntese



Foto 2 – Multiaspiradores



Foto 3 – Nova Máquina de Limpeza



Foto 4 – Mesa Densimétrica

Quanto ao silo para a casca, este corresponde a um silo de 250 m³ de capacidade, de cone semi-aberto para evitar a compactação de cascas e o respetivo sistema de extração de cascas por um sem-fim multi-extrator com uma capacidade de extração de aproximadamente 600 m³/h. Na FIG. 26 apresenta-se o esquema do silo de cascas.

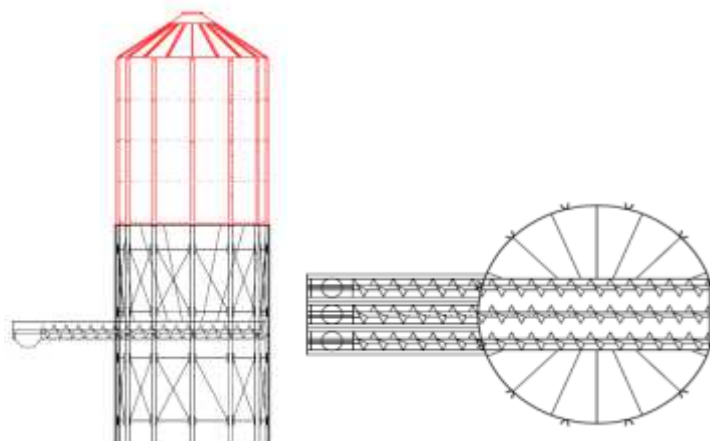


FIG. 26 – Silo de Cascas

Verifica-se assim, que também, no caso da Fábrica 2, as alterações e otimizações correspondem essencialmente à inclusão, no circuito existente, de equipamento mecânico. Estas alterações foram efetuadas dentro da fábrica, por substituição direta ou aproveitamento de espaços disponíveis existentes, otimizando os circuitos de produção.

Não implicou assim nenhuma ampliação de áreas ocupadas, não tendo qualquer alteração / impacto nos efluentes, no consumo de água, na produção de resíduos, nem na emissão de ruído.

No entanto, neste caso, houve algumas alterações relativas às emissões atmosféricas, pois foram implementadas 3 chaminés adicionais designadas por FF23a, FF23b e FF23c, associadas aos sistemas de despoeiramento das novas máquinas de descasque (Descasque 2 – opcional), que é feito em ciclones de grande eficiência. As chaminés foram construídas cumprindo os requisitos normativos e legais e as monitorizações já realizadas registam concentrações de partículas extremamente baixas, fazendo estas já parte do plano de monitorização.

Regista-se ainda que o consumo de energia, devido aos novos equipamentos, é proporcionalmente menor face ao aumento do caudal de entrada de grão na instalação, aumentando o desempenho energético sempre que se produz farinha de alta proteína.

Como em todos os outros casos, não há qualquer alteração no consumo de substâncias perigosas, nem grau de perigosidade, nem de riscos na instalação.

2.5.6 Síntese das Alterações Introduzidas entre 2012 e 2014

Nos quadros seguintes é feita uma síntese de todas as alterações introduzidas, apresentando-se no Quadro 5, a síntese das otimizações processuais descritas nos pontos anteriores; e, no Quadro 6, o resumo do aumento anual da capacidade produtiva, resultante das otimizações processuais anteriormente descritas, tendo por base a capacidade produtiva licenciada, conforme 3.º Aditamento à LA 76/2007, 10 de outubro de 2011.

Quadro 5 – Síntese das Otimizações Processuais por Instalação

Instalação	Dados da Alteração Introduzida	Objetivo	Consequências na produção
Ano 2012			
Fábrica 1 Extração de Óleo de Girassol e Colza	Substituição / Inclusão de equipamentos: • Substituição da balança de semente • Substituição da máquina de limpeza 40 ton/h por uma nova de 60 ton/h • Inclusão de um moinho triturador (MT06), semelhante aos 5 existentes de 10ton/h, tendo-se readaptado uma máquina da fáb II, com alteração do layout anterior para não aumentar área ocupada • Inclusão de um novo moinho laminador (ML04), equivalente aos 3 existentes • Inclusão de um novo cozedor dedicado à colza (COZ5), equivalente aos 2 existentes de 15 ton/h • Substituição do arrefecedor de pasta • Substituição de redlers e equipamentos de transporte de sementes, com capacidades suficientes para acompanhar o incremento	Colmatar alguns pontos de estrangulamento existentes Aumentar a eficiência geral do processo	Aumento capacidade processamento de semente de girassol e colza: 800 → 1.000 ton/dia ↓ Aumento de 197 ton/dia de produto final para alimentação humana e animal (87 ton/dia óleo vegetal bruto 110 ton/dia de farinha)
Refinaria Refinação de Óleo de Soja e Colza	Substituição / Inclusão de equipamentos: • Substituição de um permutador de placas soldadas antigo e já com pouca eficiência por um permutador tubular de óleo/óleo com maior capacidade de troca de calor	Colmatar alguns pontos de estrangulamento existentes Aumentar a eficiência geral do processo, principalmente a eficiência energética	Aumento capacidade processamento de óleo bruto: 220 → 240 ton/dia ↓ Aumento de 20 ton/dia de produto final para alimentação humana (20 ton/dia óleo vegetal refinado)

(Cont.)

(Cont.)

Instalação	Dados da Alteração Introduzida	Objetivo	Consequências na produção
Ano 2013			
Fábrica 1 Extração de Óleo de Girassol e Colza	Substituição / Adição de equipamentos: - Substituição do redutor da prensa EP20 e de alguns dos transportadores - Substituição de um triturador (MT01) - Substituição de alguns transportadores	Colmatar o ponto de estrangulamento existente do processo Melhorar a eficiência da preparação da semente (extração mecânica do óleo vegetal bruto)	Aumento capacidade processamento de semente de girassol e colza: 1.000 → 1.150 ton/dia ↓ Aumento de 148 ton/dia de produto final para alimentação humana e animal (65 ton/dia óleo vegetal bruto 83 ton/dia de farinha)
Fábrica 2 Extração de Óleo de Soja	Substituição / Adição de equipamentos: - Novos equipamentos na operação de descasque do grão de soja, visando a retirada mais eficiente da casca e a possibilidade de produzir farinha de alta proteína em contínuo e a realização da purificação da casca, obtendo uma separação rigorosa entre a fibra e o miolo - Racionalização do circuito de transporte e armazenagem de cascas, adequando-o ao processo de produção de farinha de alta proteína	Otimizar a produção de farinha de soja de alta proteína, principalmente motivada pelas pressões comerciais do mercado Aumentar a eficiência geral do processo	Aumento capacidade processamento de grão de soja: 1.800 → 1.950 ton/dia ↓ Aumento de 121 ton/dia de produto final para alimentação humana (92 ton/dia farinha de alta proteína e casca removida (29 ton/dia de óleo bruto de soja*))
Refinaria Refinação de Óleo de Soja e Colza	Substituição / Adição de equipamentos: - Aumento da capacidade do branqueador, acrescentando ao equipamento existente uma virola de 1 m, ampliando-se o seu volume - Inclusão de um segundo permutador 881C em paralelo	Colmatar o ponto de estrangulamento existente que era a operação de branqueamento Aumentar a eficiência geral do processo	Aumento capacidade processamento de óleo bruto: 240 → 275 ton/dia ↓ Aumento de 34 ton/dia de produto final para alimentação humana (34 ton/dia óleo vegetal refinado)

(Cont.)

Instalação	Dados da Alteração Introduzida	Objetivo	Consequências na produção
Ano 2014			
Fábrica 1 Extração de Óleo de Girassol e Colza	Substituição / Adição de equipamentos: - Substituição de todo o circuito antigo de granulação, composto por três pequenas granuladoras de farinha muito obsoletas e já com acentuados custos de manutenção, por uma nova granuladora (GR05) - Novos circuitos associados, nomeadamente, arrefecedor de farinha e sistema de despoeiramento	Colmatar pontos de estrangulamento existentes, relacionados com equipamentos com algumas limitações processuais, que era o caso da granulação de farinha Aumentar a eficiência geral do processo	Aumento capacidade processamento de semente de girassol e colza: 1.150 → 1.350 ton/dia ↓ Aumento de 148 ton/dia de produto final para alimentação humana e animal (87 ton/dia óleo vegetal bruto 110 ton/dia de farinha)

Quadro 6 – Capacidades de Produção Anuais de Produtos Acabados (Antes e Após Alterações)

Produto Acabado (Atividade PCIP 6.4bii)	Unid.	Capacidade Produção 2011 3.º Aditamento LA	Capacidade de Produção Final 2012	Aumento 2011/12	Capacidade de Produção Final 2013	Aumento 2012/13	Capacidade de Produção Final 2014	Aumento 2013/14
Fábrica 1 - Óleo bruto de girassol / colza	ton/dia	348	435	+87	500	+65	587	+87
Fábrica 1 - Farinha de girassol/ colza	ton/dia	440	550	+110	633	+83	743	+110
Fábrica 2 - Farinha e Casca de soja	ton/dia	1.458	1.458	--	1.550	+92	1.550	--
Fábrica 2 - Óleo bruto de soja (*)	ton/dia	342	342	--	371	+29	371	--
Full Fat - Farinha de soja integral	ton/dia	240	240	--	240	--	240	--
Refinaria - Óleo refinado de soja / colza	ton/dia	213	233	+20	267	+34	267	--
Total	ton/dia	3.041	3.258	+217	3.561	+303	3.758	+197

(*) Utilizado no estabelecimento como produto intermédio, mas que constitui por si só um produto em condições finais de ser encaminhado para comercialização ou posterior processamento fora da instalação, e por isso considerado como produto final / acabado em termos de capacidade instalada PCIP

Em termos de capacidade instalada PCIP da categoria 6.4bii, verifica-se assim um aumento de 24% na capacidade de produção, após implementação do projeto de Alterações Processuais, face à inicialmente licenciada (2011), sendo a capacidade final a licenciar de 3.758 ton./dia. No Quadro 7, sistematizam-se estes dados finais de capacidade de produção, bem como os das capacidades instaladas de processamento, em cada unidade.

Quadro 7 – Alterações das Capacidades de Produção e Capacidade Final a Licenciar (em ton./dia)

Atividade	Aditamento LA (3.º) 2011	Aumento 2012	Aumento 2013	Aumento 2014	Capacidade Final a licenciar
Fábrica 1					
Processamento semente girassol/colza	800	+200	+150	+200	1.350
Óleo bruto girassol/colza	348	+87	+65	+87	587
Farinha girassol/colza	440	+110	+83	+110	743
Fábrica 2					
Processamento grão soja	1.800		+150		1.950
Farinha/ Casca soja	1.458		+92		1.550
Óleo bruto soja (*)	342		+29		371
Full Fat					
Farinha soja integral	240				240
Refinaria					
Processamento óleo bruto soja e colza	220	+20	+35		275
Óleo refinado soja e colza	213	+20	+34		267
Total Categoria 6.4bii PCIP					
	3.041	+217	+303	+197	3.758

 Produto acabado, categoria 6.4bii do Anexo I do diploma PCIP

(*) Utilizado no estabelecimento como produto intermédio, mas que constitui por si só um produto em condições finais de ser encaminhado para comercialização ou posterior processamento fora da instalação, e por isso considerado como produto final / acabado em termos de capacidade instalada PCIP

Por fim, e apesar de todas as substituições, e mesmo a instalação de novos equipamentos, terem ocorrido no interior de edifícios, parques ou áreas impermeabilizadas já existentes, no Quadro 8, sistematizam-se os dados relativos às ocupações em planta e volume dos equipamentos, antes e depois da implementação das Alterações Processuais.

Refira-se que todas estas construções já existentes no estabelecimento industrial da Sovena Oilseeds estão devidamente licenciadas, quer pela Administração do Porto de Lisboa (APL) na sua área de jurisdição, quer pela Câmara Municipal de Almada, no que se refere aos licenciamentos camarários como sejam as licenças / autorização de utilização das edificações, para além naturalmente das outras licenças inerentes à instalação industrial emitidas pelas autoridades competentes.

Quadro 8 – Áreas e Volumes dos Equipamentos

Equipamentos novos	Alterações realizadas	Área estimada de ocupação (m ²)		Volume estimado de ocupação (m ³)	
		ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS
Ano 2012					
Fábrica 1					
- Balança de semente	Substituição de máquina existente por outra de maior capacidade, no mesmo local	1,2 x 1,2	1,5 x 1,5	1,2 x 1,2 x 2	1,5 x 1,5 x 2
- Máquina de limpeza de 60 t/h	Substituição de máquina existente por outra de maior capacidade, no mesmo local	2,1 x 3	2,5 x 3,5	2,1 x 3 x 1,8	2,5 x 3,5 x 1,8
- Moinho triturador de 10 ton/h	Nova máquina intercalada no meio da linha de máquinas já existente	---	1,6 x 2,5	---	1,6 x 2,5 x 2,5
- Moinho laminador (ML04) de 15 t/h	Substituição de máquina existente por outra de maior capacidade, no mesmo local	2 x 2,8	2,2 x 3,5	2 x 2,8 x 2,5	2,2 x 3,5 x 2,5
- Cozedor de colza (COZ5) de 15 t/h	Nova máquina intercalada na extremidade da linha de cozedores já existente	---	D = 4	---	H = 7,4
- Arrefecedor de pasta de 50 ton/h	Substituição de máquina existente por outra de maior capacidade, no mesmo local	20 x 0,8	14 x 2,3	20 x 0,8 x 1	14 x 2,3 x 2,4
- Sistema de despoeiramento VL1/VL2	Novo despoeiramento na extremidade do já existente no interior da instalação	5 x 5	10 x 5	5 x 5 x 5	10 x 5 x 5
Refinaria					
- Permutador tubular óleo/óleo	Substituição de máquina existente por outra de maior capacidade e tipologia diferente, no mesmo local	0,6 x 1	2 x 6	0,6 x 1 x 1,6	2 x 6 x2
Ano 2013					
Fábrica 1					
- Substituição do redutor da prensa EP20	Substituição de uma peça da máquina existente, por outra igual, mas de maior potência	---	---	---	---
- Moinho triturador (MT06)	Substituição de máquina existente por outra de maior capacidade, no mesmo local	1,6 x 2,5	1,6 x 2,5	1,6 x 2,5 x 2,3	1,6 x 2,5 x 2,5
- Transportadores	Substituição de transportadores tipo redler por outros de maior capacidade	---	0,4 x 40	---	0,4 x 40 x 0,5
Fábrica 2					
- 2 Multiaspiradores + Sist. Aspiração - 1 Máquina de Limpeza - 1 Mesa Densimétrica + Sist. Aspiração - Silo Casca - Sistemas de transporte mecânicos e pneumáticos	Aumento do descasque na continuação da linha já existente, em espaços livres já existentes	Global s/silo 10 x 5	Global s/silo 9,2 x 13,5 Silo D = 5	Global s/silo 10 x 5 x 10	Global s/silo 9,2 x 13,5 x 12 Silo H = 20
Refinaria					
- Ampliação capacidade do branqueador - Instalação de 2º permutador 881C em paralelo	Ampliação da altura do branqueador existente com uma virola de 1 m Novo equipamento ao lado do já existente		D =. 2 0,4 x 0,6		H = 1 0,4 x 0,6 x 1,5
Ano 2014					
Fábrica 1					
- Granuladora (GR05)	Nova máquina ao lado da já existente	---	4 x 2,2	---	4 x 2,2 x 2,5
- Arrefecedor de farinha	Substituição de máquina existente por outra de maior capacidade, no mesmo local	2,2 x 15	3,1 x 4,8	2,2 x 15 x 3,5	3,1 x 4,8 x 5,2

Como se verifica da comparação entre as áreas e volumes que os equipamentos anteriormente ocupavam dentro do *layout* dos edifícios e as áreas e volumes da situação atual, e analisando cada alteração específica, de substituição e/ou inclusão dos novos equipamentos no processo produtivo, verifica-se que os incrementos são muito limitados e localizados no essencial no mesmo local ou em alguns casos correspondem a uma reorganização, aproveitando melhor o espaço disponível.

Mais uma vez se reforça que pela implementação das alterações processuais não ocorreu afetação física de novo território, tendo as alterações sido realizadas dentro dos edifícios ou em áreas impermeabilizadas já existentes e que:

- Não foram realizadas novas construções;
- Não houve novas áreas de impermeabilização;
- Não houve alteração dos volumes edificados.

Refira-se que os demais aspetos associados à Descrição do Projeto, mas específicos para os diferentes descritores, sempre que pertinente, são detalhados a seguir, na Caracterização do ambiente afetado.

2.5.7 Descrição dos Projetos Associados, Complementares ou Subsidiários e Indicação do seu Eventual Enquadramento no RJAIA

Não existem projetos associados, complementares ou similares.

2.5.8 Programação Temporal das Fases de Construção, Exploração e Desativação (incluindo calendarização das várias atividades associadas a cada fase) e sua relação, quando aplicável, com o regime de licenciamento, de autorização ou de concessão

Tal como referido anteriormente, a implementação destas alterações foi cuidadosamente planeada, cumprindo os requisitos e normas de segurança e ambiente, estando todas as alterações concluídas.

Como descrito, tratam-se, no essencial, de substituições de equipamentos e máquinas no interior das instalações fabris, que foram sendo sequencialmente implementadas entre os anos de 2012 e 2014.

2.5.9 Descrição da Fase de Construção

Conforme referido, as várias fases de construção das alterações introduzidas na Fábrica 1, fábrica 2 e Refinaria, corresponderam a substituições de equipamentos e otimizações de operações feitas de forma pontual.

Não implicaram quaisquer alterações no exterior das instalações existentes, nem deram origem a qualquer estaleiro ou a uma fase de construção. Não tiveram assim quaisquer implicações externas e todas estas intervenções estão concluídas e em operação.

2.5.9.1 Descrição e quantificação dos materiais e energia utilizados e produzidos

Não aplicável.

2.5.9.2 Descrição e quantificação dos consumos de água, dos efluentes gerados, resíduos e emissões previsíveis para os diferentes meios (água, solo e atmosfera) e respetivas fontes, tipologia e classificação, armazenamento, tratamento e destino final

Não aplicável.

2.5.9.3 Descrição e quantificação das fontes de produção e níveis de ruído, vibração, luz, calor e radiação, etc.

Não aplicável.

2.5.9.4 Descrição da proveniência e da forma de armazenagem e transporte das matérias-primas

Não aplicável.

2.5.9.5 Caracterização/apresentação em planta do local de implantação do estaleiro e do depósito de materiais, com indicação dos acessos previstos, durante a fase de construção, com indicação dos sistemas para contenção de fuga/derrames, das bacias de contenção existentes e da rede de drenagem associada

Não aplicável.

2.5.9.6 Descrição e cartografia da rede de distribuição de água, consoante as utilizações e dos sistemas de drenagem das águas residuais e das águas pluviais

Não aplicável.

2.5.9.7 Indicação dos caudais de águas residuais e respetiva caracterização, com identificação do tratamento e do destino final das águas residuais

Não aplicável.

2.5.9.8 Caracterização das águas pluviais contaminadas, com indicação do sistema de tratamento a que são submetidas antes da sua descarga no meio recetor

Não aplicável.

2.5.9.9 Identificação do destino das águas pluviais (contaminadas e não contaminadas), localização dos pontos de descarga no meio recetor e caracterização da respetiva infraestrutura de descarga

Não aplicável.

2.5.9.10 Caracterização das alterações da morfologia do terreno, dos movimentos de terras previstos, da extensão e altura das escavações e aterros, assim como das áreas de depósitos de terras

Não aplicável.

2.5.9.11 Descrição da proposta de Projeto de Integração Paisagística (PIP)

Não aplicável.

2.5.9.12 Identificação e caracterização de eventuais ações nas linhas de água, identificação e descrição das soluções para garantir a capacidade de vazão das linhas de água onde são descarregadas as águas residuais e pluviais

Não aplicável.

2.5.9.13 Identificação e caracterização das ações de estabilização do leito e margens

Não aplicável.

2.5.9.14 Indicação em cartografia da rede hidrográfica original e as alterações propostas

Não aplicável.

2.5.9.15 Identificação da origem dos resíduos, sua caracterização qualitativa e quantitativa e classificação de acordo com o código LER

Não aplicável.

2.5.9.16 Indicação dos locais e das condições de armazenagem de resíduos, e do destino final

Não aplicável.

2.5.9.17 Procedimentos para a correta separação de resíduos, com Identificação da tipologia, quantidade e descrição do processo, caso haja valorização interna

Não aplicável.

2.5.10 Descrição das Fases de Construção e Exploração

2.5.10.1 Indicação do Tráfego Associado (número e tipo de veículos, horários de circulação previstos), e Descrição dos Acessos (vias/percursos utilizados)

Não aplicável.

Como se referiu a instalação dos vários equipamentos não alteraram o funcionamento da unidade. Ou seja, na Fase de Exploração as alterações introduzidas inserem-se no funcionamento normal da instalação, com variações anuais do tráfego associado, quer rodoviário, quer marítimo, que são decorrentes da procura e consequentes consumos e produção associadas e não diretamente das Alterações Processuais implementadas.

Também as vias e percursos utilizados se mantêm, face à situação anterior à implementação das alterações processuais, já que estas alterações em nada alteraram as origens da matéria-prima e destinos do produto acabado, que assim se mantêm. Deste modo, também não houve qualquer alteração face às rotas utilizadas, tanto no tráfego marítimo como rodoviário.

De facto, por norma, a matéria-prima tem origem fora do continente europeu e é recebida em navios com capacidade unitária até 100.000 toneladas, ou seja, a maior parte da:

- Semente de girassol tem origem de países do Mar Negro;
- Colza vem do Canadá e Austrália;
- Soja vem dos EUA, Brasil, Argentina e Canadá.

Quanto aos produtos acabados, as farinhas de girassol, colza e soja são expedidas para o mercado nacional, enquanto que a maioria do óleo girassol bruto é transportado para a unidade da SOVENA CONSUMER GOODS, situado no Barreiro, por transporte rodoviário (camião cisterna).

Assim, como referido, as Alterações Processuais ocorridas entre 2012 e 2014 foram levadas a cabo, principalmente, para obter melhores rendimentos operacionais, ambientais e energéticos, e não produziram impactes significativos na movimentação de camiões.

Refira-se no entanto que, simultaneamente tem-se vindo a privilegiar a saída de produtos terminados por transporte marítimo, tendo este tipo de movimentação vindo a aumentar significativamente, mas não tendo havido alterações face às rotas e destinos dos produtos expedidos.

Quanto ao transporte rodoviário, verificou-se um pequeno acréscimo de cerca de 5% da expedição de produtos por camião em 2016, face a 2010, mas como atrás referido, estas variações estão mais dependentes da atividade produtiva e comercial de cada ano, do que propriamente das alterações processuais em avaliação.

No Quadro 9 apresenta-se de forma sistematizada a análise comparativa realizada do número de navios e camiões relacionados com as atividades que foram sujeitas a alterações/ otimizações:

Quadro 9 – Análise Comparativa do Número de Navios e Camiões relacionados com as atividades com Alterações / Otimizações

Transportes (estimativa)	2010	2011	2012-2014	2015	2016	Varição 2010/2016
Total Navios (n.º estimado/ano)	48	49	Período de alterações processuais	60	58	+20%
Total Navios entrada de matéria-prima	34	32		47	35	+3%
Total Navios saída de produtos	14	17		13	23	+60%
Total Camiões (n.º estimado/ano)	26.139	24.468		31.757	27.492	+5%

Relativamente aos percursos e períodos do dia de circulação dos transportes terrestres e marítimos, os mesmos são os indicados no Quadro 10.

Quadro 10 – Percursos e Períodos do Dia com Tráfego Terrestre e Marítimo

Tráfego	Camiões	Navios
Horas em que ocorrem	7h – 18h	Não definido
Frequência	Dias úteis	Aleatória (entre 1 e 4 por semana)
Estacionamento associado (área, local, capacidade e ocorrência verificada)	A entrada de camiões obedece a um planeamento em que se procura distribuir o n.º de camiões de forma equitativa durante o dia	Não aplicável
Respetivos tempos de permanência	Aproximadamente 30 min	Depende da quantidade a movimentar, do espaço de armazenagem e, por vezes, das condições climáticas (entre 8h e 1 semana)
Áreas atravessadas e os percursos utilizados	Ver trajeto apresentado na FIG. 27	Depende da origem

Na figura seguinte (FIG. 27) apresenta-se o trajeto local efetuado pelas viaturas, sendo que se trata de uma representação na área de envolvimento direta das instalações, até chegada a vias rodoviárias nacionais.

2.5.10.2 Identificação dos Sistemas de Controlo de Operação, Sistemas de Detecção, Medidas de Combate a Incêndio e Características Construtivas

Não aplicável.

As alterações processuais não dão origem a qualquer alteração dos sistemas existentes e em funcionamento, quer sejam os relativos à operação, quer sejam relativos à prevenção, deteção e ação, designadamente de incêndios. Também não houve qualquer alteração das construções/edificações existentes, que mantêm as suas características construtivas, já que as alterações processuais correspondem, no essencial, à desmontagem de equipamento antigo e à montagem de novo equipamento, no mesmo local ou em espaços disponíveis no interior das instalações existentes.

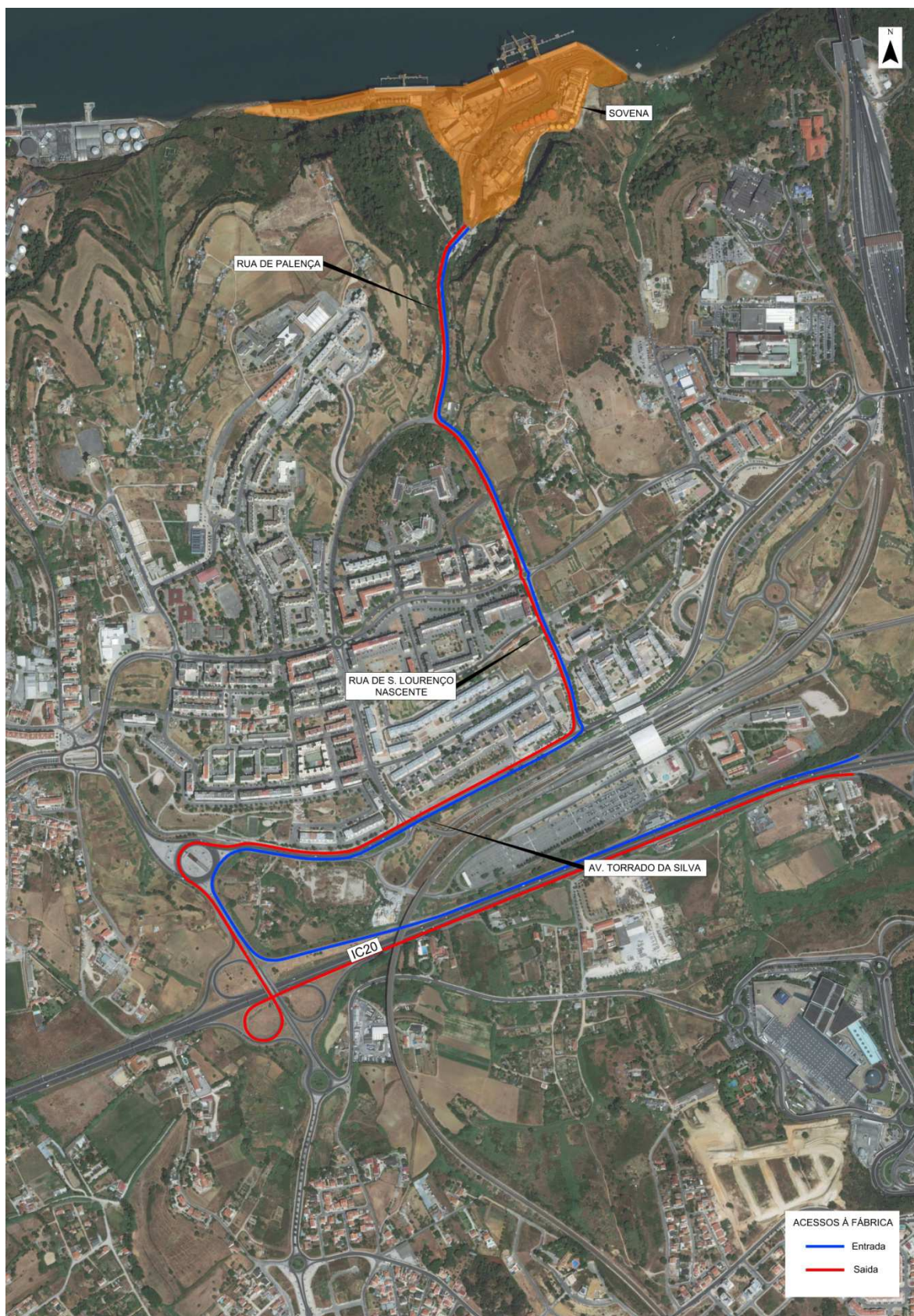


FIG. 27 – Trajeto dos Camiões no Acesso à Sovena

2.6 FASE DE DESATIVAÇÃO

Descrição das Soluções Alternativas Estudadas para a Fase de Desativação, tendo em Consideração os Vários Descritores Ambientais
Não aplicável.

As alterações introduzidas não têm qualquer implicação direta numa possível fase de desativação.

2.7 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO

Tratando-se o projeto em análise de um aumento de capacidade produtiva já introduzido nas instalações industriais existentes por via da otimização processual, a caracterização da situação de referência corresponde à atual situação das instalações e do seu funcionamento, com as alterações introduzidas.

Face ao facto das alterações corresponderem a alterações de equipamentos e otimizações processuais, e assim localizadas no interior das instalações, a caracterização que se faz é direcionada para os locais onde as mesmas foram realizadas, nomeadamente na Fábrica 1, Fábrica 2 e Refinaria, e com o enquadramento necessário para a perceção do seu contexto e dos locais a que se associam os seus efeitos.

Os fatores ambientais definidos na legislação para avaliação correspondem aos abaixo enumerados. Cada um destes terá um desenvolvimento diferente em função da sua relação com a tipologia específica do projeto em análise, sendo contudo feita a identificação segura de todos os fatores condicionantes e importantes para a avaliação ambiental do projeto.

- Geologia, geomorfologia e recursos minerais;
- Recursos hídricos subterrâneos;
- Recursos hídricos superficiais;
- Qualidade do ar;
- Ambiente sonoro;
- Sistemas ecológicos;
- Solos e usos do solo;
- Socioeconomia e saúde humana;
- Paisagem;
- Clima e alterações climáticas;
- Resíduos.

Importa referir que o descritor Património não justifica análise por não haver qualquer intervenção no subsolo, mas apenas substituição/introdução de equipamentos no interior das instalações industriais existentes.

As abordagens metodológicas são devidamente explicitadas e justificadas no âmbito de cada descritor. Para esta caracterização foram feitos levantamentos de campo detalhados e integrada a informação recolhida junto da Sovena, nomeadamente sobre os locais onde se realizaram as intervenções e os dados constantes dos Relatórios Ambientais, que fornecem os dados objetivos da situação por via da monitorização efetuada.

Realçam-se como áreas da maior importância em termos de análise e desenvolvimento, os fatores de qualidade ambiental (ar, água, ruído e resíduos), os quais se relacionam de forma mais importante e direta com os efeitos do aumento da produção.

Os restantes fatores ambientais, e face à localização das alterações no interior das instalações já existentes, são considerados pouco relevantes face à sua ocorrência em área industrial, no interior das instalações fabris e onde não há afetação física de novo território ou novas impermeabilizações.

2.7.1 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

A caracterização que se realiza seguidamente é feita de uma forma sintética para enquadramento do local, pois de facto, as alterações em curso dizem respeito às alterações de otimização do processo produtivo conseguidas através da substituição de equipamentos e sem quaisquer novas áreas ocupadas que não o interior dos edifícios fabris, em área já impermeabilizada e artificializada, não havendo assim qualquer interferência com o meio geológico.

2.7.1.1 Caracterização geológica regional

A unidade industrial da Sovena Oilseeds situa-se no extremo Noroeste da Península de Setúbal, na margem esquerda do rio Tejo.

Em termos morfoestruturais, esta zona está inserida na unidade designada por *Bacia Cenozóica do Tejo - Sado*.

Esta grande unidade morfoestrutural continental corresponde, no essencial, a grandes áreas de abatimento, cuja subsidência foi sendo gradualmente compensada pelo preenchimento com materiais detríticos, essencialmente de origem continental (arenosos, argilosos cascalhentos, calcários e aluviões fluviais e fluvio-marinhas), durante o Miocénico e o Pliocénico.

Posteriormente a este enchimento, os rios encaixaram-se nestes materiais, abrindo vales muito largos, como é o caso do rio Tejo, junto à foz do qual se localiza o projeto em estudo.

A área de intervenção insere-se assim, mais especificamente, nesta subunidade da grande bacia, correspondente à zona do Baixo Tejo.

A bacia sedimentar do Baixo Tejo corresponde a uma depressão tectónica alongada, na direção Nordeste – Sudoeste, que foi gerada na dependência de um regime compressivo e que, ao longo do tempo, ora foi invadida pelo mar, ficando completamente submersa, ora foi percorrida por grandes rios, mantendo-se parcialmente emersa.

Desta dinâmica resultou a acumulação de enormes quantidades de sedimentos marinhos e fluviais, que hoje constituem o substrato geológico desta região. No seu interior, os materiais sedimentares depositados, de idade cenozoica, encontram-se em geral sub-horizontais a ligeiramente inclinados.

De acordo com a Carta Geológica de Portugal, folha 34-D Lisboa, escala 1:50.000 (FIG. 28), nos terrenos onde se localizam as instalações da Sovena Oilseeds e na sua envolvente, encontram-se litologias pertencentes ao Miocénico (M), englobando diversas formações:

- MPM – Areias com Placuna miocénica;
- MCV – Calcários de Casal Vistoso (MVa1);
- MQB – Areias de Quinta do Bacalhau (MIVb);
- MFT – Argilas de Forno Tijolo (MIVa).

Nesta zona os sedimentos miocénicos estão dispostos em monoclinal de direção aproximada E – O a OSO – ENE, inclinando suavemente para Sul, aparentemente com continuidade relativamente à estrutura da margem Norte do Tejo.

2.7.1.2 Caracterização litológica, geomorfológica, estrutural, tectónica e neotectónica para a zona de implantação do projeto

A Sovena Oilseeds localiza-se numa das colinas do Miocénico, que caracterizam este trecho da margem esquerda do rio Tejo, compreendido entre Cacilhas e a Trafaria.

As instalações industriais ocupam uma plataforma na base de uma destas colinas, em Palença de Baixo, e estendem-se até ao rio, onde existe um cais de acostagem para navios, através do qual se faz a receção de matéria-prima e expedição de produtos.

Na fotografia seguinte (Foto 5), é visível a arriba, que enquadra por montante a zona industrial existente.



Foto 5 – Vistas da arriba que enquadra por montante a zona industrial

De acordo com um estudo geológico-geotécnico realizado na área industrial⁴:

“Esta arriba é dominada do ponto de vista litológico por uma sucessão de bancadas carbonatadas, areias e siltes mais ou menos argilosos que no seu conjunto possuem uma orientação para sudeste, com inclinação suave entre 5º e 7º. Na base da encosta (muito tapada por aterros e depósitos de sopé / vertente) parecem dominar os materiais mais finos enquanto que no topo se desenvolvem mais frequentemente as assentadas carbonatadas mais resistentes”.

A sequência litoestratigráfica é definida pelos depósitos de aterro e a formação das Areias da Quinta do Bacalhau (M_{vb}^{II}), no topo, e pelas Argilas do Forno de Tijolo (M_{va}^{II}), na base, conforme o quadro seguinte (Quadro 11).

Quadro 11 – Coluna Lito-Estratigráfica Local

ESTRATIGRAFIA	símbolo	FORMAÇÃO	LITOLOGIA
Contemporâneo	At	Depósitos de Aterro	Depósitos de Aterro arenosos, por vezes heterogêneos (areno-silto-argilosos), pedregosos, de tonalidade castanha.
Miocénico	M _{oe}	Areias da Quinta do Bacalhau	Areia de grão fino, siltsosa, castanha amarelada. Ocorrem por vezes intercalações calcárias
	M _{ft}	Areia de forno do Tijolo	Silte arenoso, fino, fortemente argiloso, piritoso, cinzento. Ocorrem com frequentes concreções carbonatadas e por vezes restos coníferos dispersos.

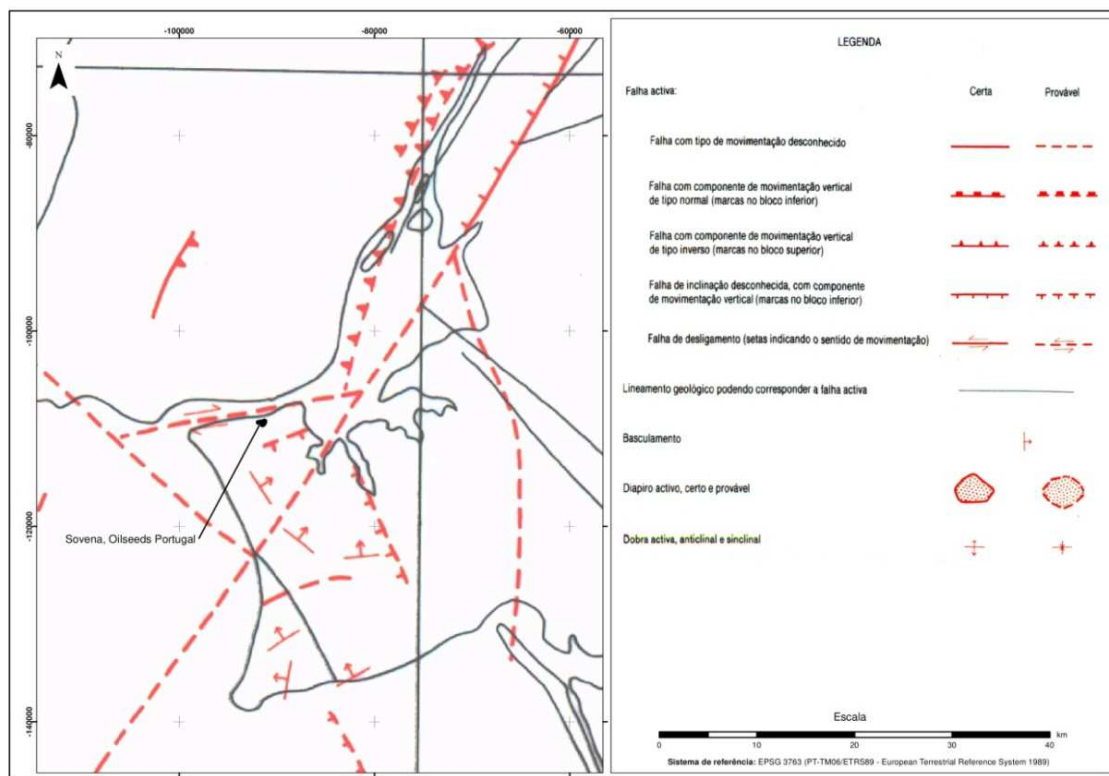
Fonte: Geocontrolo, Set.2013, “Estudo Geológico – Geotécnico da Subestação”, Quadro 4.1

Em termos estruturais, as principais macroestruturas de falhas presentes na zona, correspondem às falhas aflorantes nas Colinas da Trafaria – Almada e à falha do Gargalo do Tejo, esta correspondente a um acidente tectónico provável disposto ao longo do troço vestibular do rio Tejo. No extrato da Carta Geológica apresentada (FIG. 28), nas designadas Colinas da Trafaria – Almada, são visíveis as falhas referidas, que afetam maioritariamente apenas as formações mesozoicas aflorantes e não a estrutura monoclinal.

A falha do Gargalo do Tejo que se encontra apenas identificada na Carta Neotectónica de Portugal, cujo extrato se apresenta na FIG. 29, corresponde a um acidente tectónico provável, disposto ao longo do troço vestibular do rio Tejo, e com direção Este – Oeste.

⁴ Geocontrolo, “Estudo Geológico-Geotécnico da Subestação 2x8 MVA 60/30kV em Almada (instalações da Sovena)”, setembro 2013, pág. 25.

FIG. 28 – Geologia



Fonte: Carta Neotectónica de Portugal Continental, esc. 1/1.000.000, J.Cabral e A.Ribeiro, 1988

FIG. 29 – Extrato da Carta Neotectónica

Trata-se, como referido, de uma falha provável, sendo que o argumento frequentemente invocado para a presença deste acidente tectónico prende-se com a mudança durante o Quaternário, do percurso do rio Tejo no seu troço vestibular, de uma direcção NNE – SSO, (na zona do Mar da Palha), para uma orientação E – O, numa situação de encaixe entre as colinas de Lisboa e Trafaria – Almada. A existência neste local de uma zona de potencial fratura, teria facilitado assim a passagem do desenvolvimento do seu leito para esta zona mais encaixada, ao invés de seguir para o eixo da Península de Setúbal.

O local do projeto não tem qualquer acidente tectónico referenciado e está bastante afastado das falhas acima referidas, conforme se verifica, em ambas as figuras.

2.7.1.3 Caracterização do sistema de falhas, fracturação e áreas de instabilidade

Como acima se referiu no local do projeto não corre qualquer acidente tectónico, dos referenciados em cartografia para a região.

Do ponto de vista da dinâmica de vertentes e face ao local de inserção do projeto, importa referir que as encostas que enquadram o local do projeto apresentam um perfil transversal típico das escarpas da margem sul do Tejo, com uma parte superior praticamente vertical, e uma parte inferior suavizada pela acumulação de materiais que se vão desprendendo do topo, correspondentes aos depósitos de sopé ou de vertente, constituídos por blocos carbonatados e gresos-carbonatados envoltos por areias, siltes e argilas muito descomprimidos e a alguns aterros.

Este perfil resulta da evolução típica destas estruturas naturais que ao longo dos anos vão tendendo para a geometria de equilíbrio, sem que para isso haja por vezes qualquer intervenção antrópica.

Esta morfologia estende-se a todo o sistema de “costeiras”, que caracterizam a margem sul do Tejo entre Cacilhas e a Trafaria, representadas por arribas vigorosas com orientação paralela ao Tejo e pontualmente interrompidas por linhas de água muito entalhadas.

As evidências da instabilidade das vertentes assinalam-se pela queda de blocos ou desmoronamentos, situação que ocorre essencialmente nos trechos mais escarpados ou por escorregamentos, os quais têm tendência a ocorrer nas vertentes dos vales que interseam os taludes marginais ao Tejo.

De acordo com a Carta de Suscetibilidade aos Movimentos de Terrenos do Concelho de Almada (FIG. 30), a zona do projeto tem suscetibilidade elevada aos movimentos de terrenos, correspondendo essas zonas aos taludes do Miocénico, maioritariamente constituídos por materiais finos (argilas, siltes, areias) independentemente da sua inclinação; e respetivos depósitos de vertentes ou taludes, constituídos essencialmente por materiais arenosos, arenosos consolidados e bancadas carbonatadas com inclinações superiores a 15%.

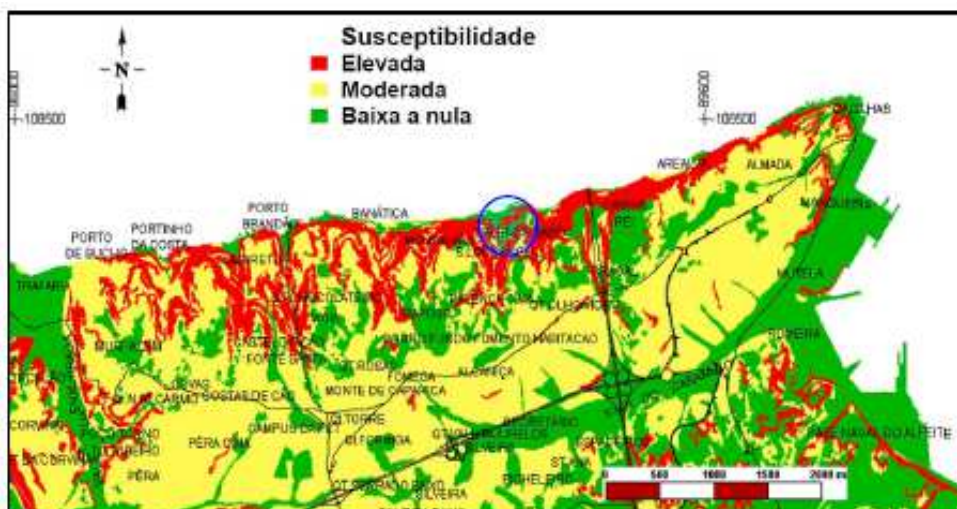


FIG. 30 – Excerto da Carta de Suscetibilidade aos Movimentos de Terrenos do Concelho de Almada

Refira-se que conforme observado na carta, toda a zona da costeira do Tejo, entre Cacilhas e Trafaria e dos vales que a entalham, estão nestas condições.

De acordo com o Mapa de Intensidades Sísmicas Máximas (Direção Geral do Ambiente 1975), a região é ainda caracterizada por uma sismicidade elevada, sendo X o máximo valor de intensidade registada.

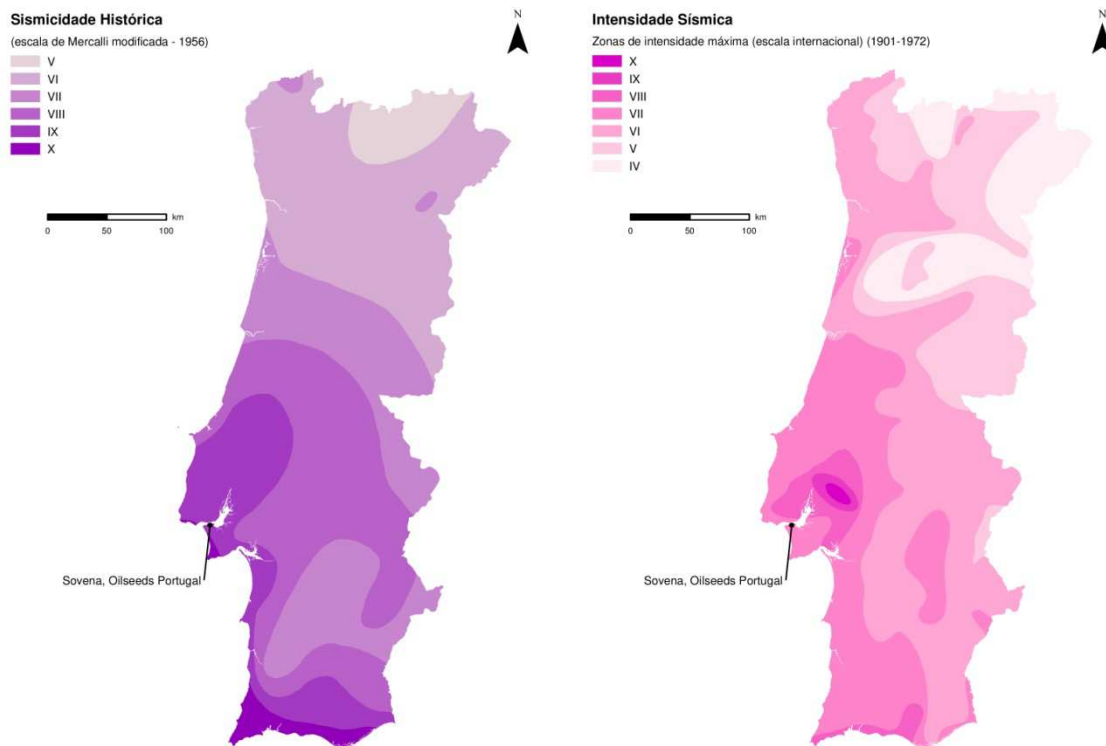


FIG. 31 – Mapa de intensidades sísmicas máximas observadas em Portugal Continental durante o período de 1902 a 1972 (figura sem escala)

De acordo com o “Regulamento de Segurança e Ação para Estruturas de Edifícios e Pontes” e com o Eurocódigo 8 (EN 1998-1), a área em estudo está incluída na Zona Sísmica A, de maior risco sísmico, à qual corresponde o valor de 1,0 para o coeficiente de sismicidade (FIG. 32).

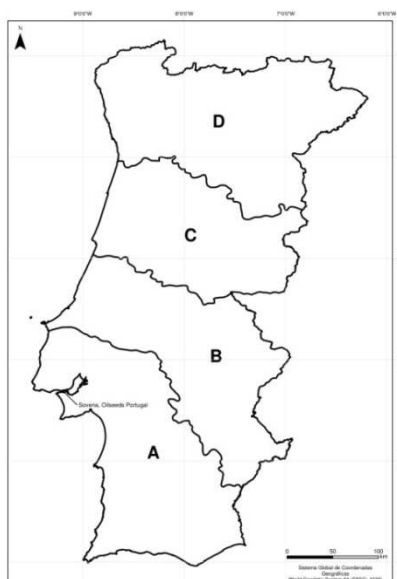


FIG. 32 – Carta de Zonas Sísmicas de Portugal (RSAEEP)

2.7.1.4 Caracterização do património ou valores geológicos e geomorfológicos com interesse conservacionista. Identificação e caracterização dos recursos minerais

O levantamento de situações relevantes relativas a recursos geológicos com interesse económico e/ou conservacionista, quer por motivos científicos, estéticos ou outros, efetuou-se com base nas informações disponíveis nas entidades competentes neste domínio, nomeadamente o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) e ainda com base na Notícia Explicativa da Folha 34-D da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50.000 e na consulta dos *sites* do Grupo Progeo-Portugal e da Câmara Municipal de Almada (Departamento de Ambiente).

Para o local concreto do projeto, não são identificados quaisquer recursos de interesse geológico e/ou património geológico, pese embora o concelho de Almada tenha no seu território património geológico de grande interesse associado às arribas litorais e ribeirinhas, de que é exemplo a Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica e a Frente Ribeirinha Norte, que no seu todo, agregam motivos de interesse geológico relacionados com os níveis geológicos de idade miocénica.

De facto, o substrato geológico, e em especial as camadas de rochas que afloram nas arribas litorais e ribeirinhas, têm bastante interesse a nível nacional e mesmo internacional. O município possui, designadamente, uma das melhores sequências estratigráficas a nível nacional de sedimentos do período Neogénico, intervalo de tempo geológico que corresponde aos últimos 24 milhões de anos da história da Terra.

Nesta sequência, são de destacar os níveis da época miocénica, que estão muito bem representados e cuja alternância de sedimentos marinhos e continentais permite estabelecer correlações de primeira ordem entre estes dois domínios.

As arribas ribeirinhas da margem esquerda do Tejo, entre Cacilhas e Trafaria, expõem principalmente camadas do Miocénico inferior (unidades II-Va2) e parte inferior do Miocénico médio (unidade Va3). Correspondem, quase sempre, a fácies marinhas, à exceção de alguns níveis regressivos, de influência continental mais acentuada, que ocorrem nomeadamente no corte subjacente ao Monumento ao Cristo Rei, onde há que destacar significativa jazida paleobotânica, com restos foliares variados.

Na base de dados do Geoportal do LNEG e no Inventário de Geossítios de Relevância Nacional (<http://geossitios.progeo.pt/geosites.php?menuID=3>), próximo da área em estudo, ocorre em concreto o Geossítio “Corte geológico da Arriba de Cacilhas a Trafaria e o Geossítio das Arribas da Frente Ribeirinha do Tejo” (FIG. 33).

Este geossítio entre Cacilhas e a Trafaria, localizado a Oeste das instalações industriais da Sovenal Oilseeds, corresponde a uma estratigrafia do Miocénico (Burdigaliano médio e superior) onde é possível observar em sequência continua, as rochas do Miocénico da região de Lisboa. Constitui uma série importante no contexto europeu, por apresentar sequências marinhas e continentais intercaladas, o que permite fazer a correlação entre escalas estratigráficas destes dois ambientes. Este Geossítio tem uma importância internacional e é pouco vulnerável.

FIG. 33 – Geossítios “Corte Geológico da Arriba de Cacilhas a Trafaria e Arribas da Frente Ribeirinha do Tejo ”

Importa também referir que o local de Palença de Baixo foi até à década de 50/60 do século passado, zona de extração de argilas, que alimentavam a fábrica de cerâmica - Fábrica de Cerâmica de Palença - que aí existiu.

De acordo com Lamas (1998)⁵, a grande escarpa que enquadra por montante a área industrial existente, com os depósitos de vertente a jusante, é produto das escavações realizadas durante muitas dezenas de anos para fornecimento da argila à Cerâmica de Palença e que tem à sua frente uma grande extensão de depósitos de vertente que cobrem a escarpa até pelo menos metade da sua altura.



Foto 6 – Escarpa existente a montante da área industrial

As instalações industriais estão afastadas dessas zonas, encontrando-se muito para além dos depósitos de vertente.

2.7.1.5 Indicação de eventuais servidões administrativas de âmbito mineiro

Não há registos de servidões administrativas de âmbito mineiro.

⁵ Lamas, P. (1998) – “Os taludes da margem sul do Tejo. Evolução geomorfológica e mecanismos de rotura”, Lisboa.

2.7.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

A caracterização que se realiza seguidamente é feita para enquadramento do local, pois de facto, da substituição de equipamentos para otimização do processo produtivo e sem quaisquer novas áreas ocupadas que não o interior dos edifícios fabris existentes, em área já impermeabilizada e artificializada, não tem qualquer interferência com o meio hídrico subterrâneo.

Nas substituições e otimizações feitas não ocorreram quaisquer interferências no subsolo, restringindo-se as alterações às áreas interiores dos edifícios fabris.

As descargas de efluentes, mantêm-se, sendo feitas nos locais autorizados e aprovados na Licença Ambiental, não decorrendo da implementação das alterações processuais quaisquer novas situações que possam interferir com a qualidade da água subterrânea.

2.7.2.1 Enquadramento hidrogeológico regional, com identificação da(s) Unidades Hidrogeológica(s)

O projeto insere-se na grande unidade hidrogeológica da Bacia Terciária do Tejo.

A Bacia Terciária do Tejo-Sado constitui uma depressão alongada na direção NE-SW, que é marginada a W e N pelas formações mesozóicas da orla ocidental, a NE e E pelo substrato hercínico e a sul comunica com o Atlântico na Península de Setúbal.

Nesta unidade foram individualizados quatro sistemas aquíferos: Sistema Aluvionar do Tejo, Margem Direita, Margem Esquerda e Bacia de Alvalade, sendo que a zona de projeto se localiza no aquífero da Margem Esquerda, onde no seu extremo sudoeste está a Península de Setúbal.

O sistema aquífero onde o projeto se insere, designado de Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda constitui, juntamente com o da Margem Direita e o das Aluviões do Tejo, uma grande unidade hidrogeológica cujo suporte são os sedimentos que preenchem a bacia terminal do Tejo-Sado.

No limite NW, o sistema é coberto pelos aluviões do Tejo. Os limites NE, SE e S, são constituídos pelos contactos com rochas ígneas e metamórficas do Maciço Hespérico.

Os cursos de água principais, provenientes do Maciço Hespérico, cortam as formações terciárias através de vales largos e pouco profundos. As direções principais da rede de drenagem são NE-SW ou SE-NW, mudando para E-W quando cortam os terrenos quaternários.

O sistema aquífero é formado por várias camadas porosas, em geral confinadas ou semiconfinadas. São frequentes as variações laterais e verticais nas fácies litológicas, responsáveis por mudanças significativas nas condições hidrogeológicas. A passagem das formações continentais miocénicas para as marinhas, são graduais. Desta complexidade litológica e estrutural, resulta um conjunto alternante de camadas aquíferas separadas por outras de permeabilidade baixa ou muito baixa.

Nesta região da Península de Setúbal e de acordo com a caracterização constante no *site* do Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos (SNIRH) (Sistemas Aquíferos de Portugal Continental, Sistema Aquífero: Margem Esquerda (T3), INAG, dezembro 2000), o sistema é constituído por um aquífero superior livre, instalado nas camadas do topo do Pliocénico e depósitos detríticos mais recentes, sobrejacente a um aquífero confinado, multicamada, que tem por suporte as camadas da base do Pliocénico e camadas greso-calcárias atribuídas ao Helveciano superior. Subjacente a este conjunto, separado por formações margosas espessas, existe ainda um outro aquífero confinado, também multicamada, tendo por suporte formações greso-calcárias da base do Miocénico.

A configuração geral do escoamento subterrâneo dá-se em direção ao rio Tejo e ao longo do sistema aquífero até ao Oceano Atlântico.

O sistema aquífero é recarregado pela precipitação atmosférica e por infiltração nos leitos das linhas de água, na parte mais elevada do seu percurso na bacia.

2.7.2.2 Enquadramento hidrogeológico local (formações geológicas existentes, caracterização da massa de água, principais formações aquíferas, direções do escoamento subterrâneo e caracterização da vulnerabilidade à poluição)

A área em estudo, no que se refere aos recursos hídricos subterrâneos baseia-se na caracterização geral do sistema aquífero Bacia do Tejo-Sado, margem esquerda e sobretudo centrada no concelho de Almada.

Hidrogeologia

O local do projeto está localizado na Bacia Terciária do Tejo-Sado, mais especificamente, sobre o Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, como atrás de referiu.

Este aquífero é constituído por formações sedimentares, que formam um sistema multicamada, muito heterogéneo e de grande complexidade, que é constituído por dois subsistemas: o “Aquífero Miocénico” e o “Aquífero Plio-Plistocénico”, que constituem os principais recursos subterrâneos do concelho de Almada.

- O sistema “Aquífero Miocénico” encontra-se associado aos sedimentos continentais e marinhos miocénicos que afloram no concelho, desde a zona da Trafaria, Cova da Piedade, Centro-Sul de Almada até à Foz do Rêgo e onde potencialmente se insere o local do projeto. A natureza dos depósitos sedimentares que o constituem confere-lhe características de aquífero confinado a semi-confinado, apresentando aptidão aquífera devido à componente argilosa de algumas litologias, facto que as torna impermeáveis e impede a percolação e infiltração em profundidade. Nas camadas de natureza essencialmente arenosa, a permeabilidade aumenta, permitindo assim a infiltração e algum armazenamento subterrâneo em pequenos aquíferos.

- O “Aquífero Plio-Plistocénico” é um aquífero livre formado pelos depósitos do Pliocénico e do Plistocénico que ocorrem no interior e no Sul do concelho e se estendem por quase toda a Península de Setúbal. Apresenta produtividade elevada devido à natureza permeável dos sedimentos arenosos e arcósicos que o constituem, pois potenciam a infiltração e o armazenamento em profundidade.

Existe ainda uma unidade hidrogeológica constituída pelas areias de duna e praia que ocorrem desde a zona da Trafaria até à Fonte da Telha, sedimentos muito permeáveis e que apresentam elevados valores de produtividade.

Tal como para a generalidade da Bacia onde se insere o território de Almada, o modelo hidrogeológico conceptual é fortemente influenciado pela litoestratigrafia. O efeito da inclinação dos estratos na região de Almada, principalmente nas camadas detríticas do Miocénico, e a fracturação condicionam a direcção e o sentido do fluxo subterrâneo. A presença de argilas na série sedimentar reduz a infiltração e diminui o armazenamento subterrâneo.

Pelas razões atrás apontadas, quando a fração argilosa predomina nas camadas do Miocénico, este adquire reduzido interesse hidrogeológico. Por outro lado, o carácter detrítico grosseiro a fino dos sedimentos Plio-Quaternários, intercalados por finas lentículas argilosas, permite a formação do importante aquífero livre situado na zona Sul do Concelho de Almada.

A fracturação, a inclinação do Miocénico para SE e a geomorfologia gerada pelo desigual comportamento à erosão das diversas litologias aflorantes levam à formação de vales pronunciados nos estratos mais brandos ou em zonas de fraqueza tectónica, onde se instala a rede hidrográfica.

Na estrutura hidrogeológica estabelecem-se fluxos mais ou menos complexos, consoante o grau de anisotropia dos aquíferos, ficando a água condicionada a seguir determinado percurso desde a recarga até ao local onde é captada.

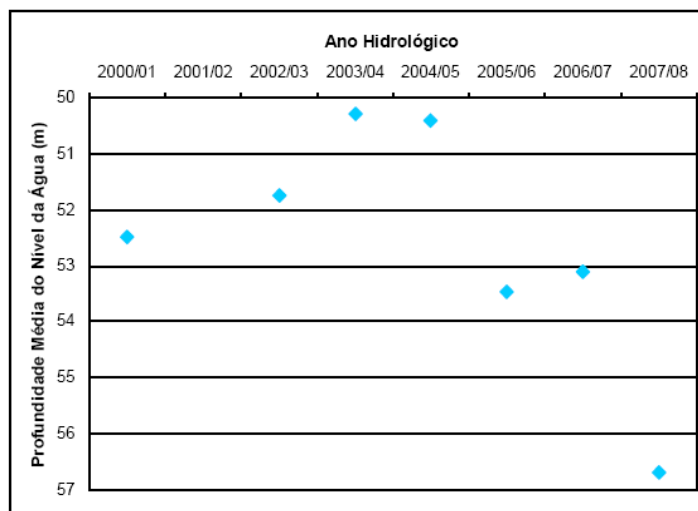
Em termos gerais, o escoamento subterrâneo dá-se em direcção ao rio Tejo e ao longo do sistema aquífero até ao oceano Atlântico. Ou seja, das “terras altas” marginais, onde predomina a recarga, em direcção ao Oceano ou em direcção ao Tejo, onde pode descarregar nas aluviões, incluindo na zona do estuário.

A recarga do aquífero é feita pela precipitação atmosférica e por infiltração nos leitos das linhas de águas, nas zonas mais elevadas do seu percurso na bacia. Segundo o Plano da Bacia Hidrográfica do Tejo, publicado em 1999 pelo INAG, a recarga média anual do sistema hidrológico na área aflorante da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda é de cerca de 1.220 hm³/ano.

Nas zonas onde existe exploração mais acentuada de água subterrânea observa-se uma tendência para o rebaixamento dos potenciais hidráulicos, tendo sido detetadas situações perto de Almada, mas também no Seixal, Barreiro e Montijo.

Esta tendência manifesta-se também nos dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos.

O ponto de monitorização piezométrica 453/235 da rede “Quantidade”, situado na Aroeira (Charneca de Caparica), entre os anos hidrológicos de 2000 e 2008, registou o aumento da profundidade do nível médio da água conforme se observa na FIG. 34.



Fonte: INAG, 2010b

FIG. 34 – Evolução da profundidade média do nível da água na estação 453/235, entre os anos hidrológicos de 2000/01 e 2007/08

No mesmo período e estação, a superfície piezométrica sofreu as variações ilustradas na FIG. 35.



Fonte: INAG, 2010b

FIG. 35 – Evolução do nível piezométrico na estação 453/235, entre os anos hidrológicos de 2000/01 e 2007/08

De acordo com dados da APA/ex-Administração de Região Hidrográfica (ARH) do Tejo, a maior concentração de origens de água no Concelho de Almada ocorre nesta freguesia da Charneca da Caparica, concretamente na zona da Aroeira (370 origens). Estas captações encontram-se maioritariamente instaladas nas formações Quaternárias das dunas antigas e areias eólicas indiferenciadas.

No entanto, atendendo à profundidade dos tubos ralos, que varia entre 54 e 168 m, a formação aquífera captada será, provavelmente, as Areias de Santa Marta (PASM) e variando a profundidade do nível piezométrico entre 15 e 65 m.

No que respeita ao Balanço Hídrico Subterrâneo, apresentam-se a seguir (Quadro 12), os valores indicados no Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Tejo para o Sistema Hidrogeológico da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, concelho de Almada.

Este estudo foi desenvolvido pelo Instituto da Água em 1999 e aprovado em 2001 pelo Decreto Regulamentar n.º 18/2001, de 7 de dezembro, tendo sido objeto de retificação através da Declaração de Retificação n.º 21-E/2001, de 31 de dezembro. Atualmente, o “Sistema Hidrogeológico da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda” é designado por “Sistema Aquífero da Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda”.

Quadro 12 – Balanço Hídrico Subterrâneo estimado para o Concelho de Almada

Balanço Hídrico Subterrâneo	Valores concelho de Almada
Recarga Média Anual (hm ³ /ano)	17,4
Disponibilidade Hídrica Subterrânea Média Anual (hm ³ /ano)*	16
Volume Anual Médio extraível (hm ³ /ano)	12,2
Extrações Totais (hm ³ /ano)	3,8

* A disponibilidade hídrica subterrânea foi calculada com base nas diferentes secções de afloramento do concelho
Fonte: INAG, 1999

Refira-se que os valores para toda a Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda, referentes à recarga média anual, variam entre 963,50 e 1.137,89 hm³/ano, enquanto que para o volume anual médio extraível variam entre 672,24 e 793,84 hm³/ano.

Estudos mais recentes, apresentados em 2011 no âmbito do desenvolvimento do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo, estimam que a recarga média da massa de água correspondente à Bacia do Tejo-Sado/Margem Esquerda seja 1.005,91 hm³/ano. Todavia, neste Plano mais atual não são apresentados dados desagregados para o concelho de Almada.

A nível mais local e de acordo com estudos recentes desenvolvidos pela Sovena Oilseeds onde foram realizadas sondagens a nascente (Quadro 13) do local das instalações fabris e junto ao rio (Quadro 14) a poente do cais, não foram evidenciados aquíferos ou presença de águas subterrâneas, tendo em conta as profundidades prospetadas, conforme apresentado nos quadros seguintes.

Quadro 13 – Níveis de Água em Sondagens Efetuadas a Nascente das Instalações Fabris da Sovena Oilseeds

Sondagem	Data	Profundidade do nível da água (m)		Profundidade da Sondagem (m)
		Início do turno	Fim do turno	
S1	30/11	---	seco	7,5
	03/12	seco	17,35	18,0
	04/12	seco	11,60	25,5
S2	12/12	---	2,7	6,0
	13/12	4,0	2,0	10,5
S3	13/12	---	1,8	10,5
S4	05/12	---	13,1	15,0
	06/12	seco	21,0	30,0
S5	21/12	---	5,0	7,5
	26/12	seco	8,5	15,0
S6	11/12	---	3,0	10,5
S7	11/12	---	3,0	4,5
	12/12	seco	2,6	12,0
S8	02/01	seco	2,8	7,5
	03/01	seco	8,7	16,5
S9	04/01	---	3,5	6,0
	07/01	seco	9,5	13,5
S10	10/12	---	5,1	10,5
S11	26/12	---	1,9	6,0
	27/12	5,5	3,8	15,0
S12	17/12	---	5,5	12,0
S13	18/12	---	6,2	9,0
	19/12	seco	8,2	13,5
S14	09/01	---	7,6	10,5
	10/01	8,6	12,5	18,0
S15	14/01	---	9,5	13,5
	15/01	seco	16,5	22,5

Fonte: "Estudo Geológico – Geotécnico da Futura Unidade de Embalamento nas Instalações Fabris da Tagol – Tecnasol, março 2013"

Quadro 14 – Níveis de Água na Zona junto ao Rio, a Poente do Cais

Sondagem	Data	Profundidade do nível da água (m)		Profundidade da Sondagem (m)
		Início do turno	Fim do turno	
S16	23/01	---	5,5	6,0
	24/01	5,7	3,5	18,0
	25/01	4,7	4,5	25,5
S17	21/01	---	3,4	10,5
	22/01	4,7	4,6	22,5
	23/01	4,8	3,5	25,5
S18	06/01	---	5,5	10,5
S19	16/01	---	2,9	6,0
	17/01	3,1	2,8	16,5
	18/01	3,0	2,9	24,0
S20	07/01	---	6,7	10,5
S21	28/01	---	5,0	9,0
	29/01	3,2	5,6	28,5
S22	01/02	---	5,2	10,5
S23	30/01	---	4,7	10,5
	31/01	4,8	3,6	22,5

Fonte: “Estudo Geológico – Geotécnico – Silos – para Ampliação da capacidade de Armazenagem – Tecnasol, março 2013”

De acordo com esse estudo da Tecnasol, em ambos os casos é considerado que “... os níveis de água assinalados poderão estar influenciados pela água utilizada na furação.” “

No entanto, enquanto que, a nascente das instalações, a análise dos resultados apresentados, com constantes descidas dos níveis de água, permite afirmar que até às profundidades prospetadas não deverão existir níveis de água subterrânea de particular importância; já na zona mais próxima do rio, “a análise dos resultados apresentados no quadro acima e a observação da zona envolvente ao local da obra, permite indicar que os níveis medidos estão intimamente ligados aos níveis de água registados no rio Tejo, variando entre os 3.0 m e os 4.7 m de profundidade, sendo igualmente de prever oscilações de acordo com a variação das marés registadas naquele rio.”

Atendendo a que não é possível determinar o sentido preferencial do escoamento das águas subterrâneas com base nas prospeções geotécnicas realizadas, por não terem sido detetadas águas às profundidades prospetadas, só se pode considerar assim a informação geral do SNIRH, que refere que o escoamento subterrâneo na bacia hidrográfica do Tejo dá-se em geral, em direção ao rio Tejo e ao longo do sistema aquífero até ao Oceano Atlântico, ou seja, a água segue o percurso normal do escoamento subterrâneo que tende a acompanhar o desenvolvimento da rede de drenagem superficial, em direção ao Estuário do Rio Tejo e aos seus principais afluentes.

Assim, em forma de conclusão, ao nível litológico a área de da Sovena Oilseeds está sob um horizonte de depósitos de cobertura e aterros com espessuras variáveis entre 1,5 m e 12,0 m, ocorrendo formações datadas do Miocénico, caracterizadas por siltes por vezes arenosos de tons acastanhados, argilas, de tons acinzentados e acastanhados, siltes argilosos de tons cinzentos, lumachelas e calcarenitos de tons acastanhados.

Este tipo de formações apresenta uma fraca aptidão hidrogeológica, face ao seu elevado conteúdo em argilas que contribuem para a redução da infiltração e da percolação da água subterrânea e consequentemente, para o fraco armazenamento subterrâneo.

As lumachelas e calcarenitos que são formações que podem ser mais permeáveis, apenas foram intersectadas por 1 sondagem, a S6: a lumachela com 1,9 m de espessura e o calcarenito com 1,7 m de espessura. Este facto significa que estas formações são lenticulares e de espessura reduzida pelo que não apresentam qualquer interesse hidrogeológico, uma vez que não há continuidade e a espessura é muito pequena para albergar um aquífero de importância.

Hidroestratigrafia e Hidroquímica

Embora no local da Sovena Oilseeds se considere não existirem níveis aquíferos, considerando contudo a sua inserção em formações do Miocénico, no seu conjunto, esta unidade apresenta valores de transmissividade entre 127 e 693 m²/dia, sendo que para a zona de Almada, se estimem valores superiores a 864 m²/dia.

Podem ser distinguidos três níveis mais permeáveis intercalados por camadas impermeáveis a semipermeáveis. Os três horizontes mais detríticos e mais permeáveis podem constituir aquíferos de carácter local, não extensíveis à totalidade da bacia sedimentar do Tejo devido às importantes variações laterais de fácies.

As unidades M_{II} e M_{III} formam o nível mais profundo, sendo o aquífero constituído por uma alternância de areias e calcarenitos de média produtividade, que afloram entre Arialva e Trafaria ao nível do rio, em conexão hidráulica com ele.

Trata-se de depósitos areno-siltosos micáceos e calcarenitos amarelo-acinzentados, com intercalações fossilíferas. As espessuras podem atingir 29 m. A sua fonte de recarga resulta da infiltração, ao nível dos afloramentos, de água do rio Tejo, que se encaminha por ação do gradiente para SE, a favor da inclinação dos estratos.

O armazenamento possível, considerando a porosidade na ordem dos 10%, será de 2,9 hm³ por cada km³ de extensão aquífera. As águas produzidas são de má qualidade, uma vez que a ligação ao rio permite a entrada de águas salobras.

Permeabilidade

Com base na conjugação dos parâmetros de geologia-litologia, solo, declives e morfologia do terreno é possível definir classes de Permeabilidade Potencial. A quantificação das diferentes classes de Permeabilidade Potencial para o concelho de Almada é apresentada no quadro seguinte.

Quadro 15 – Classes de Permeabilidade Potencial, respetiva área de ocupação e percentagem relativa

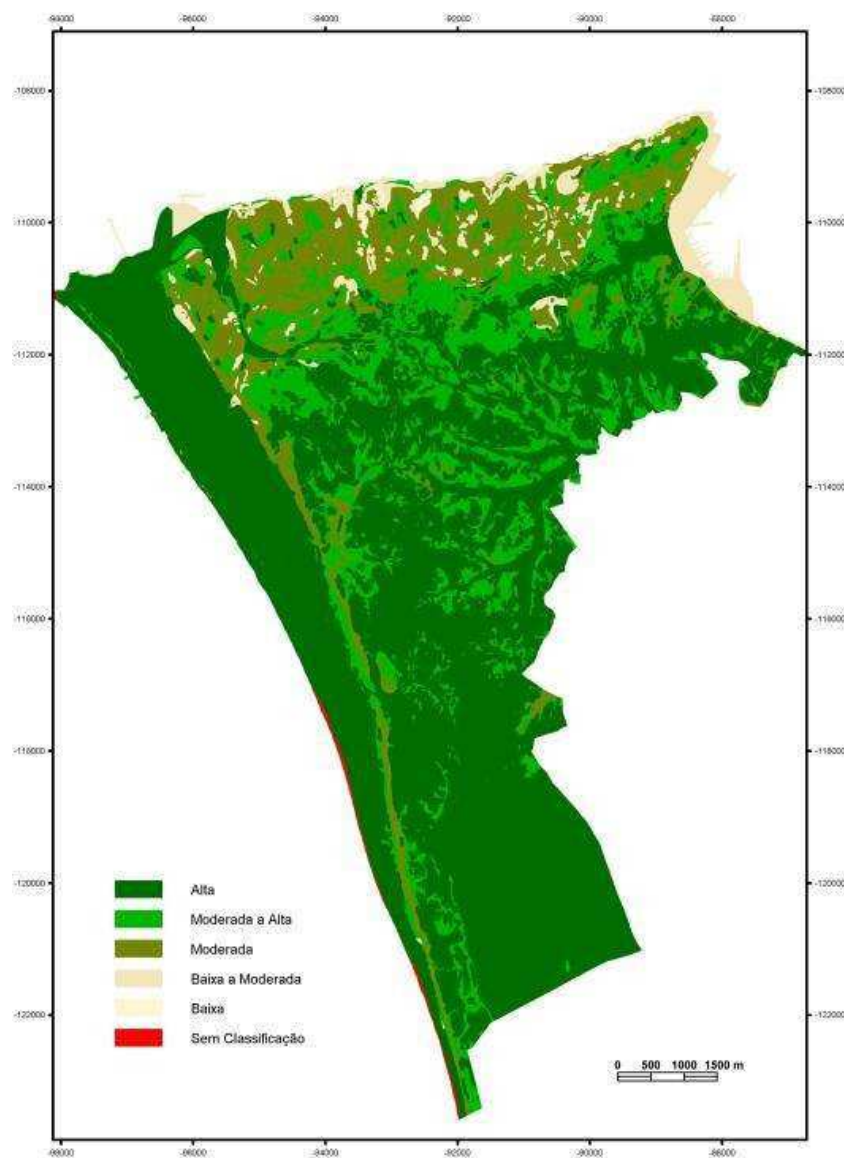
Classes de Permeabilidade Potencial *	Área (ha)	Percentagem da área do concelho (%)
Alta	3.788,44	53,90
Moderada a Alta	2.072,96	29,49
Moderada	868,39	12,35
Baixa a Moderada	266,83	3,80
Baixa	13,54	0,19
Sem Classificação	19,00	0,27

Fonte: CMA/DEGAS e ISA/CEAP, 2006

* A Permeabilidade Potencial é também designada por Permeabilidade Bruta por alguns autores

As áreas do território de Almada com grande capacidade de infiltração localizam-se a Sul do eixo viário IC32, estendendo-se desde Vila Nova da Caparica, Quinta da Cirieira, Feijó e Laranjeiro até ao limite Sul do concelho. Grande capacidade de infiltração existe também na zona de Quintinhas, na Reserva Botânica da Mata dos Medos, na Marisol e na Aroeira. Por outro lado, a faixa compreendida entre a arriba fóssil e o Oceano Atlântico também apresenta grande capacidade de infiltração, embora a proximidade do mar condicione as características da qualidade da água deste aquífero.

Como se observa na figura seguinte, cerca de 83 % do concelho está situado em Áreas com Permeabilidade Potencial Alta e Moderada a Alta, dos quais mais de 53 % apresentam Permeabilidade Potencial Alta.



Fonte: CMA/DEGAS e CEAP/ISA, 2006

FIG. 36 – Distribuição Espacial das Classes de Permeabilidade Potencial

De referir que no local, onde foram instaladas as infraestruturas da Sovena Oilseeds na década de 70, e na sua envolvente a maioria direta do território, apresenta Permeabilidade Potencial Baixa, da impermeabilização dos solos associada à indicação de unidades industriais. Na envolvente ocorrem áreas com permeabilidade moderada.

Algumas destas zonas estão também parcialmente impermeabilizadas, devido à edificação e à instalação de infraestruturas viárias.

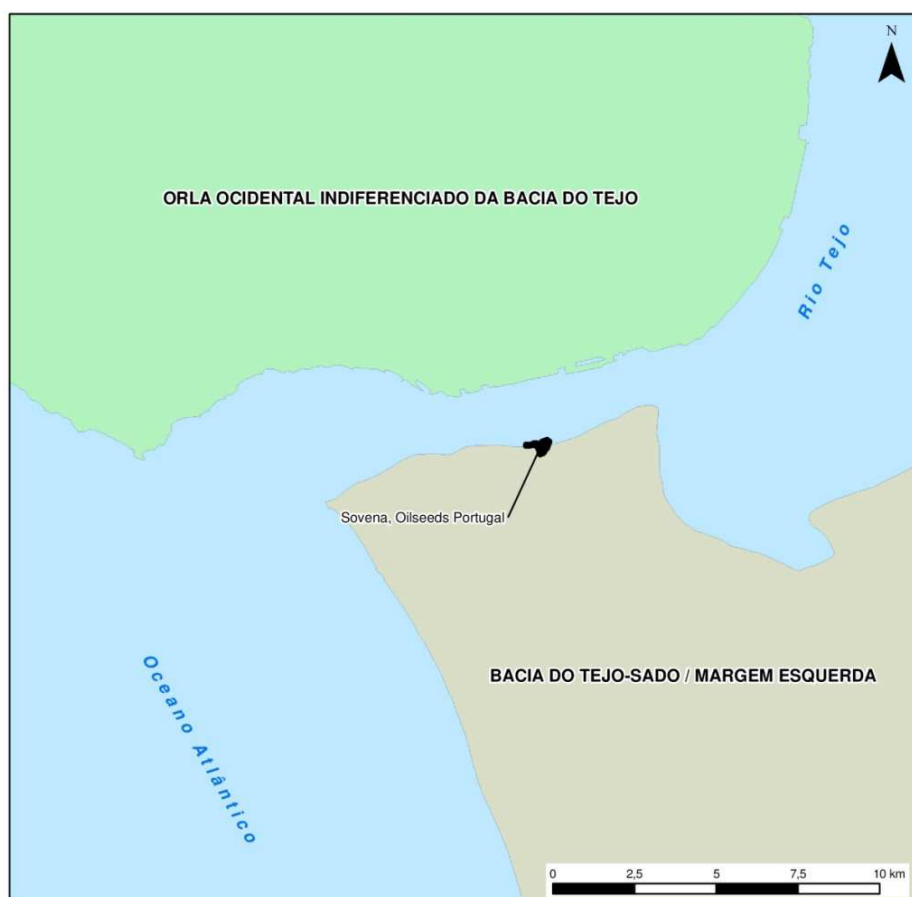
2.7.2.3 Identificação e caracterização da(s) massa(s) de água subterrânea(s), do estado quantitativo e do estado químico das mesmas

2.7.2.3.1 Identificação da Massa de Água

Nos termos do Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, para responder à implementação da DQA, foram delimitadas as massas de água subterrânea, tendo em conta os três meios hidrogeológicos, porosos, cársticos e fissurados.

De acordo com o PGRH do Tejo, a área de estudo enquadra-se na massa de água denominada de “**Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda**” (T3), integrada na subunidade da bacia terciária do Baixo Tejo (FIG. 37).

A massa de água tem uma área total de cerca de 6.875,44 km², estando 5.355,85 km² incluídos na região hidrográfica RH5.



Fonte: Adaptado do PGRH Tejo (2012)

FIG. 37 – Enquadramento do Projeto na Massa de Água “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” (T3)

2.7.2.3.2 Disposições Legais

A avaliação da qualidade das águas subterrâneas na área de projeto teve em consideração:

- O Decreto-Lei n.º 152/2017, de 27 de agosto, que procede à 2ª alteração do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto (alterado pelo Decreto-Lei n.º 92/2010, de 26 de julho), que estabelece o regime da qualidade da água para consumo humano, introduzindo na legislação portuguesa as diretivas europeias 2015/1787/EU e 2013/51/EURATOM;
- O Decreto-Lei n.º 208/2008, de 28 de outubro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva 2006/118/CE, do Conselho, de 12 de dezembro, dando também cumprimento ao disposto no artigo 47.º e no n.º 3 do artigo 102.º da Lei da Água, no respeitante à avaliação do estado químico da água subterrânea.

2.7.2.3.3 Critérios de Avaliação

a) Água destinada à produção de água para consumo humano

Os critérios de limite comparativo dos resultados analíticos são fixados através dos valores paramétricos constantes do Anexo I do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto. No Quadro 16 apresentam-se os valores regulamentares aplicáveis para cada um dos parâmetros a serem analisados.

Quadro 16 – Valores Aplicáveis para Água Para Consumo Humano

Parâmetros	Unidades	Anexo I (Valor paramétrico)
pH	Escala de Sørensen	6,5 – 9,0
Nitrato total (em NO ₃)	mg/L	50
Cloretos	mg/L	250
Sulfatos	mg/L	250
Magnésio	mg/L	200
Sódio	mg/L	200
Escherichia coli (E. coli)	Número/100 mL	0
Enterecocos	Número/100 mL	0

Fonte: Decreto-lei n.º 306/07, de 27 de agosto

b) Estado Químico

No âmbito do PGRH do Tejo, para efeitos de avaliação do estado químico de uma massa ou grupo de massas de água subterrânea, não foram definidas normas de qualidade, tendo sido utilizadas as definidas pelo Decreto-Lei n.º 208/2008, de 28 de outubro, para os nitratos (50 mg/l) e pesticidas (0,1 µg/l).

À semelhança da avaliação da qualidade da água destinada à produção de água para consumo humano, a avaliação do estado químico da água subterrânea foi efetuada com base nos registos históricos de cada uma das estações identificadas, para o parâmetro nitrato, e ainda algumas substâncias ativas dos pesticidas, nomeadamente alacloro, atrazina, bentazona, desetilatraxina, desetilterbutilazina, linurão e terbutilazina.

2.7.2.3.4 Estados da Massa de Água

Da análise dos dados referentes ao 2º ciclo de Planeamento, disponíveis através do site <http://sniamb.apambiente.pt/pgrh/>, é possível verificar, de acordo com a figura abaixo (FIG. 38), que o estado quantitativo da Massa de Água “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” (T3) é “**Bom**” (cor verde na legenda).

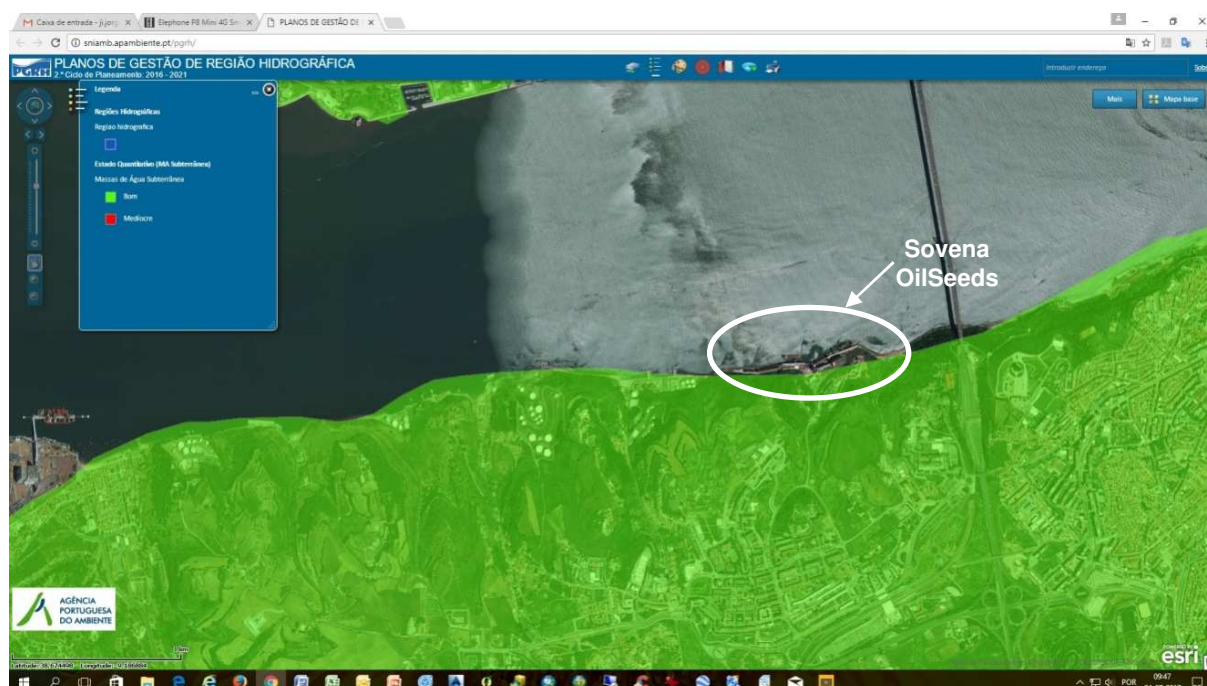


FIG. 38 – Estado Quantitativo da Massa de Água “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” (T3)

O estado químico e global, desta mesma massa de água subterrânea, onde estão instaladas as instalações da Sovena Oilseeds, apresentam também a classificação de **Bom**, conforme figuras seguintes (FIG. 39 e FIG. 40).

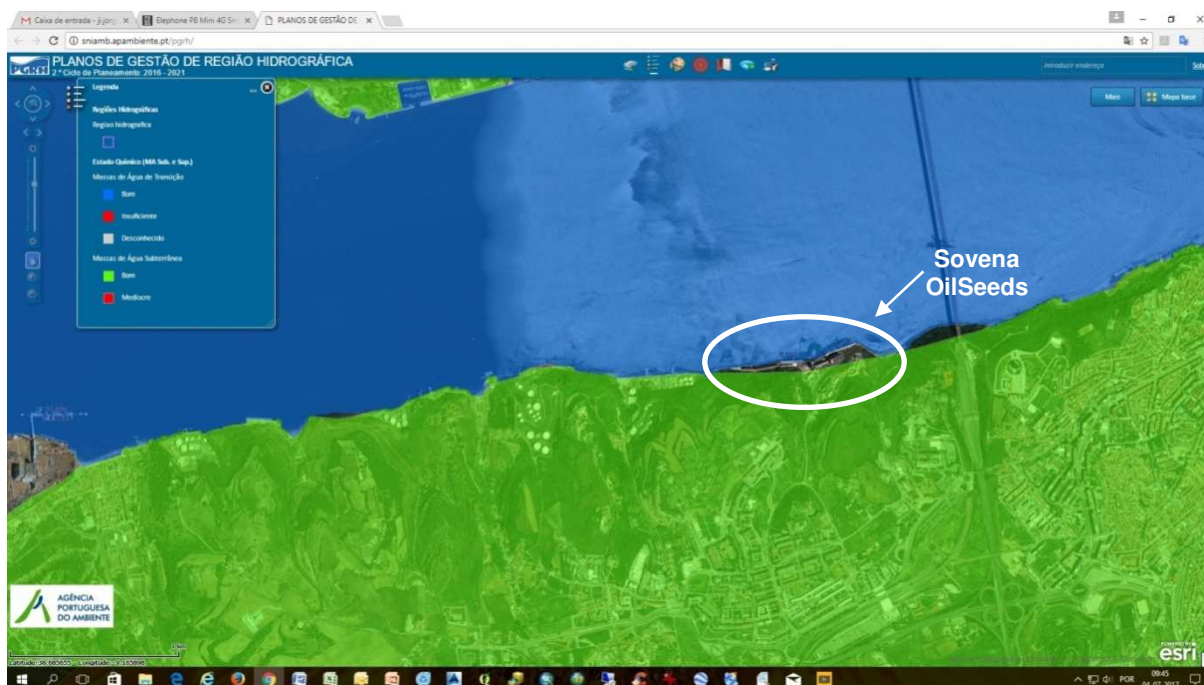


FIG. 39 – Estado Químico da Massa de Água “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” (T3)

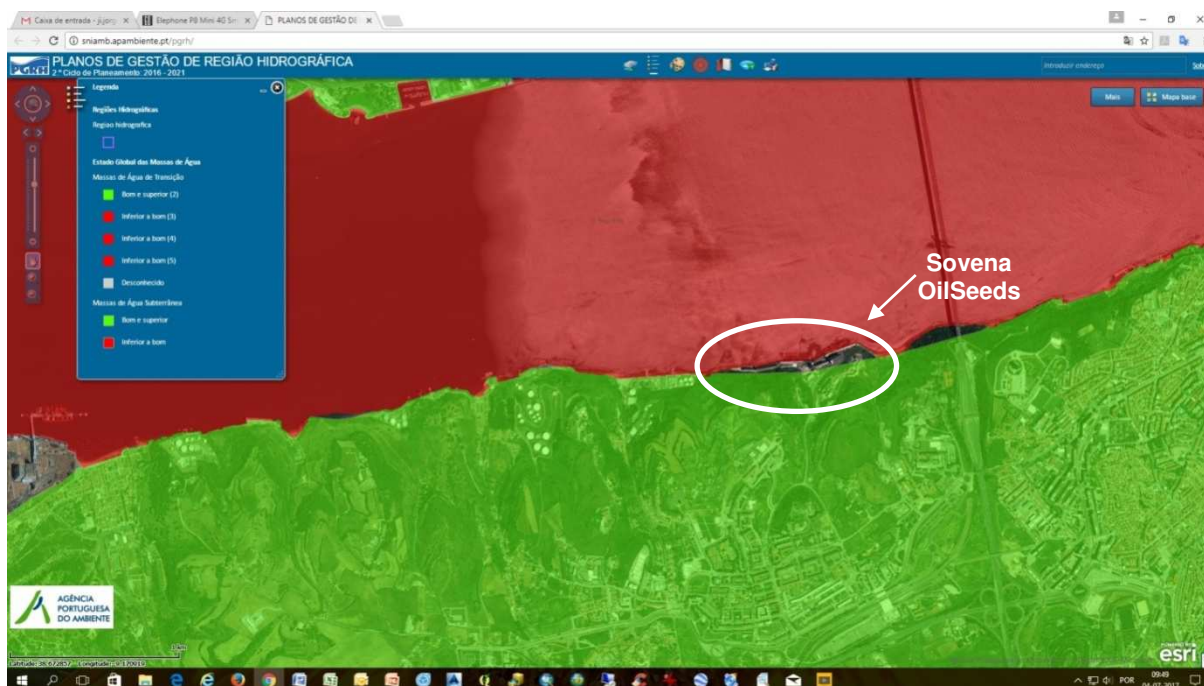


FIG. 40 – Estado Global da Massa de Água “Bacia do Tejo-Sado / Margem Esquerda” (T3)

2.7.2.4 Inventário das captações de água subterrânea privadas e das destinadas ao abastecimento público e respetivos perímetros de proteção

Segundo informação dos SMAS de Almada, não existem captações para abastecimento público na União das Freguesias Caparica e Trafaria e União das freguesias de Almada, Cova da Piedade e Pragal, existindo apenas na freguesia de Niza e Sobreda, estando as restantes captações localizadas no Seixal.

Deste modo, as captações existentes encontram-se fora do âmbito da área em estudo, em outra sub-bacia hidrográfica, e a mais de 800 m do limite sul o projeto (ver FIG. 41).

As captações mais próximas, de natureza particular são identificadas, localizadas e caracterizadas no quadro seguinte (Quadro 17), estando a sua localização cartográfica na já referida FIG. 41.

2.7.3 Recursos Hídricos Superficiais

A caracterização é feita de uma forma a enquadrar o local das instalações fabris e os atuais pontos de descarga dos efluentes da fábrica, com referência aos valores monitorizados, e que constam dos relatórios de monitorização e integrados ou a integrar nos Relatórios Ambientais.

2.7.3.1 Identificação da(s) massa(s) de água e indicação do estado ecológico e químico da(s) mesma(s)

O projeto encontra-se localizado na margem esquerda do rio Tejo, cuja massa de água é designada “Estuário do Tejo”, com o código PT05TEJ1139.

Esta massa de água é caracterizada por um estado ecológico classificado como Bom e também por um estado químico Bom.

FIG. 41 – Rede Hidrográfica e Captações de Água

Quadro 17 – Identificação de Captações Subterrâneas Particulares na envolvente mais próxima à área em estudo

Ivent.	Nº Processo	Tipo de Captação	M (m)	P (m)	Cota (m)	Carta Militar	Local de Captação	Freguesia	Concelho
776	01257.2012. DRHI.T ID-429851	Furo	108336	188887		442	Central de Betão do Pragal	Pragal	Almada
778	ID-515861	Furo	108775	189107	45	442	Estação do Pragal	Pragal	Almada
107	79/218-04	Furo	109060	190320	102	431	Pragal (Hospital Garcia da Orta)	Pragal	Almada
529	79/5-98 (65)	FURO	109088	189276	43	442	Inst. Piaget - Quinta da Arreinel	Pragal	Almada
716	79/225-01	Furo	107532	189369	110	442	Rua do Facho - Nº 26	Caparica	Almada

Ivent	Diâmetro de perfuração (mm)	Prof. do revestimento (m)	Diâmetro do revestimento (mm)	Prof. Ralos Topo (m)	Prof. Ralos Base (m)	NHE (m)	NHD (m)	Caudal de ensaio (l/s)	Data medição do nível
776	250		180			34	66	2,53	18/07/11
778	180	120	-			32	67	222	24-05-2011 (PERITAGEM TÉCNICA)
107	311	150	160	71	146	29,85	90,3	3,333	21/11/04
529	520-380-320	-	160			10	120	5	24/04/98
716	170	311	150	160	71	146	29,85	90,3	20/09/95

Ivent.	Profundidade da captação (m)	Volume de exploração (m³/mês)	Finalidade	Distância ao Projeto (m)
776	120	2000	Atividade Industrial	1400
778	120	2460	REGA	1100
107	246	2420	REGA	200
529	220	380	REGA	1000
716	170	1500	Rega e Lavagens	1600

Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente in “EIA – Sovena XXI, Ensagem, Refinaria, Embalamento, Armazenagem de produto Terminado e Armazenagem de óleos e Azeites, Ambitudo, setembro 2013”

2.7.3.2 Cartografia da rede hidrográfica, identificação das linhas de água, massas de água, zonas protegidas (Lei da Água) e caracterização fisiográfica da bacia hidrográfica

O local do projeto é dominado pelo Rio Tejo, cuja margem delimita por norte a zona das instalações da Sovena Oilseeds.

O presente projeto insere-se mais concretamente na sub-bacia Estuário do Tejo (Baixo Estuário), integrada na grande bacia hidrográfica do rio Tejo.

O estuário do Tejo, com uma área superior a 300 km², é o maior estuário da Europa ocidental (FIG. 42).



FIG. 42 – Enquadramento do Estuário do Tejo

Este estuário apresenta uma morfologia particular, caracterizada por uma região interior extensa e pouco profunda, com larguras que podem atingir os 15 km, desenvolvendo-se segundo a direção NNE-SSW e um canal de embocadura, estreito e profundo, com largura mínima de 1,8 km, com orientação ENE-WSW.

O estuário do Tejo é um sistema aquático de transição entre águas interiores e costeiras de grande diversidade em si próprio e na sua envolvente terrestre. A dinâmica do estuário é fortemente condicionada pela maré (de amplitude máxima de 4 m, a que se associa um prisma de maré da ordem dos 10 mil milhões de metros cúbicos), sendo ainda relevantes as afluências fluviais, a mais importante proveniente do rio Tejo, com caudal modular de 300 m³/s, e cujos caudais de cheia condicionam as opções de ordenamento e gestão.

No Quadro 18 é apresentada a área de drenagem considerada, a precipitação ponderada e escoamento em regime natural médio anual na sub-bacia Estuário do Tejo.

Quadro 18 – Área, Precipitação Ponderada e Escoamento em Regime Natural Médio Anual

Sub-bacia	Área (km ²)	Precipitação Ponderada (mm)	Escoamento (mm)	Escoamento (hm ³)
Estuário do Tejo	1.227	637	126	153

Fonte: PGRH Tejo (2013)

O projeto insere-se numa água de transição, nomeadamente do tipo A2 – Estuário Mesotidal homogéneo com descargas irregulares do rio, correspondendo ao estuário do Tejo, onde ocorrem ocasionalmente episódios intensos de precipitação nos meses de inverno.

As principais características gerais deste tipo de massa de água de transição, de acordo com os critérios de classificação do sistema B (Anexo II da DQA), são apresentadas no Quadro 19.

Quadro 19 – Principais Características do Tipo A2 da Categoria Águas de Transição

Tipo	Latitude (°)	Longitude (°)	Regime de Marés (m)	Salinidade (%)	Mistura
A2 Estuário mesotidal homogéneo com descargas irregulares de rio	40°37'N - 37°09'N	08°41'W - 07°23'W	Mesotidal (3,3 – 3,8 m)	Polihalina (20)	Homogéneo

Fonte: PGRH Tejo (2013)

Os Estuários Mesotidais Homogéneos (A2) são caracterizados por um fluxo de água doce grandemente dependente da estação do ano. Como referido, ocorrem episódios intensos de precipitação durante o inverno, pelo que são estuários com uma boa mistura durante todo o ano, com raras ocasiões de estratificação (que apenas ocorre em situações específicas, tais como cheias extremas).

A variação/amplitude média da maré tem valores entre 3,3 e 3,8 m e as salinidades anuais médias são de cerca de 20 psu (polihalinas).

A rede de **drenagem** da frente norte do concelho de Almada, que constitui a margem esquerda do Rio Tejo e onde se insere o projeto em estudo, está organizada em várias pequenas sub-bacias hidrográficas que drenam para o estuário (entre Cacilhas e o Seixal).

Esta rede de drenagem é constituída por linhas de água de extensão variável que correm para o Tejo numa direção, em regra, perpendicular à do leito do rio e segundo valas encaixados. Entre a Ponte e a Trafaria, assinalam-se onze vales de extensão variável, como é o caso dos vales a poente e a nascente das instalações da Sovena, conforme apresentado na FIG. 41 (onde são igualmente apresentadas as captações de água subterrânea existentes).

Na envolvente da área das instalações da Sovena Oilseeds constata-se que a cerca de 125 metros, a nascente dos limites da área da unidade industrial, existe uma linha de água. Esta linha de água não apresenta classificação decimal e é de caráter torrencial.

Na carta militar nos limites da área da instalação industrial verifica-se a existência cartográfica de uma linha de água a oeste, não tendo qualquer classificação decimal, e que o terreno não se verifica qualquer existência.

O fraco escoamento superficial registado revela a reduzida expressividade destes recursos hídricos superficiais.

2.7.3.3 Caracterização do escoamento mensal e anual para as linhas de água de interesse

O projeto de alterações processuais não interfere com nenhuma linha de água ou com os valores do escoamento da sub-bacia do Tejo, no qual se insere e que foram apresentados atrás, no Quadro 18, sendo que o valor do Escoamento em Regime Natural Médio Anual é de 126 mm e 153 hm³.

2.7.3.4 Indicação da cota de máxima cheia

Não aplicável, dado o acima referido.

2.7.3.5 Identificação e caracterização dos usos da água

A identificação e caracterização dos usos da água constantes do Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo, referentes à sub-bacia do Estuário do Tejo, são os constantes da respetiva Ficha de Diagnóstico. A sub-bacia do estuário é composta por 23 massas de água e apresenta uma área de 159.512 ha com uma população residente de 1.206.889 habitantes e uma densidade populacional de 886 hab/km².

Nesta sub-bacia os usos e necessidades de água são os apresentados no quadro seguinte (Quadro 20).

Quadro 20 – Usos e Necessidades de Água

Usos da água	Necessidades	
	hm ³ /ano	%
Urbano	131,7	51%
Agricultura	100,3	39%
Indústria	21,5	8%

De acordo com o PGRH, o Estuário do Tejo - margem esquerda, na envolvente à área do projeto e que se estende a toda esta frente ribeirinha, é classificada como “Área Designada para Captação de Água Destinada ao Consumo Humano”. Junto à margem esta área do rio Tejo é ainda classificada de “proteção de espécies Aquáticas de Interesse económico (Moluscos e Bivalves)” (FIG. 43).

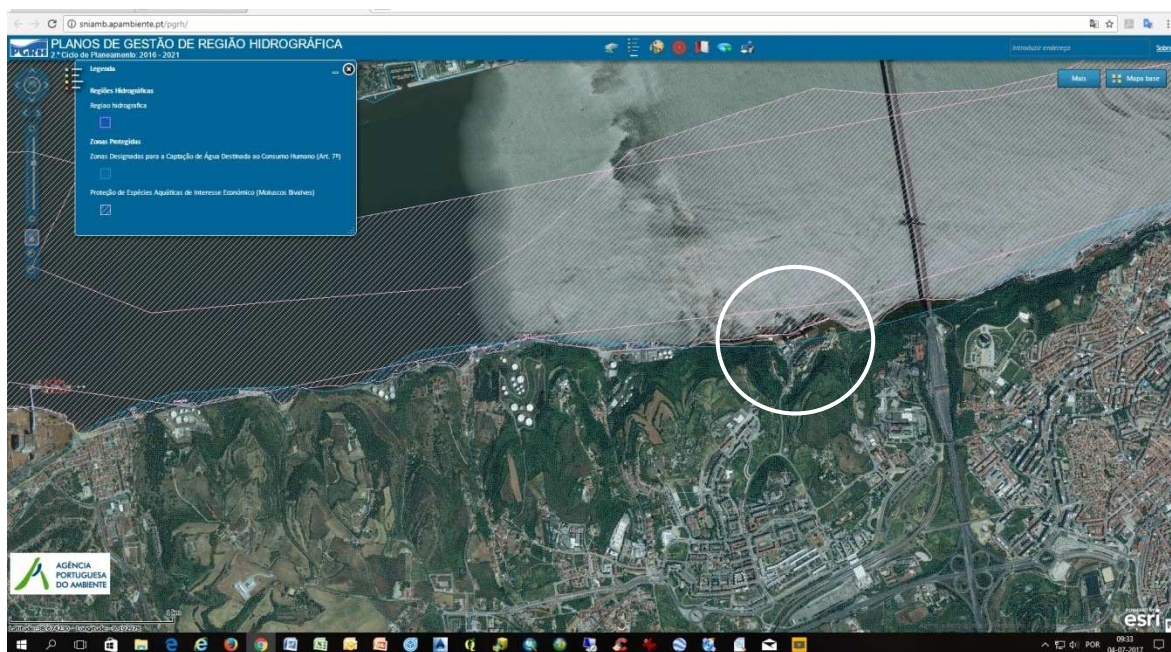


FIG. 43 – Enquadramento das Massas de Água do PGRH do Tejo

2.7.3.6 Identificação das pressões significativas sobre a(s) massa(s) de água

A análise efetuada em termos de PGBH do Tejo de 1.ª geração, não foi realizada por massa de água mas apenas por sub-bacia.

Assim sendo, no Quadro 21, apresentam-se alguns dos dados referentes às pressões existentes na sub-bacia do estuário do Tejo, com base no PGBH do Tejo de 1.ª geração, enquanto que na FIG. 44 se apresentam as Pressões Qualitativa Pontuais constantes do PGRH do Tejo da 2.ª geração, referente ao período de 2016-2021.

Quadro 21 – Pressões na sub-bacia do Estuário do Tejo

Pressões	Sector	ton/ano	%	kg/ha/ano
CBO ₅	Urbano	26.362,2	87	165,3
	Indústria	2.712,2	9	17,0
	Pecuária	1.120,4	4	7,0
	Agro-indústria	8,8	0	0,1
N-Tópica	Urbano	7.108,8	93	44,6
	Indústria	282,9	4	1,8
	Pecuária	272,7	4	1,7
	Agro-indústria	0,3	0	0,0
P-Tópica	Urbano	2.203,6	95	13,8
	Indústria	90,9	4	0,6
	Pecuária	14,7	1	0,1
	Agro-indústria	0,1	0	0,0
N-Difusa	Agricultura	212,8	69	1,3
	Floresta	61,4	20	0,4
	Outros	31,0	10	0,2
	Espalhamento	5,3	2	0,0
P-Difusa	Agricultura	38,5	72	0,2
	Floresta	10,2	19	0,1
	Outros	3,1	6	0,0
	Espalhamento	1,9	4	0,0

Da análise da figura constata-se que na área em estudo e na sua envolvente ocorrem duas fontes de poluição difusas referentes a Infraestruturas Portuárias e Rejeição no Meio Hídrico Mais Avançado que o Secundário.

As Infraestruturas Portuárias identificadas são referentes aos portos de carga e de descarga das várias unidades industriais, com ocorrência na própria Sovena e na área a poente da Sovena; e as Rejeições no Meio Hídrico, às Estações de Tratamento de Águas Residuais, sendo que a mais próxima da área da unidade industrial da Sovena Oilseeds é a ETAR do Valedão, a nascente, no vale de uma linha de água afluente ao Tejo.

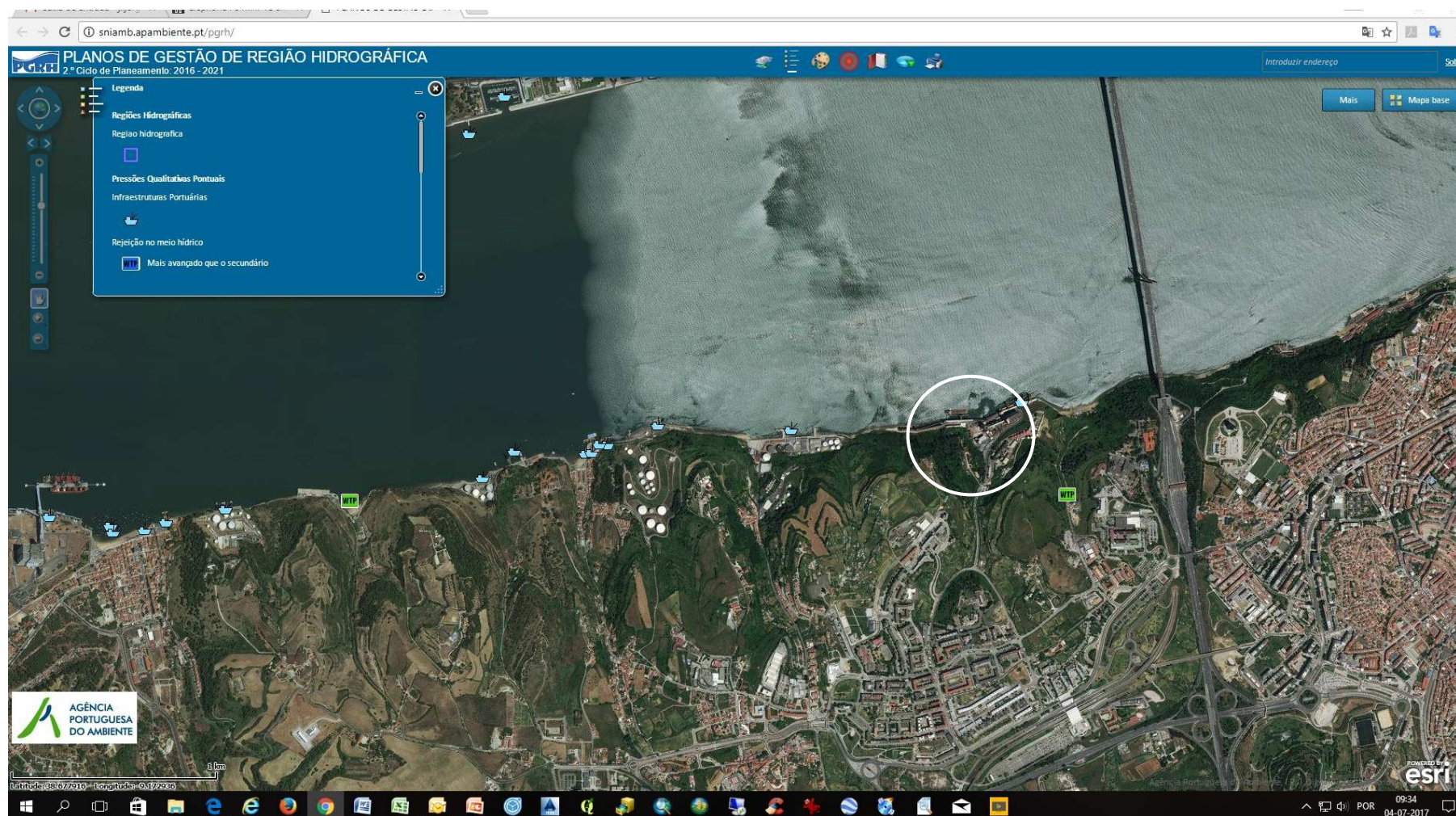


FIG. 44 – Pressões Qualitativa Pontuais

2.7.3.7 Identificação da(s) massa(s) de água e caracterização do estado ecológico e químico da(s) mesma(s), incluindo a avaliação complementar se inserida numa zona protegida nos termos da Lei da Água

2.7.3.7.1 Disposições Legais

A Diretiva Quadro da Água (DQA), Diretiva 2000/60/CE, de 23 de outubro, transposta para a ordem jurídica portuguesa pela Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro (Lei da Água), alterada pelo Decreto-Lei n.º 245/2009, de 22 de setembro, e pelo Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de setembro, e adaptada à reestruturação do atual quadro institucional pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 30 de junho, constitui um marco de atuação comunitária no âmbito da política da água, que permite colmatar as lacunas existentes na legislação comunitária atual, baseada na definição da qualidade da água em função dos seus usos.

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

O artigo 4.º da DQA estabelece que, todos os Estados-Membros protegerão, melhorarão e recuperarão todas as massas de água, com o objetivo de alcançar o **bom estado ecológico e químico** até o ano de 2015. No que respeita às massas de água artificiais e fortemente modificadas, os Estados-Membros comprometem-se a atingir o bom potencial ecológico e o bom estado químico para o mesmo período.

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

A avaliação pela DQA, no âmbito do presente projeto, não faz sentido na medida em que não correm intervenções diretas sobre essa mesma massa de água.

Relativamente às linhas de água existentes nas imediações dos limites da unidade industrial não são expectáveis quaisquer alterações do estado atual dado que não se verificará qualquer interferência nas mesmas.

2.7.3.7.2 Critérios de Avaliação

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

O estado ecológico traduz a qualidade estrutural e funcional dos ecossistemas aquáticos associados às águas de superfície, expresso com base no conceito de “desvio ecológico” ou “rácio de qualidade ecológica” relativamente às condições de um corpo de água idêntico em condições “prístinas” devendo os Estados-Membros assegurar o nível mínimo de Bom para o estado ecológico.

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

A classificação biológica será atribuída através do cálculo do RQE (o valor de M-AMBI), consoante o nível de perturbação ambiental que a comunidade de macroinvertebrados reflete.

Relativamente aos elementos químicos e físico-químicos de suporte aos elementos biológicos, e de acordo com o Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março, para as águas de transição, os parâmetros a considerar na classificação do estado ecológico são a transparência, condições térmicas, condições de oxigenação, salinidade e nutrientes (em especial, nitratos e fosfatos).

Todavia, face à ausência de valores de RQE oficiais para os elementos físico-químicos gerais para as águas de transição, não é possível atribuir uma classificação para os locais amostrados. Deste modo, serão considerados para caracterização da qualidade físico-química os objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais definidos no anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto (Quadro 22).

Quadro 22 – Parâmetros Considerados na Caracterização Físico-Química

Parâmetros	VMA (Anexo XXI)
Azoto amoniacal (mg/l NH ₄) (mg/l)	1
Fosforo total (Mg/l PO ₄) (mg/l)	1
Nitrato total (mg/l NO ₃) (mg/l)	-
Nitrito total (mg/l NO ₂) (mg/l)	-
Oxigénio dissolvido (mg/l)	-
pH	5,0-9,0
Salinidade	-
Sólidos Suspensos Totais (SST) (mg/l)	-
Temperatura (°C)	30

2.7.3.7.3 Avaliação do Estado Ecológico

• Elementos Químicos e Físico-Químicos de Suporte aos Elementos Biológicos

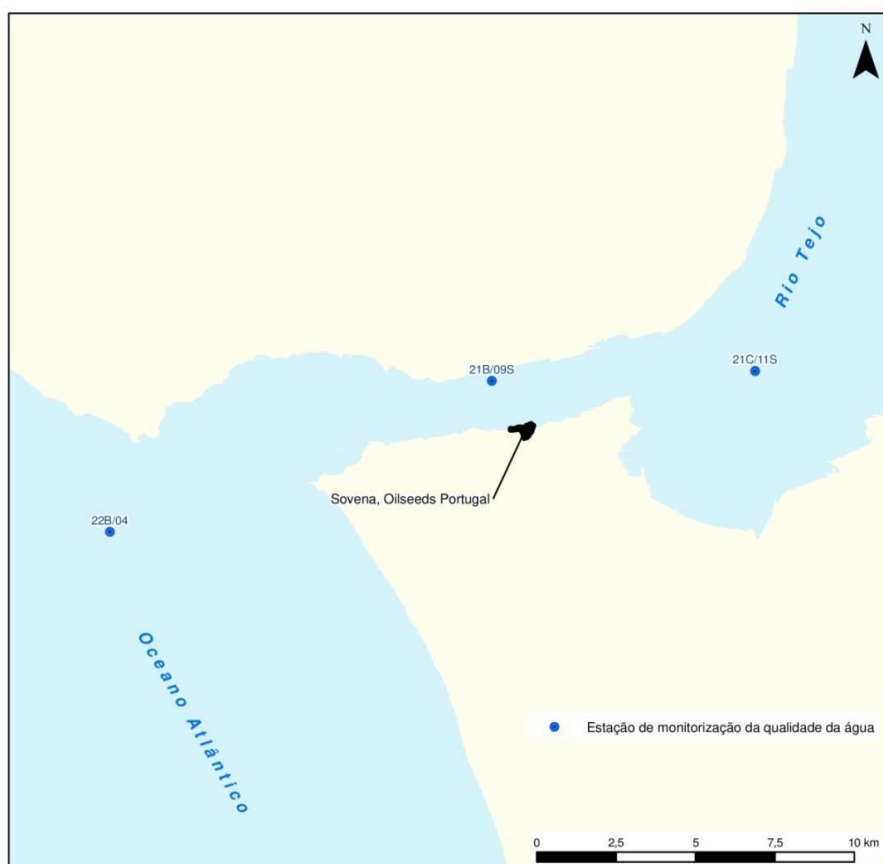
Na caracterização da qualidade físico-química da água do estuário do Tejo, para a área do projeto em estudo, utilizaram-se os dados das estações da Rede de Qualidade da Água (SNIRH) mais próximas. Estas estações, cujas características se apresenta no Quadro 23, integram a rede de monitorização da qualidade da bacia hidrográfica do rio Tejo, com exceção da estação com o código 22B/04, a qual integra a rede de monitorização da qualidade da água do Oceano Atlântico.

Quadro 23 – Estações de Monitorização da Qualidade da Água

Estação		Rio	Bacia	Coordenadas
Código	Designação			
21C/11S	TEJO - WB1 - A (S)	Tejo	Tejo	38.69428/-9.10003
21B/09S	TEJO - BELÉM (S)	Tejo	Tejo	38.69052/-9.19518
22B/04	CWB-I-4_1	Oceano Atlântico	Oceano Atlântico	38.6464/-9.33258

Fonte: SNIRH, 2016

As estações TEJO-WB1-A (S) e TEJO-BELÉM (S) localizam-se a montante da área de projeto e apresentam dados de monitorização apenas para o ano hidrológico de 2010. A estação CWB-I-4_1 localiza-se a jusante da área de projeto e apresenta dados de monitorização para período hidrológico de 2010/2011 (FIG. 45).



Fonte: SNIRH

FIG. 45 – Localização das Estações de Monitorização da Qualidade Físico-química da Água

Os Quadro 24, Quadro 25 e o Quadro 26 apresentam os valores para os diferentes parâmetros de avaliação disponibilizados pelo SNIRH, com respetivo cumprimento dos objetivos ambientais mínimos de qualidade da água, para as três estações consideradas.

Quadro 24 – Avaliação dos Parâmetros Físico-Químicos na Estação Tejo-WB1-A(S) (21C/11S)

Parâmetros	2010		Cumprimento (Anexo XXI)
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	0,053	0,084	C
Fósforo total (mg/L)	0,008	0,017	C
Nitrato (mg/L NO ₃)	0,515	1,440	-
Nitrito (mg/L NO ₂)	0,010	0,026	-
Oxigénio dissolvido (mg/L)	6,9	6,9	-
pH	7,92	7,97	C
Salinidade	23,0	19,2	-
Sólidos Suspensos Totais (SST) (mg/l)	5,3	5,3	-
Temperatura (°C)	15,8	16,1	C

Fonte: SNIRH, 2015

C- Cumprimento dos VMA; NC – Não cumprimento dos VMA

Quadro 25 – Avaliação dos Parâmetros Físico-Químicos na Estação Tejo-Belém (S) (21B/09S)

Parâmetros	2010		Cumprimento (Anexo XXI)
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	0,044	0,048	C
Fósforo total (mg/L)	0,010	0,010	C
Nitrato (mg/L NO ₃)	0,577	0,617	-
Nitrito (mg/L NO ₂)	0,015	0,014	-
Oxigénio dissolvido (mg/L)	6,8	6,9	-
pH	7,87	7,85	C
Salinidade	5,6	6,4	-
Sólidos Suspensos Totais (SST) (mg/l)	5,6	6,4	-
Temperatura (°C)	15,8	16,1	C

Fonte: SNIRH, 2015

C- Cumprimento dos VMA; NC – Não cumprimento dos VMA

Quadro 26 – Avaliação dos Parâmetros Físico-Químicos na Estação CWB-I-4_1 (22B/04)

Parâmetros	2010	2011	Cumprimento (Anexo XXI)
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	0,103	0,051	C
Fósforo total (mg/L)	0,006	0,230	C
Nitrato (mg/L NO ₃)	0,627	0,828	-
Nitrito (mg/L NO ₂)	0,019	0,029	-
pH	8,10	8,05	C
Salinidade	35,9	31,4	-
Sólidos Suspensos Totais (SST) (mg/l)	4,4	14,0	-
Temperatura (°C)	19,2	15,5	C

Fonte: SNIRH, 2015

C- Cumprimento dos VMA; NC – Não cumprimento dos VMA

Da análise dos quadros anteriores verifica-se o cumprimento, para todos os três locais de amostragem, dos VMA para os diferentes parâmetros definidos no anexo XXI do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Da análise dos diferentes parâmetros verifica-se, que de um modo geral, a estação CWB-I-4_1 (22B/04) apresenta os valores mais elevados para os diferentes parâmetros analisados (azoto amoniacal, fósforo total, SST, pH, temperatura e salinidade), com exceção dos nitratos que são superiores no ponto Tejo-WB1-A(S).

O ponto de amostragem mais próximo do local de implantação de projeto (Tejo – Belém (S)) corresponde aquele que apresenta menor concentração em nutrientes. Relativamente à turvação, os valores de SST são inferiores no ponto de monitorização Tejo-WB1-A(S).

- **Síntese da Classificação do Estado de Massa de Água (PT05TEJ1139)**

O estado ecológico da massa de água PT05TEJ1139 (que abrange a área de projeto) é avaliado com base nos elementos biológicos, físico-químicos de suporte aos elementos biológicos e nos elementos hidromorfológicos.

Todavia, no que se refere às águas de transição, o portal da APA <http://www.apambiente.pt/?ref=16&subref=7&sub2ref=875&sub3ref=876>, apenas apresenta critérios de classificação para dois dos quatro elementos biológicos de classificação, nomeadamente a flora aquática e fauna piscícola, sendo que apenas o último apresenta a intercalibração concluída.

De salientar que não existem critérios para os elementos físico-químicos de suporte, nem dos elementos hidromorfológicos. Ainda relativamente à flora aquática, para além da intercalibração não ter ainda sido concluída, o cálculo dos índices MAB, índice *intertidal seagrass* e métricas de avaliação dos sapais, pressupõe dados de cobertura, os quais não se encontram nas fontes de informação consultadas (nomeadamente da ARH Tejo).

Relativamente ao estado químico, de acordo com o PGRH Tejo a massa de água P05TEJ1139 apresenta um **Bom estado químico**.

Esta classificação foi atribuída através da análise dos diversos elementos de avaliação do estado químico das águas superficiais, nomeadamente os SPOP (substâncias prioritárias e outros poluentes) que constam da Directiva 2008/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, transposta para a ordem jurídica nacional pelo Decreto-Lei n.º 103/2010, de 24 de Setembro, para as quais estão fixadas NQA (Normas de Qualidade Ambiental) nas tabelas do Anexo III do referido Decreto-Lei.

Tendo em conta estes resultados para os elementos biológicos (bom estado ecológico) e do estado químico (bom estado químico), a massa de água P05TEJ1139 onde se insere a área do projeto, apresentará uma classificação final de **Bom estado**.

Atendendo aos critérios do portal da APA, apenas se pode classificar “oficialmente” a massa de água PT05TEJ1139 em 2010, sendo o estado da mesma de **Bom**.

De forma a sintetizar todos os dados de caracterização recolhidos, no FIG. 46 apresenta-se uma síntese da classificação de massa de água por estação de amostragem, para as diferentes fontes de informação consultadas, e no Quadro 27, uma síntese da classificação de massa de água por ano, considerando todas as estações amostradas em cada ano e o princípio de *one out – all out*.

Quadro 27 – Síntese da Classificação do Estado de Massa de Água (PT05TEJ1139) por Ano, Considerando as Diferentes Fontes de Informação e o Princípio *One out – All out*

Período	Elementos Biológicos			Estado Químico	Estado de MA
	AMBI	EFAI	Estado		
2002	Bom	---	Bom	---	Bom
2003	---	---	---	---	---
2004	Bom	---	Bom	---	Bom
2005	Excelente	---	Excelente	---	Excelente
2006	Excelente	---	Excelente	---	Excelente
2007	Excelente	---	Excelente	---	Excelente
2008	Excelente	---	Excelente	---	Excelente
2009	Excelente	---	Excelente	Bom	Excelente
2010	Excelente	Bom	Bom	Bom	Bom
2011	Excelente	---	Excelente	---	Excelente
2012	Excelente	---	Excelente	---	Excelente
2014	Excelente	---	Excelente	---	Excelente

No que se refere à linha de água que se localiza a cerca de 125 metros a Este dos limites da Unidade Industrial da Sovena Oilseeds, aquando visita ao local, constatou-se que tinha caudal reduzido e que o aspeto da água era límpido, sem sólidos e sem odores desagradáveis.

Nesta linha de água é descarregado o efluente tratado da ETAR de Valdeão, não se tendo verificado qualquer descarga de poluentes a montante. Assim, espera-se que a qualidade da água desta linha de água, não apresente problemas significativos, no entanto, não se dispõem de dados para realizar uma análise mais precisa.



Foto 7 – Linha de água com ocorrência a cerca de 125 metros a Este dos limites da Unidade Industrial

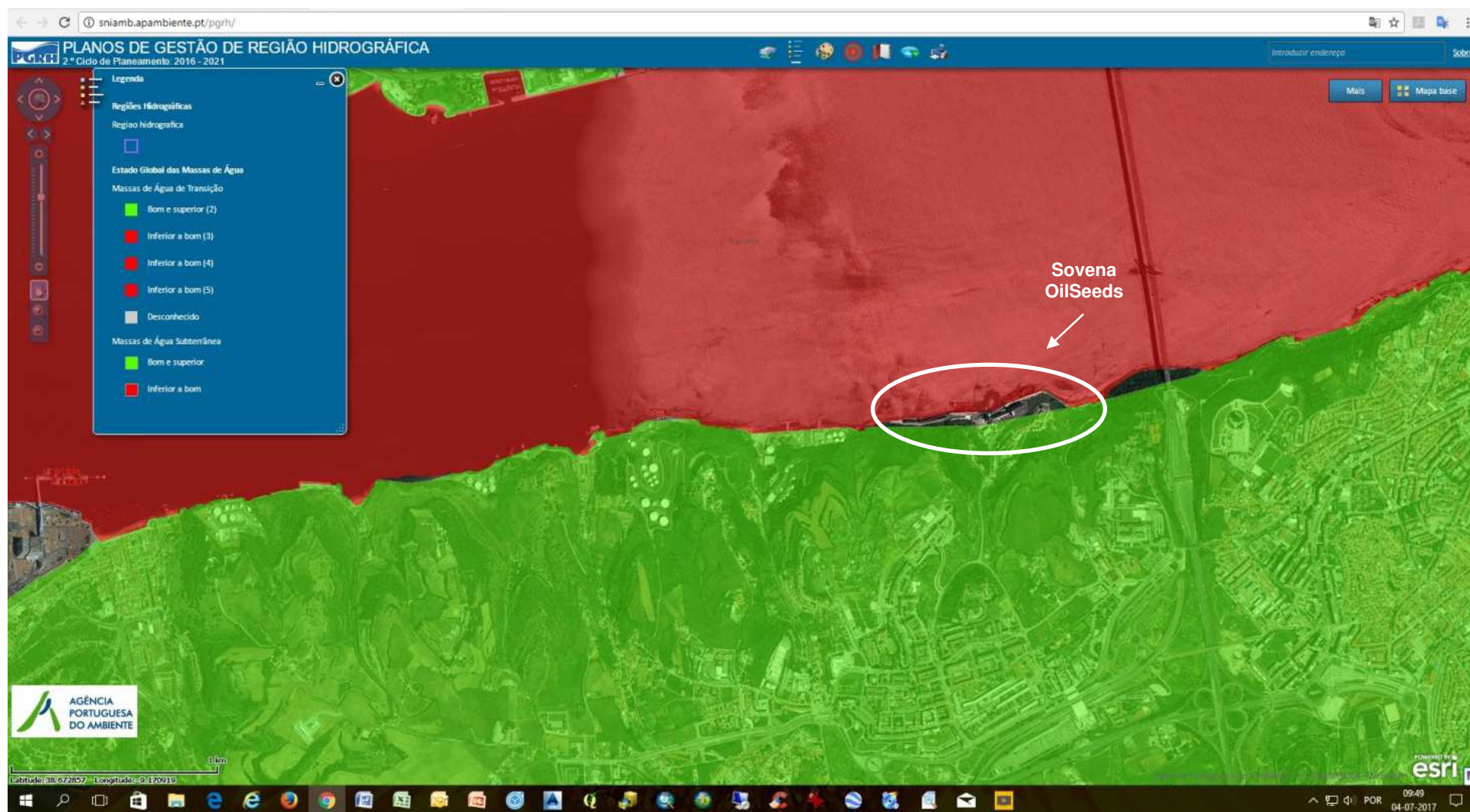


FIG. 46 – Estado Global da Massa de Água – PT05TEJ1139 (2010)

2.7.3.8 Identificação, caracterização e dimensionamento das infraestruturas hidráulicas existentes

As infraestruturas hidráulicas que se descrevem são as referentes às da instalação industrial da Sovena Oilseeds, não existindo outras no local do projeto ou sua envolvente próxima direta.

2.7.3.8.1 Águas de abastecimento

A água consumida na instalação industrial da Sovena é proveniente de:

- Rede pública municipal (SMAS – Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Almada), correspondente a água “doce” para usos produtivos e gerais;
- Captação superficial do Rio Tejo (AC1), correspondente esta a água salgada para utilização nos circuitos de arrefecimento no processo industrial.

Os consumos anuais totais de cada uma destas, nos últimos três anos, bem como a variação mensal destes consumos, são os indicados no quadro seguinte por tipo de água de abastecimento (Quadro 28), sendo que o consumo rede municipal é dado por medição por contador geral e faturação mensal pelos SMAS de Almada, enquanto que o apresentado para a água salgada é estimado através dos consumos elétricos das bombas de captação.

Quadro 28 – Consumos mensais e anuais de águas de abastecimento (água fornecida pela rede pública dos SMAS e água salgada captada diretamente do Rio Tejo)

Meses	Consumo Água SMAS (m ³)			Consumo Água Salgada (m ³)		
	2016	2015	2014	2016	2015	2014
Janeiro	22.762	24.948	26.982	321.324	344.437	352.237
Fevereiro	21.204	23.723	22.315	290.914	372.341	303.095
Março	22.319	23.336	22.628	330.822	405.637	358.268
Abril	22.010	26.801	27.986	263.209	450.409	332.335
Maio	21.724	24.440	23.912	397.946	502.536	337.622
Junho	24.797	27.631	23.195	423.924	481.667	326.718
Julho	20.384	28.701	21.454	394.031	439.413	423.082
Agosto	25.473	26.885	23.468	445.415	499.551	444.272
Setembro	26.654	26.957	21.108	394.154	454.191	313.461
Outubro	19.114	27.891	23.056	257.873	460.737	423.227
Novembro	13.185	17.281	23.057	141.437	216.313	421.177
Dezembro	26.102	28.469	25.753	357.736	323.104	352.195
Totais	265.728	307.063	284.914	4.018.785	4.950.336	4.387.689

Refira-se que a captação de água salgada superficial no rio Tejo, com o código AC1, se encontra devidamente licenciada (tendo sido submetido à APA, o pedido para renovação do licenciamento da captação superficial existente, REQ_CPT_322448, a 04/02/2018) e os volumes mensais estimados cumprem as condições estipuladas na licença de captação (2.º Aditamento à LA 76/2007), apresentando-se no Quadro 29, os valores de consumo de água para a instalação estabelecidos na mesma.

Quadro 29 – Condições estipuladas na licença de captação (LA 76/2007)

Código	Coordenadas (m) Carta Militar n.º 431		Condições de captação e bombagem	
	M	P	Caudal máximo instantâneo	Volume mensal máximo a captar
AC1	190600	108610	350 l/s	600.000 m³/mês

A seguir é feita descrição dos dois sistemas / circuitos de abastecimento de água doce e salgada na instalação.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SMAS (ÁGUA DOCE)

A água doce é adquirida aos SMAS, recebida diretamente da rede pública municipal e distribuída pelos vários sectores industriais, de apoio e sociais, conforme rede de abastecimento interna, apresentada na FIG. 47, a partir da ligação exterior (contador).

Parte da água fornecida pelos SMAS é armazenada num depósito com capacidade de 400 m³, de modo a garantir as necessidades de abastecimento dos processos fabris, como a instalação de descalcificação, a Fábrica 1, a Fábrica de *Full Fat*, a Fábrica 2 e os Silos. Outra parte é distribuída à pressão da rede pelas diversas instalações sociais (serviços gerais), nomeadamente o laboratório, refeitório, sanitários, balneários e rede de incêndios.

A descalcificação da água da rede é necessária para alimentação às caldeiras para produção de vapor e também a algumas operações fabris, nomeadamente na Fábrica 1, Fábrica 2, Refinaria, Pré-tratamento e Biodiesel, sendo o tratamento de descalcificação feito por permuta catiónica em resinas. Refira-se que o volume da água descalcificada é controlado por contador.

O vapor produzido na central térmica (atualmente explorada pela Companhia Térmica Tagol e que vende essa energia térmica à Sovena) é utilizado nos processos produtivos para aquecimento e produção de vácuo. A restante água descalcificada é consumida nas unidades produtivas para abate do vapor “flash” nos depósitos de recolha de condensados. A maior parte desta mistura de água com condensados retorna à central de vapor para alimentar as caldeiras, sendo uma pequena parte usada no processo produtivo, aproveitando a sua temperatura.

A água da rede consumida nos Silos visa corrigir a humidade das farinhas armazenadas, sendo este consumo também controlado por contador.

FIG. 47 – Rede de Abastecimento de Água Doce, do SMAS

Na FIG. 48 é representada esquematicamente, a rede geral de distribuição da água nas instalações.

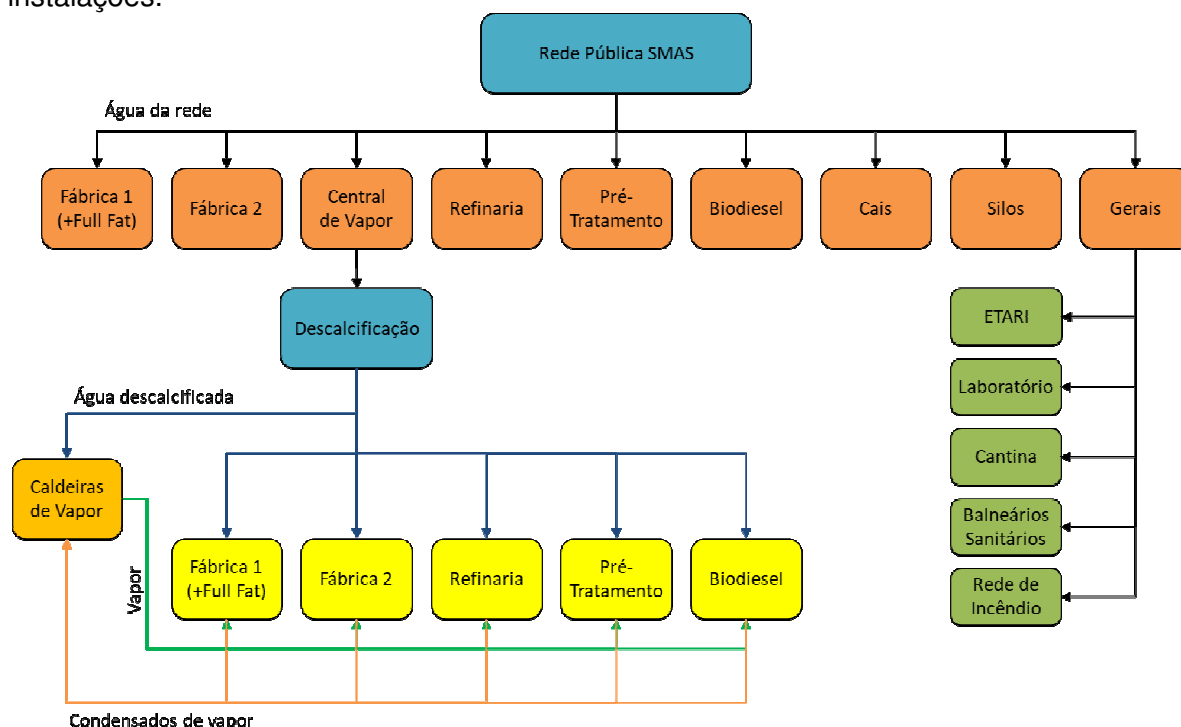


FIG. 48 – Esquema da Rede de Distribuição da Água nas Instalações

No Quadro 30 apresenta-se a estimativa dos consumos anuais (anos de 2014, 2015 e 2016) de água doce em cada sector. Os valores de consumo específico são obtidos através do rácio entre os volumes mensais distribuídos a cada fábrica e a respetiva atividade produtiva em toneladas de matéria-prima laborada.

Quadro 30 – Volumes Estimados de Água Doce Consumidos Anualmente em Cada Unidade Produtiva

Sector	Consumo Água Doce SMAS					
	2016		2015		2014	
	Total (m³)	Espec. (l/t)	Total (m³)	Espec. (l/t)	Total (m³)	Espec. (l/t)
Fábrica 1	9.686	27	10.513	27	10.383	27
Fábrica 2	13.263	25	15.380	25	14.981	25
Refinaria	16.943	192	18.197	192	18.240	192
Pré-Tratamento	8.594	163	13.775	163	10.906	163
Biodiesel	4.933	84	7.740	84	5.513	84
Central de Vapor	183.779	-	227.917	-	213.130	-
Outros diversos	28.530	-	13.541	-	11.759	-
Total Estabelecimento	265.728	-	307.063	-	284.914	-

Com o objetivo de racionalizar os consumos de água doce, e complementando o já atrás referido relativamente aos condensados, mantêm-se as seguintes reutilizações na área industrial (águas industriais):

- Condensados do vapor de aquecimento (indireto) dos processos produtivos e auxiliares, os quais são recolhidos em tanques atmosféricos próprios, são recuperados como água de alimentação às caldeiras de vapor, juntamente com água descalcificada, que é usada para evitar a formação de vapor de re-evaporização. A recuperação dos condensados de vapor é maximizada com a utilização de um “chuveiro” de água descalcificada para evitar a perda de vapor flash.
- Parte dos condensados de vapor recolhidos em cada instalação é utilizada em operações que utilizam água quente, tirando partido da temperatura e qualidade desta corrente. São exemplos desta utilização, a alimentação às centrífugas, misturados com água descalcificada, as operações de neutralização e de lavagem do óleo na Refinaria e desgomagem do óleo nas Fábricas de extração.
- Na operação de lavagem do processo de refinação de óleos vegetais, a água de lavagem da segunda centrífuga é aproveitada para a primeira centrífuga, sendo assim adicionada apenas 1/3 da água total necessária.
- Parte da água existente no fervedor final (item 45), proveniente da condensação dos gases da dessolventização da farinha e destilação do óleo, é utilizada no “chuveiro” para retenção de partículas dos gases emitidos do dessolventizador/tostador, os quais são recuperados para pré-aquecimento da miscela.
- Na unidade de produção de biodiesel, a água resultante da destilação do metanol é reaproveitada para preparação da solução de ácido cítrico e na operação de lavagem do biodiesel.
- A água que sai do fervedor final da unidade de extração de girassol/colza (Fábrica 1) é recuperada, aquecida em permutadores tubulares e transformada em vapor de baixa pressão para utilização na instalação. O concentrado desta corrente é enviado ao dessolventizador/ tostador.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA SALGADA

A água salgada é captada diretamente a partir do Rio Tejo, sendo utilizada para refrigeração industrial, conforme rede de abastecimento interna apresentada na FIG. 49, a partir da captação.

Em termos de captação, a infraestrutura de captação superficial de água do rio Tejo (água salgada), apresentada na figura anterior, é constituída por dois poços de bombagem divididos por um septo e ligados ao rio por uma conduta subterrânea protegida com um filtro de rede. Os poços estão abrigados num edifício e são cobertos com um piso de grelhas metálicas.

FIG. 49 – Esquema da Rede de Abastecimento de Água Salgada Captada do Rio Tejo

A central de captação é constituída por cinco bombas, nomeadamente: a Bomba 1 e a Bomba 2, ambas de 132 kW e 400 m³/h; a Bomba 3 e a Bomba 7, de 160 kW e 800 m³/h; e por fim a Bomba 5, de 90 kW e 400 m³/h.

No entanto, em termos operacionais, só funcionam duas bombas em simultâneo, para uma capacidade máxima de captação de 1.200 m³/h, sendo as restantes bombas reservas para eventuais avarias. A bomba 5 pode substituir as bombas 3 ou 7 nos períodos de inverno, quando a água do rio está mais fria, permitindo uma maior eficiência energética e menor consumo de água.

Conforme já referido esta água é utilizada nos circuitos de refrigeração, seguindo após captação para dois circuitos distintos e independentes:

A Bomba 1 ou 2, com capacidade de 400 m³/h, abastecem uma central de bombagem que se situa na cota 67 do estabelecimento da Sovena, que por sua vez, transfere a água salgada para os circuitos de refrigeração da Fábrica 1 (circuito com torres de arrefecimento); da Refinaria (circuito de uma só passagem); do Pré-Tratamento e do Biodiesel (circuito com torres de arrefecimento).

A Bomba 3, 7 ou 5 abastecem o circuito de refrigeração da Fábrica 2 (circuito de uma só passagem).

A FIG. 50 apresenta esquematicamente, os circuitos de água salgada desde a sua captação até aos pontos de utilização.

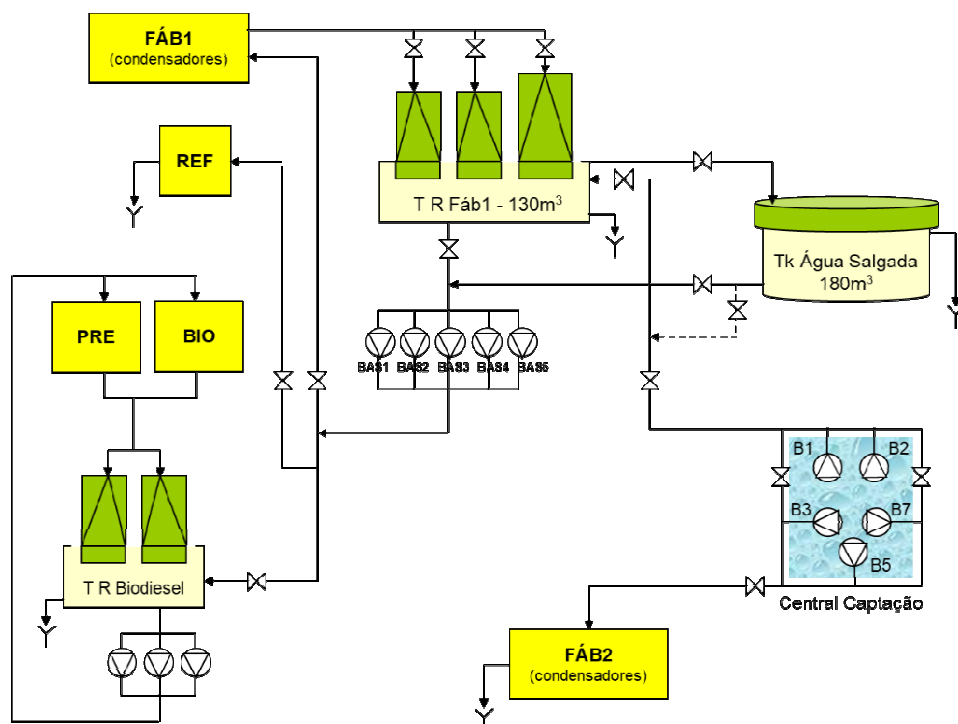


FIG. 50 – Esquema dos Circuitos de Água Salgada Desde a sua Captação até aos Setores de Utilização

No Quadro 31 apresenta-se a estimativa dos consumos anuais (anos de 2014, 2015 e 2016) de água salgada em cada sector. Os valores de consumo específico são obtidos através do rácio entre os volumes mensais distribuídos a cada fábrica e a respetiva atividade produtiva em toneladas de matéria-prima laborada.

Quadro 31 – Volumes Estimados de Água Salgada Consumidos Anualmente em Cada Unidade Produtiva

Sector	Consumo Água Salgada						
	2016		2015		2014		BREF FDM
	Total (m³)	Espec. (m³/t)	Total (m³)	Espec. (m³/t)	Total (m³)	Espec. (m³/t)	
Fábrica 1	266.222	0,7	310.192	0,8	263.118	0,7	0,2-14
Fábrica 2	2.559.701	4,8	3049.609	5,0	2.941.929	4,9	0,2-14
Refinaria	749.860	8,5	840.442	8,9	723.100	7,6	10-30
Pré-Tratamento	365.555	6,9	614.566	7,3	393.125	5,9	-
Biodiesel	77.447	1,3	135.527	1,5	66.417	1,0	-
Total Estabelecimento	4.018.785		4950.336		4.387.689		

Conforme análise dos dados acima, nomeadamente de alguns consumos específicos, verifica-se que estes estão muito próximos dos limiares mínimos dos valores de referência do BREF FDM (Ago 2006).

Quanto ao aumento dos valores dos consumos específicos de água captada no rio, registados em 2015 face ao ano de 2014, este esteve relacionado com o facto da temperatura média da água registada ter sido superior, que exige um maior volume para a refrigeração.

Como já referido atrás, os volumes captados de água salgada são estimados através dos consumos elétricos das bombas de captação. Assim, o cálculo da estimativa dos volumes de água salgada captada no ponto AC1, no Rio Tejo, mantém a mesma metodologia.

Ou seja, conhecendo as características técnicas das bombas de captação e os seus consumos de energia elétrica, cujo conjunto tem contador próprio, é possível calcular os volumes de água captada e utilizada na refrigeração industrial da Sovena (o volume de água é dado pela utilização da seguinte fórmula: $VAS(m^3) = E(kWh) / 0,22(kWh/m^3)$).

Os mapas mensais dos volumes de água salgada captada e número de horas de funcionamento da captação são enviados mensalmente à entidade gestora (ARH do Tejo) e até dia 31 de Janeiro do ano seguinte é preenchido o formulário eletrónico da TRH. Posteriormente é recebida a fatura com a taxa de recursos hídricos (TRH) referente ao volume de água captada e utilizada nos circuitos de refrigeração do ano de referência.

2.7.3.8.2 Águas residuais e pluviais

As águas residuais produzidas na instalação dividem-se em dois tipos: domésticas e industriais, sendo esta últimas essencialmente constituídas por efluentes de processos e a água salgada dos circuitos de refrigeração.

Na FIG. 51 apresentam-se os traçados destas redes de drenagem, incluindo a localização das estações de tratamento existentes (ETAR compactas e ETARI) e ainda da rede de drenagem pluvial, bem como os respetivos pontos de descarga e /ou destino final.

Nos pontos seguintes é feita descrição dos quantitativos, redes e destinos finais / pontos de descarga de cada uma destas redes.

2.7.3.8.2.1 Rede de águas residuais domésticas

As águas residuais domésticas são produzidas nos edifícios administrativos, edifícios sociais e sanitários de outros edifícios de apoio, apresentando-se no Quadro 32 os volumes anuais produzidos. Refira-se que estes volumes foram estimados com base no número de colaboradores e captações de água, sendo apresentados para os anos 2010 e 2011, anteriores à implementação das Alterações Processuais e, depois, para os anos 2015 e 2016, já com a implementação desses projetos.

Quadro 32 – Volumes Estimados de Efluentes Domésticos Produzidos

Tipo	Atividade	Antes das Alterações		Depois das Alterações		Destino
		2010 (m³)	2011 (m³)	2015 (m³)	2016 (m³)	
Doméstico	Gerais	8.640	8.640	8.640	8.640	ETAR/Descarga

Como se verifica, não terá havido qualquer alteração ao longo dos anos, já que o número de trabalhadores diretos e indiretos, turnos e períodos de laboração da instalação se mantiveram inalterados.

Estas águas residuais domésticas são encaminhadas para tratamento em Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) compactas, num total de seis existentes na instalação. No Quadro 33 sistematizam-se as designações / codificações destas ETAR (e a sua correspondência, entre a codificação no Licenciamento Ambiental e a FIG. 51, a seguir), locais de instalação e capacidades de cada uma das ETAR compactas.

Quadro 33 – ETAR Compactas

Designação	Local / Área servida	Capacidade / dimensionamento	Caudal máximo diário
LT1 (ETAD6)	ETAR Cais 1	7 hab/eq	1.500 L/dia
LT2 (ETAD1)	ETAR Refinaria	10 hab/eq	2.000 L/dia
LT4 (ETAD2)	ETAR Central de Vapor	7 hab/eq	1.500 L/dia
LT5 (ETAD4)	ETAR Fábrica 2	15 hab/eq	3.000 L/dia
LT6 (ETAD3)	ETAR Edifício de Manutenção e Instalações Sociais	75 hab/eq	15.000 L/dia
LT7 (ETAD5)	ETAR Edifício Azul e Oficina de Manutenção	15 hab/eq	3.000 L/dia

Os esquemas de tratamento destas ETAR compactas instaladas não são exatamente idênticos em todas, correspondendo a:

- Gradagem: em câmara cilíndrica provida de uma grelha, por onde o efluente bruto passa e os corpos mais grosseiros ficam retidos;
- Separação de hidrocarbonetos (na LT7): onde os efluentes são separados da camada gorda neles contida, por diferença de densidades;
- Separação de gorduras (na LT6): onde os efluentes são separados da camada gorda, neles contida, por diferença de densidades;
- Oxidação/arejamento (nas LT1, LT2, LT4, LT5 e LT7): a depuração do efluente isento de grados é feita por um digestor aeróbio alimentado por um arejador submerso. Antes de sair da ETAR, o efluente passa por um labirinto deflector de modo a evitar a saída de sólidos em suspensão;
- Oxidação/arejamento (na LT6): o efluente isento de grados entra num reator aeróbio dividido em dois compartimentos. No maior dos compartimentos dá-se o arejamento do efluente com ar comprimido; enquanto que no outro existe uma recirculação de lamas, por bombagem automática, do decantador ao compartimento de arejamento.

Das caixas de saída das linhas de tratamento das seis ETAR compactas, LT1, LT2, LT4, LT5, LT6 e LT7, o efluente é encaminhado à LT3, correspondente à ETARI (Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais, descrita a seguir) através de bombas submersíveis.

No final da linha de tratamento LT3/ETARI, existe uma caixa de visita para recolha de amostras de autocontrolo, após o que os efluentes tratados são descarregados conjuntamente com os efluentes industriais e pluviais no Rio Tejo.

**FIG. 51 – Redes de Drenagem de Águas Residuais e Pluviais e Pontos de Descarga /
Destino Final na Sovena Oilseeds**

2.7.3.8.2.2 Rede de águas residuais industriais

PRODUÇÃO DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS

As águas residuais industriais produzidas na Sovena são constituídas essencialmente por:

- Água salgada proveniente dos circuitos de refrigeração;
- Condensados de água e lavagem de gases de extrações;
- Águas de regeneração do processo de descalcificação da água da rede;
- Purgas das caldeiras;
- Águas de lavagens de pavimentos interiores e exteriores;
- Efluentes da unidade de produção de biodiesel;
- Águas de lavagem do óleo da refinação dos óleos vegetais.

Conforme atrás referido, e no âmbito das Alterações Processuais implementadas, as águas residuais industriais correspondem essencialmente aos efluentes de processos e à água salgada dos circuitos de refrigeração, apresentando-se, respetivamente, no Quadro 34 e Quadro 35, os volumes anuais produzidos nos anos 2010 e 2011, anteriores à implementação das Alterações Processuais e, depois, para os anos 2015 e 2016, já com a implementação desses projetos.

Quadro 34 – Volumes Estimados de Efluentes de Processo – Efluente Industrial

Origem e Atividade de Produção de Efluentes Industriais	Antes das Alterações			Depois das Alterações			Destino
	Específico L/ton	2010 (m³)	2011 (m³)	Específico L/ton	2015 (m³)	2016 (m³)	
Fábrica 2 – Extração soja	70	39.071	32.085	62	38.142	32.893	Descarga
Refinaria – Refinação óleo soja e colza	130	10.190	10.698	130	12.321	11.472	ETAR/Descarga

Quadro 35 – Volumes Reais de Água Salgada dos Circuitos de Refrigeração – Efluente de Refrigeração

Origem e atividade da Produção de Efluentes de Refrigeração	Antes das Alterações		Depois das Alterações		Destino
	2010 (m³)	2011 (m³)	2015 (m³)	2016 (m³)	
Fábrica 1 – Extração girassol/colza	264.282	244.136	310.192	266.222	Descarga
Fábrica 2 – Extração soja	2.772.149	2.207.764	3.049.609	2.559.701	Descarga
Refinaria – Refinação óleo soja e colza	856.523	857.164	840.442	749.860	Descarga

No que se refere aos efluentes de processo, correspondentes aos efluentes industriais propriamente ditos, os volumes apresentados correspondem a valores estimados com base nas características do processo e na atividade produtiva de cada ano. Como se verifica, depois das alterações e no que se refere à Fábrica 2 (extração de soja), tem-se uma redução dos efluentes de processo produzidos, mantendo-se estes inalterados no caso da Refinaria (refinação de óleo de soja e colza). O efluente da refinaria provém da operação de lavagem do óleo em centrifugas, em que o consumo de água/produção de efluente é proporcional ao caudal de óleo.

Já os efluentes de refrigeração, correspondentes à água salgada captada no Rio Tejo, os volumes apresentados correspondem a valores reais e já reportados nos relatórios ambientais anuais. Como já atrás referido (abastecimento de água salgada), os volumes de água salgada necessários estão muito dependentes da temperatura da água captada, sendo necessária mais água para os circuitos de refrigeração se a sua temperatura for superior e menos quando é inferior.

TRATAMENTO E DESTINO FINAL DAS ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS

As águas residuais industriais produzidas na instalação, nomeadamente na Fábrica 1, Fábrica 2 e Refinaria interessadas pelas Alterações Processuais, têm destinos diversos em função das suas características, nomeadamente:

- **Água salgada proveniente dos circuitos de refrigeração**

A água salgada proveniente dos circuitos de refrigeração é a água captada no Rio Tejo, utilizada para a refrigeração indireta dos condensadores dos processos de destilação da miscela das Fábricas 1 e 2, bem como para a produção de vácuo da Refinaria.

- **Condensados de água e lavagem de gases de extrações**

Os condensados dos vapores e lavagem de gases de extrações são efluentes provenientes das operações de dessolventização da farinha e da destilação do óleo. Estas águas residuais industriais são recolhidas nas fossas de arejamento.

No caso da Fábrica 1, são utilizadas para produção de vapor (efluente zero) e na Fábrica 2 são descarregadas diretamente no Rio Tejo. Refira-se que esta solução apenas é viável na Fábrica 1, dada a tecnologia da unidade de extração por solvente, que sendo uma instalação de 2012, se encontra equipada com tecnologia recente com um sistema de reaproveitamento dos efluentes, designado por "efluente zero". A unidade de extração da Fábrica 2 é uma instalação mais antiga, de 1981, e a sua conceção e tecnologia original não integra este sistema "efluente zero", ou seja, os equipamentos, layout e o próprio dimensionamento da extração não estão preparados para este tipo de tecnologia de "efluente zero".

Conforme acima explicado, na Fábrica 1, a instalação de extração por solvente atual possui um sistema de condensação dos gases e recuperação de hexano com efluente zero, ou seja, não é feita qualquer descarga deste efluente no meio hídrico, sendo que todo o efluente gerado é reaproveitado no mesmo processo.

O esquema geral deste sistema na Fábrica 1 é apresentado na FIG. 52, funcionando da seguinte forma:

1. Os gases quentes, compostos por hexano e água, libertados na dessolventização, passam por um lavador e são recuperados para a pré-evaporação do hexano na operação de destilação.
2. Os gases são condensados e os vestígios de hexano e outros compostos que permanecem na corrente gasosa são retidos e absorvidos numa coluna de óleo mineral para recuperação final de hexano.
3. A mistura de água e hexano condensados é decantada num tanque fechado e o hexano é recuperado no processo. A água condensada, contendo ainda alguns traços de hexano, passa por fervedor de segurança, onde é aquecida a 90°C para evaporação do restante hexano. Este fluxo de água quente é recuperado, aquecido em permutadores tubulares e transformado em vapor de baixa pressão para utilização no dessolventizador/tostador (DT), permitindo ganhos ambientais e energéticos na instalação.

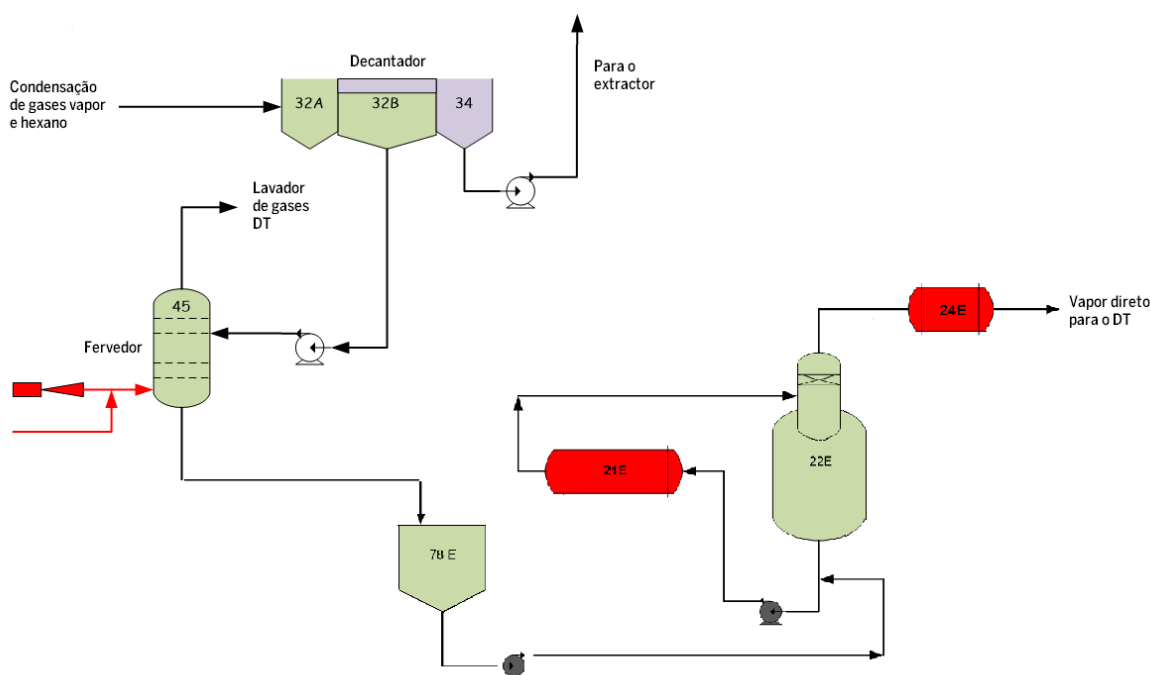


FIG. 52 – Esquema de Pós-condensação de Gases e Recuperação de Hexano da Fábrica 1

As águas obtidas do sistema “efluente zero” têm um caudal de cerca de 2,2 m³/h (correspondentes a 17.500 m³/ano) e são recuperadas na totalidade para produção de vapor de baixa pressão, não sendo assim estas descarregadas em meio natural (e não sendo por isso feita a sua caracterização qualitativa).

Na Fábrica 2, o sistema de condensação dos gases e recuperação de hexano, com uma tecnologia anterior / mais antiga é apresentado na FIG. 53 para a Fábrica 1, com exceção da operação final, que permite a recuperação do fluxo de água após evaporação do restante hexano no fervedor. Ou seja, na Fábrica 2:

1. Os gases quentes, compostos por hexano e água, libertados na dessolventização, passam por um lavador e são recuperados para a pré-evaporação do hexano na operação de destilação.
2. Os gases são condensados e os vestígios de hexano e outros compostos que permanecem na corrente gasosa são retidos e absorvidos numa coluna de óleo mineral para recuperação final de hexano.
3. A mistura de água e hexano condensados é decantada num tanque fechado e o hexano é recuperado para o processo. A água condensada, contendo ainda alguns traços de hexano, passa por fervedor de segurança, onde é aquecida a 90°C para evaporação do restante hexano, sendo posteriormente transferida para a fossa de decantação e arejamento.

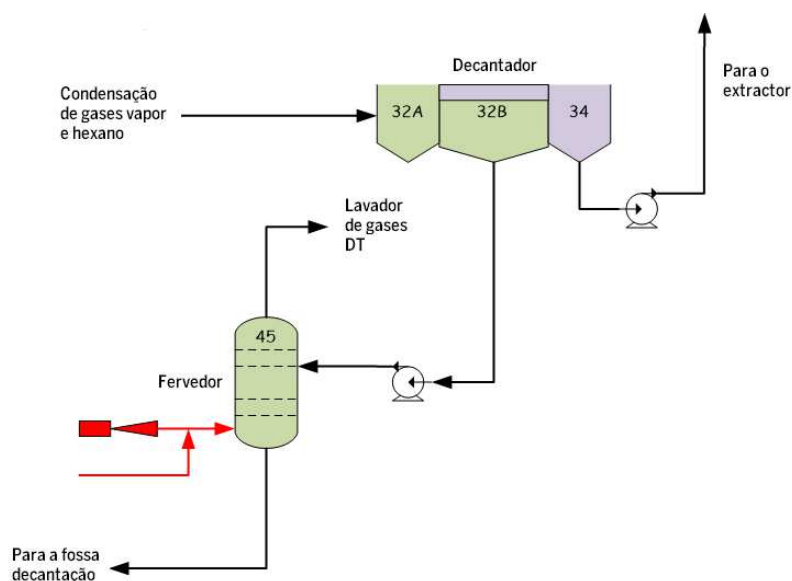


FIG. 53 – Esquema de Pós-condensação de Gases e Recuperação de Hexano da Fábrica 2

O caudal médio estimado conduzido à fossa de decantação e arejamento é de cerca de 5,0 m³/h (correspondentes a 40.000 m³/ano). No Quadro 36 apresentam-se as características médias deste efluente (boletim de análise de amostra recebida a 25/janeiro/2018).

Quadro 36 – Características do Efluente de Pós-condensação de Gases e Recuperação de Hexano da Fábrica 2

Parâmetro	Resultado (2018)
pH (20°C)	7,1
Carência química de oxigénio (CQO)	140 mg/L
Sólidos suspensos totais (SST)	< 10 mg/L (Limite de Quantificação)
Óleos e gorduras	<2,7 mg/L (Limite de Quantificação)
Azoto Total	1,4 mg N/L
Fósforo Total	4,6 mg P/L

Fonte: Boletim de Análise ISQ-LABQUI com ref.ª 02478/18

- **Águas de regeneração do processo de descalcificação da água da rede**

Como atrás descrito (Abastecimento de Água do SMAS (Água Doce)), antes de ser alimentada às caldeiras para a produção de vapor, a água da rede é sujeita a um tratamento de descalcificação (ou decarbonatação), sendo o caudal de água descalcificada controlado por contador.

O sistema de descalcificação existente na Central de Vapor, cuja exploração é agora da responsabilidade da Companhia Térmica Tagol, é constituído por 3 descalcificadores que funcionam em paralelo e automaticamente, com capacidade unitária de 34 m³/h de água descalcificada. Geralmente, estão 2 descalcificadores em serviço e 1 em regeneração ou *standby*.

O objetivo da descalcificação é a remoção dos iões cálcio (Ca²⁺) e magnésio (Mg²⁺) da água, principais responsáveis pela dureza da água e pela formação de incrustações. Estas incrustações são normalmente designadas por calcário e levam à obstrução de canalizações e danificação de equipamentos, principalmente se houver permuta térmica.

Refira-se que a dureza de uma água está diretamente relacionada com a geologia do terreno, dado que a passagem dos lençóis freáticos por rochas de origem calcária vai dissolvê-las, aumentando assim a concentração de iões cálcio e magnésio.

Na FIG. 54 apresenta-se o esquema geral do princípio da remoção da dureza da água, baseado na permuta iónica, ou seja, uma resina catiónica liberta iões sódio (Na⁺), que fixam os iões cálcio e magnésio.

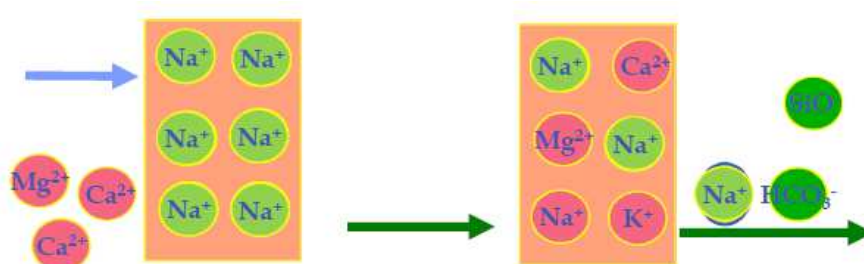


FIG. 54 – Esquema do Princípio da Remoção da Dureza

Ao fim de um determinado volume de água a passar pela resina, para descalcificação, a resina vai ficar saturada em íons Ca^{2+} e Mg^{2+} , sendo a sua capacidade de permuta reposta através da regeneração, que é programada por controladores volumétricos ou cronométricos.

Esta regeneração é feita nas seguintes 3 fases sequenciais e conforme apresentado na FIG. 55:

- Contra lavagem com água da rede;
- Aspiração de uma solução de salmoura, que é uma solução concentrada em cloreto de sódio (NaCl);
- Lavagem final.

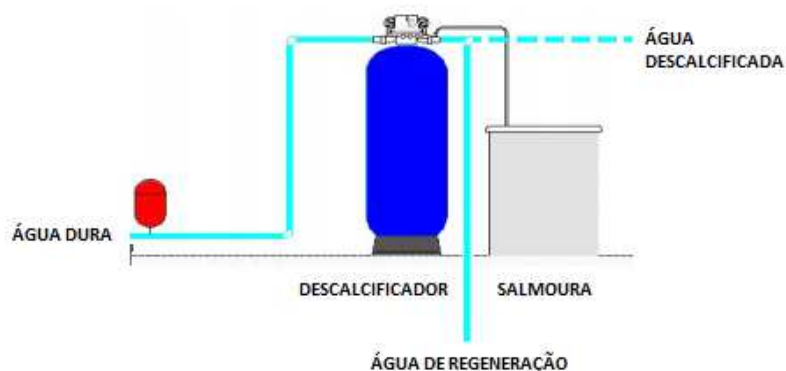


FIG. 55 – Esquema da Regeneração

As regenerações nunca são feitas em simultâneo, sendo cada ciclo de descalcificação cronometricamente controlado.

A quantidade de água da regeneração é cerca de 1% da água total de entrada no descalcificador, tal como se pode verificar no quadro seguinte:

Quadro 37 – Condições de Funcionamento do Ciclo de Descalcificação

	m ³	m ³ /h	T seg
Entrada Água Bruta	600	34	--
Saída Água Descalcificada	595	34	---
Rejeitados:			
1. Contra-Lavagem	1,5	9,1	600
2. Aspiração Salmoura	1,4	1,26	4 000
3. Lavagem final	1,7	9,1	660

1%

O volume anual de águas provenientes das regenerações da descalcificação é estimado em cerca de 1 750 m³, apresentando-se no Quadro 38 a sistematização destes volumes para os anos de 2015 e 2016.

Quadro 38 – Volumes de Água Descalcificada e de Águas de Regeneração

Ano	Água Descalcificada (m ³)	Água das Regenerações (m ³)
2015	244.072	1.879
2016	220.044	1.694

Em termos de características médias das águas de regeneração da descalcificação, estes dados são apresentados no Quadro 39. Refira-se que tendo em conta o seu teor em cloretos, verifica-se a compatibilidade com o meio hídrico recetor.

Quadro 39 – Caracterização Qualitativa (média) das Águas de Regeneração

Parâmetro	Valores médios / típicos
pH (20°C)	6,5
Cloretos	16.000 ppm
Condutividade	57.000 µS/cm
Dureza	1.700 ppm

Tendo em conta que a exploração do sistema de descalcificação existente é agora da responsabilidade da Companhia Térmica Tagol, as águas da regeneração resultantes também são. A sua responsabilidade termina no ponto de descarga nos limites da central de vapor, sendo que cabe à Sovena a responsabilidade da sua rede de drenagem e descarga no respectivo ponto no Rio Tejo.

- **Purgas das caldeiras**

As purgas das caldeiras são fundamentais no processo de produção de vapor, pois à medida que o vapor vai sendo produzido, verifica-se o aumento da concentração em sais da água e consequentemente o aumento da sua condutividade. Concentrações muito altas em sais prejudicam o funcionamento do sistema, bem como o estado de conservação dos equipamentos. Concentrações muito baixas contribuem para perda de água e energia, por isso, fazem-se purgas regulares, monitorizando-se periodicamente os ciclos de concentração da caldeira (FIG. 56).

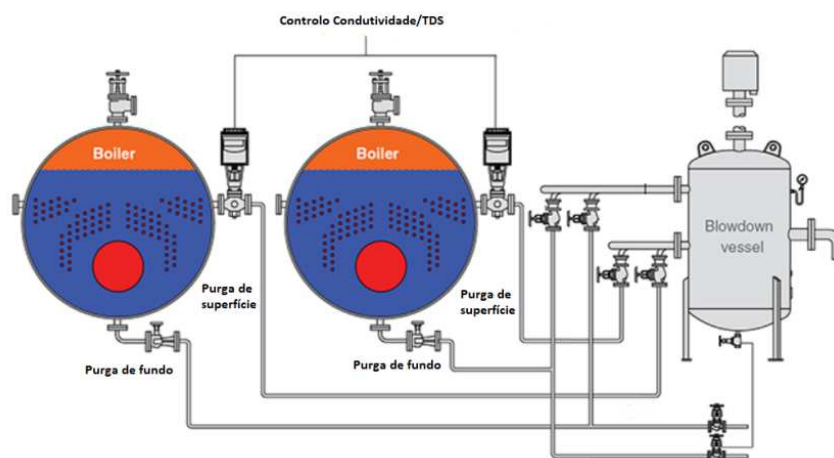


FIG. 56 – Esquema das Purgas das Caldeiras

A fim de obter vapor de boa qualidade e manter os equipamentos em bom estado de conservação, é necessário proceder-se ao tratamento da água de alimentação às caldeiras. Primeiro por desgaseificação térmica até 104°C para libertar oxigénio, seguida de doseamento de um produto químico à base de sulfitos, com vista à eliminação do oxigénio residual para evitar corrosão. Depois, o doseamento de um produto químico à base de fosfatos que vai facilitar a dispersão e inibir incrustações no interior das caldeiras. Todos os produtos utilizados cumprem os critérios de qualidade para uso em indústria alimentar.

Os valores de referência para a monitorização periódica cumprem o disposto nas normativas europeias de caldeiras pirotubulares e aquatubulares industriais.

O volume anual de águas provenientes das purgas das caldeiras é estimado em cerca de 50.000 m³, apresentando-se no Quadro 40 as características médias destas águas.

Tendo em conta que a exploração da Central de Vapor é agora da responsabilidade da Companhia Térmica Tagol, as purgas resultantes também são. A sua responsabilidade termina no ponto de descarga nos limites da central de vapor, sendo que cabe à Sovena a responsabilidade da sua rede de drenagem e descarga no respectivo ponto no Rio Tejo.

Quadro 40 – Caracterização Qualitativa (média) das Águas das Purgas

Parâmetro	Valores médios / típicos
pH (20°C)	11
Condutividade	4.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Ortofosfatos (PO_4)	25 ppm
Sulfitos (SO_3)	25 ppm

- Águas de lavagens de pavimentos interiores e exteriores**

As águas de lavagens de pavimentos interiores são recolhidas em caixas estanques e enviadas para tratamento na ETARI ou encaminhadas para operador de gestão de resíduos licenciado. Estas águas não se misturam com a rede de pluviais.

As águas de lavagens de pavimentos exteriores são drenadas pela rede coletora de águas pluviais.

As zonas com águas e pluviais potencialmente contaminadas, nomeadamente à cota 6 e à cota 44, encontram-se providas de rede de drenagem própria, que encaminha estas águas para caixas coletoras e estanques, com separadores de gorduras, conforme apresentado no esquema seguinte (FIG. 57).

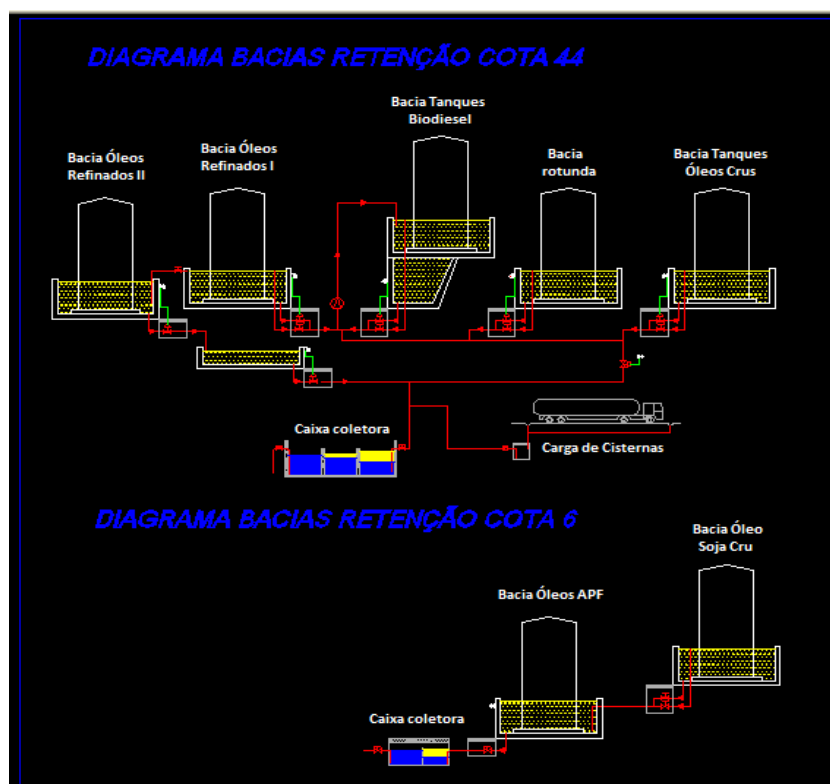


FIG. 57 – Esquema das Bacias de Retenção e Redes de Drenagem (Diagramas)

Conforme se verifica nesta figura, todos os tanques são providos de bacias de retenção estanques que, com as interligações existentes, têm capacidade suficiente para conter o volume dos tanques de maior dimensão. Todas estas bacias interligadas estão equipadas com válvulas pneumáticas, para uma rápida atuação em caso de derrame. As bacias de retenção dos tanques estão providas de válvulas de drenagem que se mantêm sempre fechadas e que encaminham os pequenos derrames ou pluviais contaminadas para as caixas de decantação e retenção estanques.

As zonas de carga e descarga de camiões cisternas também estão providas rede de drenagem própria para encaminhar eventuais derrames ou águas pluviais contaminadas para as caixas coletoras e estanques.

Estes equipamentos (caleiras, válvulas e caixas coletoras / de separação de gorduras) são inspecionados periodicamente, sendo as águas retidas aspiradas e encaminhadas para operador de gestão de resíduos licenciado ou então tratadas na ETARI; e as gorduras contidas encaminhadas para operador de gestão de resíduos licenciado (FIG. 57).

Complementarmente, as zonas onde se movimentam óleos, produtos derivados líquidos ou pastosos e substâncias perigosas, estão providas de kits de contenção de derrames, constituídos por materiais absorventes e ferramentas para facilitar a remoção por via seca dos pequenos derrames. Existe ainda um kit específico para contenção de derrames mais significativos, constituído por um atrelado móvel equipado com obturadores, bombas pneumáticas, garrafas de ar comprimido e outras ferramentas e utensílios.

Refira-se que também os colaboradores estão aptos para intervir na resposta a situações de derrame accidental, sendo periodicamente realizadas ações de formação e exercícios, no âmbito do Plano de Emergência Interno.

Assim, não existem quaisquer descargas de águas de lavagem ou de águas pluviais eventualmente contaminadas para o meio hídrico.

- Águas de lavagem do óleo da refinação dos óleos vegetais

Os efluentes da lavagem do óleo provenientes da refinação dos óleos vegetais e as águas de lavagens de pavimentos interiores, são tratadas na Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais (ETARI, também designada como LT3) da instalação. Esta recebe ainda os efluentes da unidade de produção de biodiesel e os efluentes das estações de tratamento de águas domésticas.

Os diferentes pontos descarga destas águas são descritos no ponto 2.7.3.8.4.

Dimensionamento e Linha de Tratamento da ETARI (LT3)

A Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais (ETARI) foi dimensionada para tratar um caudal de 5 m³/h, recebendo os efluentes industriais provenientes das seguintes unidades/instalações:

- Refinaria (operação de lavagem do óleo);
- Processo de pré-tratamento de óleo para fabrico de Biodiesel;
- Efluentes gerais de lavagens e pluviais contaminadas;
- Efluentes domésticos provenientes das ETAR Compactas, para tratamento físico-químico e biológico (aeróbio).

O caudal de dimensionamento da ETARI, em fase de projeto, foi definido, considerando: 1,5 m³/h da Refinaria; 1,5 m³/h das unidades de fabrico de Biodiesel e 2 m³/h para futura expansão.

Atualmente, a ETARI está a tratar cerca de 3 m³/h, dos quais: 1,5 m³/h da Refinaria; 1,0 m³/h da unidade de pré-tratamento e 0,5 m³/h das ETAR Compactas (domésticas) e outras águas (lavagens).

O esquema geral de tratamento da ETARI é apresentado na FIG. 58.

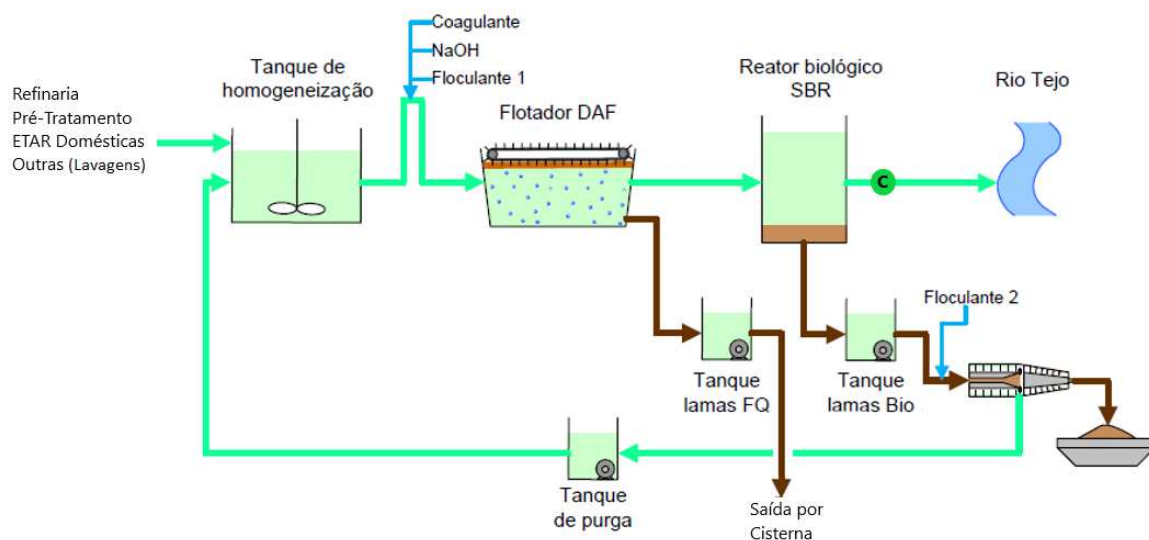


FIG. 58 – Esquema Geral da ETARI

A linha de tratamento da ETARI (LT3) é assim constituída pelas seguintes operações:

- **Tamisação:** remoção de partículas de maior dimensão, através da passagem do efluente por um tamisador rotativo.
- **Homogeneização:** homogeneização das características químicas e do caudal num tanque coberto com agitação.
- **Tratamento físico-químico:** processo de coagulação, ajuste de pH e floculação, com posterior separação de lamas num flotador através de bolhas de ar dissolvido. As lamas formadas são encaminhadas para um tanque fechado para posterior recolha em veículo cisterna e encaminhamento para operador de gestão de resíduos licenciado;
- **Tratamento biológico:** consiste num reator biológico aeróbio descontínuo tipo SBR de mistura completa, com arejamento/agitação mediante uma bateria de membranas de bolha fina, uma bomba de recirculação e sopradores externos. Tem um sistema de extração superficial da água tratada. Permite a realização de ciclos de fases anóxicas ou mesmo anaeróbias. A decantação realiza-se no final de cada ciclo, parando os equipamentos de agitação/arejamento. As lamas são conduzidas a um tanque fechado dedicado.
- **Tratamento de lamas:** as lamas provenientes do tratamento biológico são desidratadas por centrifugação. O efluente clarificado resultante da desidratação é novamente conduzido ao tanque de homogeneização. As lamas desidratadas são enviadas para um contentor coberto e encaminhadas para operador de gestão de resíduos licenciado.

O coletor de descarga da ETARI está equipado com um medidor de caudal eletromagnético.

Os volumes de efluente descarregado da ETARI (de acordo com os relatórios semestrais enviados à ARH Tejo) foram:

	2010	2011	2012-2014	2015	2016
Volume descarregado da ETARI (m ³)	25.411	27.792	Período de alterações processuais	22.376	21.384

Relativamente à capacidade de remoção dos poluentes das águas residuais, tendo em conta os dados de dimensionamento e as médias dos resultados analíticos de 2016, no Quadro 41 apresentam-se os valores de eficiência do tratamento. No mesmo quadro são ainda apresentados os valores estabelecidos para os efluentes na legislação e Licença Ambiental e BREF FDM.

Quadro 41 – Valores de Eficiência e Carga Removida no Tratamento na ETARI

ETARI	Caudal m³/h	Concentrações (mg/l)					Carga (kg/h)				
		CQO	CBO ₅	SST	Óleos e Gorduras	Fósforo Total	CQO	CBO ₅	SST	Óleos e Gorduras	Fósforo Total
Dados de Dimensionamento											
Entrada	5	10000	4000	2760	2760	100	50	20	14	14	0,5
Saída.	5	140	35	50	15	10	0,7	0,2	0,3	0,1	0,1
Eficiência %		99%	99%	98%	99%	90%					
Dados Reais Atuais											
Afluente	3	3700	200	1000	900	85	11	1	5	5	0,4
Efluente	3	50	6	8	5	6	0,2	0,02	0,02	0,02	0,02
Eficiência %		99%	97%	99%	99%	93%					
VLE Efluente		150	40	60	15	10					
VEA BREF FDM		125	25	50	10	5					

Como se verifica, as condições do efluente cumprem todos os valores limite de emissão (VLE) estabelecidos. Embora tenha havido por parte da Sovena a preocupação em aumentar a eficiência da remoção do fósforo total no tratamento físico-químico e biológico da ETARI existente, há dificuldades em alcançar o valor de emissão associado (VEA) do BREF agroalimentar (BREF FDM 0806). O motivo também está previsto no BREF, ou seja, na refinação química, a desgomagem ácida dos óleos vegetais é feita com ácido fosfórico. Contudo, o mesmo BREF FDM (pág. 600) ressalva que nem sempre é possível atingir os níveis totais de fósforo indicados, em vista das condições locais. *“It is not always possible or cost effective to achieve the total nitrogen and phosphorus levels shown, in view of local conditions.”*, enquadrando-se a Sovena enquadrando-se nesta exclusão.

2.7.3.8.2.3 Rede de águas pluviais

A rede de águas pluviais foi já apresentada na FIG. 51, tendo sido atrás descritas as situações em que outras águas são drenadas e descarregadas em conjunto com as águas pluviais da instalação, como sejam as águas de lavagens de pavimentos exteriores, em áreas sem potencial contaminação.

No ponto seguinte são descritos os pontos de descarga destas águas.

2.7.3.8.3 Pontos de descarga e monitorizações

Na Sovena Oilseeds existem 15 pontos de descarga de águas residuais e pluviais para o Rio Tejo, conforme pedido de renovação da licença ambiental e cuja localização em planta foi já apresentada na FIG. 51, onde se encontram designados como D1 a D15.

No Quadro 42 estes pontos de descarga são sistematizados, conforme código da LA e correspondência com a figura, sendo igualmente apresentada a natureza dos efluentes descarregados em cada ponto.

Quadro 42 – Pontos de Descarga de Efluentes Líquidos da Instalação

Código do ponto de descarga	Natureza dos efluentes descarregados e águas pluviais
EH1 (D1)	Pluviais
EH2 (D2)	Pluviais + Refrigeração (água salgada da refrigeração da refinaria), pré-tratamento e biodiesel)
EH3 (D3)	Pluviais + Purgas das caldeiras
EH4 (D4)	Pluviais
EH5 (D5)	Pluviais + Refrigeração (água salgada da refrigeração da fábrica 2)
EH6 (D6)	Pluviais
EH7 (D7)	Desativado
EH8 (D8)	Pluviais + Refrigeração (água salgada da refrigeração da fábrica 1 pontual) + Regeneração da descalcificação + Esgoto CMA + Fossas de Arejamento Fábrica 2 + Industriais (LT3 – ETARI)
EH9 (D9)	Pluviais
EH10 (D10)	Pluviais
EH11 (D11)	Pluviais
EH12 (D12)	Pluviais
EH13 (D13)	Pluviais
EH14 (D14)	Pluviais
EH15 (D15)	Pluviais

De acordo com o 4º Aditamento à LA 76/2007, é autorizada a descarga das águas residuais tratadas em meio hídrico, nos pontos EH2, EH3, EH5 e EH8. O pedido de renovação da rejeição de águas residuais nestes quatro locais foi submetido à APA (REQ_RARRE_322449) a 05/02/2018.

Refira-se por fim, que no ponto de descarga EH8 ainda é descarregado um esgoto proveniente do município local.

ANÁLISE DOS DADOS MONITORIZADOS NA INSTALAÇÃO

Dando cumprimento ao estabelecido na LA, a Sovena Oilseeds Portugal efetua monitorização periódica aos efluentes brutos da Refinaria, efluentes industriais tratados na ETARI (LT3) e em 3 pontos de descarga no Rio Tejo (Descargas EH2, EH5 e EH8), sendo os dados desta monitorização enviados, semestralmente, à ARH Tejo (relatórios semestrais).

Para além dos resultados dos ensaios às concentrações dos poluentes sujeitos a autocontrolo periódico, os dados de monitorização incluem também a estimativa da quantidade de carga poluente.

Os dados apresentados abaixo foram obtidos e/ou calculados, conforme a seguinte metodologia:

- Volume Total Descarregado: Medição por contador em LT3
- Horas Totais Descarga: Estimativa para LT3 (média de 1,5 h por dia, dado que o reator biológico da ETAR do tipo SBR, trabalha por ciclos, constituídos por enchimento, reação, decantação e extração, a descarga ocorre apenas durante um curto período (1 a 2 h/dia, dependendo dos caudais e cargas de entrada), assumindo-se neste cálculo o valor médio de 1,5 h/dia).
- Concentração: Medição (por amostragem e ensaios analíticos em Laboratórios Externos acreditados)
- Carga Poluente: Cálculo e Estimativa (Concentração média x Volume Total Descarregado)
- Emissão Específica: Cálculo e Estimativa (Carga Poluente / Atividade Produtiva)

No que se refere ao controlo das temperaturas e do teor em óleos e gorduras nos três pontos de descarga monitorizados (EH2, EH5 e EH8) são normalmente feitos da seguinte forma:

- Óleos e Gorduras: Trimestralmente, um técnico de laboratório de ensaios acreditado desloca-se à Sovena para recolha das amostras nos 3 pontos de descarga, com o auxílio de uma balde limpo, uma corda e recipientes identificados e fechados para posteriormente procederem à determinação do teor em óleos e gorduras no laboratório. Os resultados são enviados num boletim de análise. Os resultados dos boletins são avaliados e arquivados. Uma cópia dos boletins é enviada semestralmente à ARH do Tejo.
- Temperatura: Mensalmente, um colaborador interno da Sovena colhe 3 amostras de água nos pontos de descarga e 1 amostra da água a jusante dos pontos de descarga, o mais distante possível, desde que o acesso seja seguro, com a ajuda de um balde limpo, uma corda comprida e um termómetro. Os resultados das temperaturas são lidos e registados. O ponto de controlo da temperatura a jusante dos pontos de descarga é efetuado na plataforma do Cais 1 ou do Cais 2, dependendo da direção da corrente do rio (se a maré estiver a encher, utiliza-se a plataforma do Cais 1, se estiver a vazar utiliza-se a plataforma do Cais 2).

Verifica-se que os resultados do autocontrolo dos efluentes descarregados cumprem os VLE associados, sistematizando-se abaixo, para os pontos de descarga no Rio Tejo, bem como para os efluentes brutos da Refinaria sujeitos a auto-controlo, os resultados médios obtidos nos anos de 2015 e 2016, detalhando-se ainda os resultados médios mensais obtidos em 2016 e incluídos no respetivo Relatório Ambiental Anual Sovena de 2016.

Refinaria - Efluente Bruto da Operação de Lavagem do Óleo

No que respeita aos efluentes brutos oriundos da Refinaria para tratamento na ETAR, comparando as médias dos resultados mensais entre os anos de 2015 e de 2016, verificou-se uma redução da carga encaminhada para tratamento na ETAR, devido à menor atividade no processo de refinação, mas também do pré-tratamento de óleos.

Quadro 43 – Concentrações Médias Mensais Anuais - Autocontrolo do Efluente Bruto da Refinaria (2015 e 2016)

Poluentes	Ano	pH	CQO	CBO ₅	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração média mensal (mg/l)	2016	1,9	3.646	203	974	906	18	85
	2015	1,5	5.717	1.359	1.771	694	28	63

Apresenta-se em seguida os resultados detalhados das monitorizações 2016, que são relevantes para a análise da qualidade da água, existente nesse mesmo ano, da área de implantação do projeto.

Quadro 44 – Concentrações Mensais – Autocontrolo do Efluente Bruto da Refinaria (2016)

Horas Totais Descarga (h): 7.875				Volume Total Descarreg. (m ³): 11.472 (p/ tratam)				
Poluentes	Data	pH	CQO	CBO ₅	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração (mg/l)	Janeiro	1,7	4.000	870	19,0	34,0	22,3	140
	Fevereiro	1,7	2.100	5,0	780	640	7,3	64
	Março	1,9	3.600	5,0	520	1.100	14,8	120
	Abril	1,5	1.400	280	280	310	25,0	96
	Maio	1,7	7.900	95	1.800	1.400	27,4	75
	Junho	1,8	590	5,0	180	320	8,7	67
	Julho	2,0	3.300	5,0	850	1.200	5,0	43
	Agosto	2,0	6.700	5,0	1.500	2.100	23,6	68
	Setembro	2,0	2.700	720	840	710	24,0	89
	Outubro	2,0	9.600	20	4.700	2.700	6,6	52
	Novembro	2,0	460	5,0	83	230	24,1	38
	Dezembro	2,0	1.400	420	140	130	27,9	170
Carga Poluente (kg/ano)		--	41.823	2.328	11.177	10.395	207	977
Emissão Específica (g/ton OC)		--	474	26	127	118	2	11

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2016

LT3 – ETARI

Como descrito anteriormente, a ETARI recebe os efluentes da Refinaria, da unidade de pré-tratamento dos óleos para fabrico de biodiesel e os efluentes domésticos das ETAR compactas (situação esta que se começou a verificar a partir de 2010, pois em anos anteriores, os efluentes das ETAR compactas eram descarregados diretamente no meio hídrico)., sendo a sua capacidade nominal de 5 m³/h, para as características dos atuais efluentes de entrada.

De um modo geral a ETARI e equipamentos têm funcionado de modo adequado, cumprindo para todos os parâmetros os VLE estabelecidos, não se verificando qualquer situação crítica, conforme apresentado no Quadro 45 onde são sistematizados os valores médios mensais anuais para os vários parâmetros, bem como o comparativo das médias das concentrações do autocontrolo para os anos de 2015 e 2016.

Quadro 45 – Concentrações Médias Mensais Anuais - Autocontrolo na ETARI (LT3) (2015 e 2016)

Poluentes	Ano	pH	CQO	CBO ₅	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração média mensal (mg/l)	2016	7,1	49	6,0	7,9	4,1	6,9	5,8
	2015	7,6	45	12	10	0,4	5,8	3,5
	VLE	6-9	<150	<40	<60	<15	<15	<10

Relativamente ao ano anterior, em 2016, registou-se uma redução do caudal médio horário do afluente à ETARI, devido à menor atividade dos processos de refinação e pré-tratamento de óleos.

Esta situação de redução de atividade resultou também numa redução da carga orgânica descarregada no meio hídrico, conforme FIG. 59, onde é apresentada a evolução da carga orgânica e dos caudais descarregados da ETARI/ LT3, desde o ano de 2012, sendo a carga orgânica em quilograma dada pelo seguinte método de cálculo:

$$CO(kg) = \frac{(\text{Méd CQO} + 2 \times \text{Méd CBO}_5) \times \text{Vol (m}^3\text{)}}{3}$$

As amostragens na saída da ETARI são realizadas na caixa a jusante da descarga do reator biológico. Ora conforme atrás referido, sendo este um SBR, trabalha por ciclos, constituídos por enchimento, reação, decantação e extração, a descarga ocorre apenas durante um curto período (1 a 2 h/dia, dependendo dos caudais e cargas de entrada). Deste modo, as amostragens na saída da ETARI são pontuais, realizadas durante o período dessa descarga.

No Quadro 46 apresentam-se os resultados detalhados das monitorizações 2016.

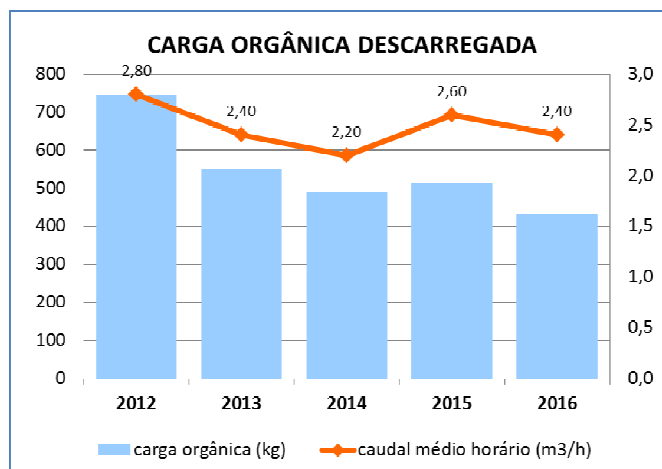


FIG. 59 – Evolução da Carga Orgânica e dos Caudais Descarregados

Quadro 46 – Monitorização dos Efluentes Tratados à Saída da ETARI

Horas Totais Descarga (h): 548 (1,5h * 365d)				Volume Total Descarreg. (m³): 21.384				
Poluentes	Data	pH	CQO	CBO ₅	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração (mg/l)	Março	--	30	--	2,0	--	5,0	8,2
	Maio (média)	7,1	50	6,4	5,3	4,1	5,0	7,2
	Setembro (média)	7,1	48	5,6	11	4,0	5,0	4,4
	Novembro	--	60	--	4,8	--	13	3,2
	VLE	6 - 9	≤150	≤40	≤60	≤15	≤15	≤10
Carga Poluente (kg/ano)		--	1.038	128	168	87	148	123

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2016

Descargas EH2, EH3, EH8 - Temperatura e Óleos e Gorduras

A metodologia de medição mensal e trimestral, respetivamente da Temperatura e do teor em Óleos e Gorduras, nestes três pontos de descarga foram já atrás explicitadas, sendo os dados obtidos, ao longo do ano de 2016, apresentados nos quadros abaixo.

Quadro 47 – Temperatura nos Pontos de descarga no rio Tejo EH2, EH5 e EH8 e “a 30m”

TEMPERATURAS NOS PONTOS DE DESCARGA E “A 30M”						
DATA	EH2		EH5		EH8	
	no P.D. (°C)	“a 30m” (°C)	no P.D. (°C)	“a 30m” (°C)	no P.D. (°C)	“a 30m” (°C)
20-01-2016	17,6	14,7	17,4	14,7	16,3	14,7
24-02-2016	17,8	15,3	17,8	15,3	17,0	15,3
23-03-2016	18,2	15,4	18,1	15,4	17,3	15,4
13-04-2016	18,4	15,7	18,3	15,7	17,5	15,7
06-05-2016	18,8	16,6	18,7	16,6	18,0	16,6
15-06-2016	19,9	17,7	19,8	17,7	18,8	17,7
20-07-2016	22,5	20,2	22,1	20,2	21,6	20,2
04-08-2016	23,3	21,0	22,8	21,0	22,5	21,0
14-09-2016	23,0	20,7	22,0	20,7	21,9	20,7
13-10-2016	21,4	19,2	21,0	19,2	21,1	19,2
16-11-2016	19,4	17,4	19,2	17,4	18,6	17,4
15-12-2016	17,3	15,7	17,3	15,7	17,0	15,7

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2016
P.D. – Ponto de Descarga

Quadro 48 – Concentração de Óleos e Gorduras nos Pontos de descarga no rio Tejo EH2, EH5 e EH8

ÓLEOS E GORDURAS NO PONTO DE DESCARGA			
DATA	EH2	EH5	EH8
	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)
24-02-2016	<0,40	<0,40	<0,40
06-05-2016	1,19	<0,40	<0,40
04-08-2016	<0,40	<0,40	<0,40
16-11-2016	<0,20	<0,20	<0,20

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2016

No que se refere à Temperatura, de acordo com o estabelecido na LA, o VLE referente à temperatura é de um aumento de 3°C, relativamente ao ponto de descarga e a uma distância de 30 m, verificando-se que, em todas as amostragens realizadas, este ΔT é cumprido.

Quanto aos Óleos e Gorduras, em nenhuma das amostragens é excedida a concentração de 15 mg/l (VLE), sendo estas inclusivamente muito baixas, em todos os locais e amostragens realizadas.

2.7.4 Qualidade do Ar

A caracterização da qualidade do ar tem como objetivo estabelecer uma base de referência para a avaliação dos impactos neste descritor. A análise deste descritor foi feita em termos regionais e locais.

A metodologia seguida para a caracterização do estado atual do ambiente em termos de qualidade do ar foi efetuada segundo a avaliação dos seguintes aspetos:

- Fontes de poluição atmosférica – onde é realizada a caracterização sumária das principais fontes de emissão na área de implantação e na envolvente direta do projeto;
- Análise das condições de dispersão do meio – onde se analisam as condições de dispersão no meio;
- Dados sobre concentrações dos principais poluentes atmosféricos – onde se caracteriza a qualidade do ar nas áreas referidas de acordo com os dados de monitorização disponíveis;
- Receptores sensíveis – onde é analisada a presença na zona de recetores sensíveis, como por exemplo áreas habitacionais.

A caracterização da qualidade do ar, nomeadamente no que se refere às concentrações dos principais poluentes atmosféricos, na zona de implantação do projeto, terá por base, tanto quanto possível, o conjunto de dados existentes para a região em estudo, em especial os que são fornecidos pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) de Lisboa e Vale do Tejo, com base nas medições referentes a parâmetros de qualidade do ar, efetuadas na estação de monitorização mais próximas.

Para além disso, é do maior interesse para a caracterização global da qualidade do ar, na zona de influência do projeto, proceder ao levantamento das fontes emissoras de poluição atmosférica a nível local e a sua orientação face ao regime de ventos predominantes, bem como o tipo de emissões geradas por essas mesmas fontes de poluição atmosférica.

Deste modo, foram tidos em consideração os Relatórios de Monitorização relativos às fontes de emissão da Soverna Oilseeds Portugal e os Relatórios Ambientais Anuais de 2012, 2013, 2014 e 2015 com os elementos demonstrativos do cumprimento da Licença Ambiental n.º 76/2007, de 30 de outubro e seus aditamentos.

Assim, a caracterização que se realiza seguidamente é feita de uma forma a enquadrar o local das instalações fabris e os atuais pontos de emissões gasosas da fábrica, com referência aos valores monitorizados e que constam dos relatórios de monitorização e integrados ou a integrar nos Relatórios Ambientais.

2.7.4.1 Caracterização da Qualidade do Ar (estações da qualidade do ar da zona e simulação da dispersão dos poluentes atmosféricos emitidos pelas principais fontes poluidoras)

2.7.4.1.1 Enquadramento Legislativo

O Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, de 27 de março, fixa os objetivos para a qualidade do ar ambiente tendo em conta as normas, as orientações e os programas da Organização Mundial da Saúde, destinados a evitar, prevenir ou reduzir as emissões de poluentes atmosféricos.

O referido diploma procede à transposição para o direito interno da Diretiva 2008/50/CE, do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa, a qual foi aprovada no âmbito da Estratégia Temática sobre Poluição Atmosférica da União Europeia.

Tendo em conta critérios de eficiência e de simplificação, procedeu-se à consolidação do regime jurídico relativo à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, que se encontrava disperso por vários diplomas legais.

Inclui ainda a transposição da Diretiva 2004/107/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de dezembro, relativa ao arsénio, ao cádmio, ao mercúrio, ao níquel e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos no ar ambiente, cuja transposição tinha sido efetuada pelo Decreto-Lei n.º 351/2007, de 16 de setembro, revogado pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Recentemente, o Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, teve uma segunda alteração pelo Decreto-Lei n.º 47/2017, de 10 de maio, que estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, e transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva (UE) 2015/1480 da Comissão, de 28 de agosto de 2015, que altera vários anexos das Diretivas 2004/107/CE e 2008/50/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, que estabelecem as regras relativas aos métodos de referência, à validação dos dados e à localização dos pontos de amostragem para a avaliação da qualidade do ar ambiente, e procede à republicação daquele Decreto-Lei.

De facto, a qualidade do ar ambiente é uma componente ambiental determinante, em particular para a saúde pública e para a qualidade de vida dos cidadãos. Por isso, o referido decreto-lei estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, atribuindo particular importância ao combate das emissões de poluentes na origem e à aplicação das medidas mais eficazes de redução de emissões, a nível local e nacional, como formas de proteção da saúde humana e do ambiente.

Os regimes de avaliação da qualidade do ar ambiente para os poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto e óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM10 e PM2,5), chumbo, benzeno e monóxido de carbono são estabelecidos com base na comparação dos níveis de qualidade do ar ambiente nas zonas e aglomerações nos últimos cinco anos com os Limite Superior de Avaliação (LSA) e Limite Inferior de Avaliação (LIA).

Os valores limite e as respetivas margens de tolerância, quando aplicáveis, das concentrações no ar ambiente dos poluentes dióxido de enxofre, dióxido de azoto, óxidos de azoto, partículas em suspensão (PM₁₀), chumbo, benzeno e monóxido de carbono são fixados no anexo XII deste Decreto-Lei. Para o ozono, os valores alvo e os objetivos de longo prazo são os fixados no anexo VIII do mesmo diploma.

No Quadro 49 são apresentados os valores normativos para a Qualidade do Ar, de acordo com os diplomas legais anteriormente referidos.

Quadro 49 – Valores Normativos da Qualidade do Ar

Poluente	Legislação (Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro) µg/m ³	Período Considerado				
		1 h	8 h	24 h	Ano Civil	AOT40
Dióxido de Enxofre	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana	350 ⁽¹⁾	—	125 ⁽²⁾	—	—
	Valor Limite para Proteção da Vegetação	—	—	—	20	—
	Limiar de Alerta	500	—	—	—	—
Dióxido de Azoto	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana	200 ⁽³⁾	—	—	40	—
	Limiar de Alerta	400	—	—	—	—
Óxidos de Azoto	Valor Limite para Proteção da Vegetação	—	—	—	30	—
Partículas em Suspensão (PM₁₀)	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana	—	—	50 ⁽⁴⁾	40	—
Monóxido de Carbono	Valor Limite para Proteção da Saúde Humana ⁽⁵⁾	—	10 000	—	—	—
Chumbo	Valor para Proteção da Saúde Humana ⁽⁶⁾	—	—	—	0,5	—
Benzeno	Valor para Proteção da Saúde Humana	—	—	—	5	—
Ozono	Valor Alvo para Proteção da Saúde Humana	—	120 ⁽⁷⁾	—	—	—
	Valor Alvo para Proteção da Vegetação	—	—	—	—	18 000
	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Saúde Humana	—	120	—	—	—
	Objetivos a Longo Prazo para Proteção da Vegetação	—	—	—	—	6 000
	Limiar de informação	180	—	—	—	—
	Limiar de alerta	240	—	—	—	—

Notas:

- (1) A não exceder mais de 24 vezes por ano civil.
 - (2) Valor Limite que não deve ser excedido mais de 3 vezes em cada ano civil.
 - (3) Valor Limite que não deve ser excedido mais de 18 vezes em cada ano civil.
 - (4) Valor Limite que não deve ser excedido em mais de 35 vezes em cada ano civil.
 - (5) O valor máximo diário das médias octo-horárias é selecionado com base nas médias obtidas por períodos de oito horas consecutivas, calculadas a partir dos dados horários e atualizadas de hora a hora. Cada média por período de oito horas calculada desta forma é atribuída ao dia em que termina; desta forma, o primeiro período de cálculo de um dia tem início às 17 horas do dia anterior e termina à 1 hora do dia em causa; o último período de cálculo de um dia tem início às 16 horas e termina às 24 horas do mesmo dia.
 - (6) Já em vigor desde 1 de janeiro de 2005. Valor limite a atingir apenas em 1 de janeiro de 2010 na vizinhança imediata das fontes industriais específicas situadas em locais contaminados por décadas de atividades industriais. Nesses casos, o valor limite até 1 de janeiro de 2010 é 1,0 µg/m³. A área em que se aplicam os limites mais elevados não se deve alargar a mais de 1000 m dessas fontes específicas.
 - (7) A não exceder mais de 25 dias, em média, por ano civil.
- AOT soma [expressa em (µg/m³).h] das diferenças entre as concentrações horárias de ozono superiores a 80 µg/m³ (= 40 partes por bilião) e o valor 80 µg/m³, num determinado período, utilizando apenas os dados horários obtidos diariamente entre as 8 e as 20 horas (hora da Europa Central).

A metodologia que Portugal adotou para dar resposta à avaliação preliminar destes poluentes, baseou-se nos seguintes fatores:

- Identificação das principais fontes emissoras a nível nacional de cada um dos poluentes em análise;
- Análise de dados relativos a estações de medição fixa pertencentes às redes oficiais e a algumas redes privadas;
- Realização de campanhas de medição indicativas da qualidade do ar:
 - Para o SO₂ e o NO₂ recorrendo à utilização de amostragem por difusão passiva, e posterior análise em laboratório acreditado, em localizações de fundo, em áreas urbanas fora das aglomerações e na envolvente de algumas indústrias;
 - Para o PM₁₀ e o Pb, utilizando para o efeito equipamentos de amostragem e de medição portáteis, em localizações de fundo e em áreas urbanas fora de aglomerações;
 - Para o SO₂, NO₂, PM₁₀, recorrendo a equipamentos móveis de monitorização, em áreas urbanas.

2.7.4.1.2 Caracterização da qualidade do ar (estações da qualidade do ar da zona)

Para caraterizar a situação de referência relativa à qualidade do ar, consultaram-se os dados relativos às estações de monitorização da rede de qualidade do ar de Lisboa e Vale do Tejo, especificamente para a zona da Área Metropolitana de Lisboa Sul (AML-Sul), disponibilizados pela CCDR-LVT e APA.

Segundo informação disponibilizada pela CCDR LVT e QUALAR, existem 5 estações fixas na AML Sul: 2 estações de fundo e 3 estações de medição industrial.

Considerando a localização/ambiente envolvente de cada uma destas, bem como o seu objetivo/influência, verifica-se que:

- as estações de Escavadeira, Paio Pires e Lavradio são estações de medição da tipologia industrial;
- a estação do Laranjeiro e Alto do Seixalinho - Barreiro são estações de fundo.

No quadro e figura seguintes apresenta-se a informação de localização referente a cada uma destas 5 estações.

Quadro 50 – Estações da Rede de Qualidade do Ar

Nome da Estação	Tipo de Ambiente / Tipo de Influência	Concelho/Freguesia	Coordenadas Geográficas WGS84
Laranjeiro	Urbana/Fundo	Almada /Laranjeiro e Feijó	Latitude : 38 ° 39'49'' Longitude: -9° 09'28''
Fidalguinhos	Urbana/Fundo	Barreiro /Barreiro e Lavradio	Latitude : 38 ° 39'00'' Longitude: -9° 02'55''
Escavadeira	Urbana/Industrial	Barreiro /Alto do Seixalinho, Santo André e Verderena	Latitude : 38 ° 39'31'' Longitude: -9° 04'01''
Lavradio	Urbana/Industrial	Barreiro /Barreiro e Lavradio	Latitude : 38 ° 40'00'' Longitude: -9° 02'52''
Paio Pires	Suburbana/Industrial	Seixal/Arrentela e Paio Pires	Latitude : 38 ° 37'10'' Longitude: -9° 04'52''

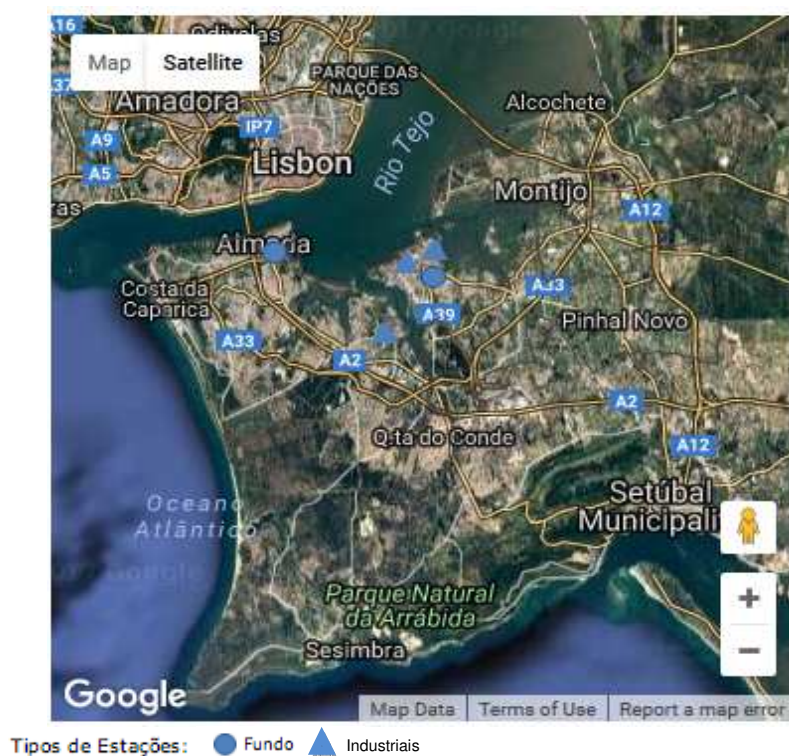


FIG. 60 – Estações de Medição da Qualidade do Ar – AML Sul

Utilizou-se assim, para referenciação a estação mais próxima do local do projeto, correspondente ao Laranjeiro situada no concelho de Almada, que é também uma estação de fundo.

Nas alíneas seguintes é efetuada a avaliação dos níveis de dióxido de enxofre (SO₂), de óxidos de azoto (NO_x), Partículas em Suspensão (PM₁₀) e de Ozono (O₃) nesta estação.

É também efetuada a avaliação dos níveis de ozono obtidos no relatório “*Campanhas para a Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal - O₃ - Tubos de Difusão*” (APA, 2001) para os locais avaliados mais próximos da área de implantação do projeto.

➤ Níveis de Dióxido de Enxofre (SO₂)

O dióxido de enxofre provém fundamentalmente da combustão dos combustíveis fósseis que contêm enxofre. É um gás que é emitido principalmente por fontes industriais, tais como refinarias petrolíferas, indústria do papel, indústria química e centrais térmicas, e também pelo tráfego rodoviário (embora cada vez menos devido à redução da percentagem de enxofre nos combustíveis).

No caso do dióxido de enxofre, a avaliação dos níveis deste poluente no ar ambiente, em termos de proteção da saúde humana, foi feita tendo em conta o valor limite diário e respetivos limiares inferiores e superiores de avaliação, presentes no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro (Quadro 51).

Quadro 51 – Valor-limite e Limiares de Avaliação – Proteção da Saúde Humana (SO₂)

Tipo de Limite	Proteção da Saúde Humana
Período de referência	Diário ⁽¹⁾
Limiar inferior de avaliação (LIA)	50 µg/m ³
Limiar superior de avaliação (LSA)	75 µg/m ³
Valor-limite (VL)	125 µg/m ³

⁽¹⁾ A não ultrapassar mais do que 3 vezes em cada ano civil
Fonte: Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

Na estação de monitorização do Laranjeiro, a estação mais próxima da área do projeto, verificou-se no decorrer do ano de 2011 uma concentração média de 0,7 µg/m³, sendo que a concentração máxima registada foi de 5,9 µg/m³, valor bastante menor que o Limiar Inferior de Avaliação definido legalmente.

Na zona da Península de Setúbal, e de acordo com a “*Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal*”, publicado em julho de 2002, através do valor da concentração máxima de poluente, obtido entre as duas campanhas em áreas rurais efetuadas com recurso a tubos de difusão, constata-se que os níveis de concentração de dióxido de enxofre no período de análise foram muito inferiores ao limiar inferior da avaliação (50 µg/m³). Em 6 pontos avaliados, verificou-se uma concentração média de 3,2 µg/m³, sendo que a concentração máxima registada foi de 7,1 µg/m³.

Em termos da proteção da vegetação, no Quadro 52 apresentam-se os valores-limite e respetivos limiares inferiores e superiores de avaliação, presentes no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Quadro 52 – Valor-limite e Limiares de Avaliação – Proteção da Vegetação (SO₂)

Tipo de Limite	Proteção da Vegetação
Período de referência	Inverno
Limiar inferior de avaliação (LIA)	8 µg/m ³
Limiar superior de avaliação (LSA)	12 µg/m ³
Valor-limite (VL)	20 µg/m ³

Fonte: Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

Tendo em conta os valores máximos obtidos descritos acima (5,9 µg/m³ e 7,1 µg SO₂/m³), verifica-se que o nível de concentração de dióxido de enxofre no período de análise foi inferior ao limiar inferior da avaliação (8 µg/m³).

Através dos valores disponíveis no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente, relativos aos valores obtidos para o ano de 2011, último ano em que o poluente Dióxido de Enxofre (SO₂) foi monitorizado na Estação do Laranjeiro, verifica-se que em termos de proteção da Saúde Humana (base horária e base diária) e proteção da Vegetação não se registaram excedências para o parâmetro em análise.

➤ Níveis de Óxidos de Azoto (NO_x)

O dióxido de azoto resulta da queima de combustíveis nas unidades industriais e da combustão, a altas temperaturas, nos motores dos veículos automóveis. Na combustão a elevadas temperaturas o azoto e o oxigénio moleculares do ar formam os óxidos de azoto, sobretudo monóxido de azoto que se oxida em grande parte a dióxido de azoto.

Quanto aos óxidos de azoto, a avaliação dos níveis destes poluentes no ar ambiente, mais especificamente no caso do dióxido de azoto (NO₂) e em termos de proteção da saúde humana, foi feita tendo em conta os valores-limite horário e anual, e respetivos limiares inferiores e superiores de avaliação, definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro (Quadro 53). Refira-se que os óxidos de azoto são precursores de ozono no ar ambiente.

Quadro 53 – Valores-limite e Limiares de Avaliação – Proteção da Saúde Humana (NO₂)

Tipo de Limite	Proteção da Saúde Humana	
	Horário	Anual
Limiar inferior da avaliação (LIA)	100 µg/m ³	26 µg/m ³
Limiar superior de avaliação (LSA)	140 µg/m ³	32 µg/m ³
Valor-Limite (VL)	200 µg/m ³ ⁽¹⁾	40 µg/m ³

⁽¹⁾ A não ultrapassar mais do que 18 vezes em cada ano civil

Fonte: Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

Na Estação do Laranjeiro verificou-se no decorrer do ano de 2013 uma concentração média de $24,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sendo que a concentração máxima registada (base diária) foi de $79,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Relativamente à Proteção da Saúde Humana, não foram registadas excedências do Valor Limite em base horária ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nem do Limiar de Alerta ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Na zona em estudo, e de acordo com a “*Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal*”, constatou-se que os níveis de concentração de dióxido de azoto no período de análise foram muito inferiores ao limiar inferior de avaliação para proteção da saúde humana ($26 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Em 6 pontos da zona da Península de Setúbal, verificou-se uma concentração média de $5,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sendo que a concentração máxima registada foi de $10,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Em termos de proteção da vegetação, no Quadro 54 apresentam-se os valores-limite e respetivos limiares inferiores e superiores de avaliação presentes no Decreto-Lei n.º 102/2010, 23 de setembro.

Quadro 54 – Valores-limite e Limiares de Avaliação – Proteção da Vegetação (NO_x)

Tipo de Limite	Proteção de Vegetação
Período de referência	Anual
Limiar inferior de avaliação (LIA)	$19,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Limiar superior de avaliação (LSA)	$24 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Valor-limite (VL)	$30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Fonte: Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

De acordo com as duas campanhas realizadas, recorrendo a 6 pontos de amostragem na zona da Península de Setúbal, verificou-se, uma concentração média de óxidos de azoto de $6,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e uma concentração máxima na ordem dos $12,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Constata-se, portanto, que os níveis de concentração de óxidos de azoto no período de análise foram inferiores ao limiar inferior da avaliação ($19,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Assim, de acordo com a “*Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal*”, verifica-se que em termos de proteção da Saúde Humana (base horária) e proteção dos Ecossistemas não se registaram excedências para o parâmetro em análise.

Através dos valores disponíveis no *site* da Agência Portuguesa do Ambiente, relativos aos valores obtidos para o ano de 2013, na Estação do Laranjeiro, verifica-se que em termos de proteção da Saúde Humana (base horária e base diária) e proteção da Vegetação não se registaram excedências para o parâmetro em análise.

➤ Níveis de Ozono (O₃)

O ozono trata-se de um poluente secundário, resultando geralmente da transformação fotoquímica de certos poluentes primários na atmosfera, em particular dos óxidos de azoto (NO_x) e dos compostos orgânicos voláteis (COV), sob o efeito da radiação ultravioleta.

De acordo com a “*Avaliação Preliminar da Qualidade do Ar em Portugal*”, julho de 2002, foram analisados os resultados obtidos nas campanhas de medição realizadas com tubos de difusão, considerando campanhas a nível nacional, numa malha dividida em quadrícula de 20 x 20 km. Considerando os resultados de 2 campanhas, verificou-se uma concentração média de 62,2 µg/m³, sendo que, a concentração máxima registada foi de 68,5 µg/m³. O valor médio é inferior ao valor alvo máximo das médias de concentração octo-horárias do dia (Quadro 55).

Quadro 55 – Valor-alvo da Saúde Humana – O₃

Tipo de Limite	Proteção da Saúde Humana
Valor alvo	120 µg/m ³ ⁽¹⁾

Nota: 2010 é o primeiro ano cujos dados são utilizados para avaliação da conformidade nos três ou cinco anos consoante o caso.

Se não for possível determinar as médias de períodos de três ou cinco anos com base num conjunto completo e consecutivo de dados anuais, os dados anuais mínimos necessários à verificação da observância dos valores alvo são os seguintes:

- Valor alvo para a proteção da saúde humana: dados válidos respeitantes a um ano;
- Valor alvo para a proteção da vegetação: dados válidos respeitantes a três anos.

Fonte: Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro

Na Estação do Laranjeiro, verificou-se no decorrer do ano de 2013, para este poluente, uma concentração média de 64,9 µg/m³, sendo que, a concentração máxima registada foi de 173,2 µg/m³. Relativamente à Proteção da Saúde Humana, foram registadas 26 excedências do Valor-Alvo, valor este ligeiramente superior ao recomendado dado que a legislação não permite mais de 25 excedências por ano.

➤ Níveis de PM₁₀

No que respeita às PM₁₀ foram considerados apenas os valores disponibilizados no *site* da APA para a Estação do Laranjeiro, referentes ao ano de 2013.

Analisando os dados disponíveis verificou-se que as concentrações média e máxima registadas para as PM₁₀ foram de, respetivamente, de 23,0 µg/m³ e 73,3 µg/m³.

Relativamente à Proteção da Saúde Humana, foram registadas 5 excedências (dias/ano), pelo que se verifica o cumprimento da legislação em vigor, uma vez que não foi ultrapassado o número de excedências permitidas (35 excedências/ano).

2.7.4.1.3 Caracterização das Emissões da Sovena Oilseeds

Nas instalações da Sovena são monitorizadas 25 Fontes Fixas de emissão de gases para a atmosfera (FIG. 61), das quais:

- 4 são instalações de combustão de gás natural;
- 3 são saídas de compostos orgânicos voláteis;
- 9 são despoeiramentos de matérias secas;
- 9 são despoeiramentos de matérias húmidas.

É seguido o plano de monitorização estabelecido no 3.º Aditamento à LA. No **Anexo 3** apresentam-se os resultados da monitorização de cada fonte fixa em 2016, bem como as respetivas horas de funcionamento. De acordo com os resultados, verifica-se o cumprimento legal em todos os parâmetros.

Resultados da Monitorização das Fontes Fixas

No Quadro 56 apresentam-se os dados de monitorização das emissões para o ar relativamente ao ano de 2016 e incluídos no respetivo Relatório Ambiental Anual (RAA 2016).

As fontes assinaladas com (CTT) pertencem a equipamentos de combustão, cuja exploração e monitorização ambiental vão passar a ser da responsabilidade da Companhia Térmica Tagol.

Quadro 56 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes Fixas da Sovena (2016)

Fontes Fixas de Combustão de Gás Natural							VLE
Fonte Fixa	FF1 (CTT)		FF2 (CTT)		FF3 (CTT)	FF20 (CTT)	
	12-08-16	16-12-16	12-08-16	16-12-16	(*)	(*)	
Concentração a PTN (mg/Nm3)							Port. 677/2009
Partículas	–	–	–	–	–	–	50
CO	–	–	–	–	–	–	500
SO ₂	–	–	–	–	–	–	35
NO _x	169	171	278	228	–	–	300
COV	–	–	–	–	–	–	200
H ₂ S	–	–	–	–	–	–	5
							Port. 80/2006
Partículas	–	–	–	–	–	–	0,5 - 5
CO	–	–	–	–	–	–	5 - 100
SO ₂	–	–	–	–	–	–	2 - 50
NO _x	3,2	3,4	3,9	3,4	–	–	2 - 30
COV	–	–	–	–	–	–	2 - 30
H ₂ S	–	–	–	–	–	–	nd
Monitorização	Trienal/ Bianual (NO _x)		Trienal		Trienal	Trienal	
Horas Funcionam.	3214		3788		7875	4245	

(Cont.)

(Cont.)

Fontes Fixas de escape de Compostos Orgânicos Voláteis						
Fonte Fixa	FF4	FF5	VLE		FF21	VLE
	(*)	(*)			(*)	
Concentração a PTN (mg/Nm3)						Port. 675/2009
COV	–	–	N.A.		–	200
Caudais mássicos (kg/h)						
COV	–	–	2 - 30		–	2 - 30
Monitorização	Trienal	Trienal			Trienal	
Horas Funcionam.	6833	6695			4699	

Fontes Fixas de Poeiras Secas						
Fonte Fixa	FF6a	FF6b	FF10	FF12	FF13	FF19
	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Concentração a PTN (mg/Nm3)						
Partículas	–	–	–	–	–	–
Caudais mássicos (kg/h)						
Partículas	–	–	–	–	–	–
Monitorização	Trienal	Trienal (**)	Trienal	Trienal	Trienal	Trienal
Horas Funcionam.	6833	6833	6695	6695	6695	6695

(Cont.)

Fonte Fixa	FF23a	FF23b	FF23c	VLE
	(*)	(*)	(*)	
Concentração a PTN (mg/Nm3)				BREF FDM
Partículas	–	–	–	20
Caudais mássicos (kg/h)				Port. 80/2006
Partículas	–	–	–	0,5 - 5
Monitorização	Trienal (**)	Trienal (**)	Trienal (**)	
Horas Funcionam.	2237	2237	2237	

Fontes Fixas de Poeiras Húmidas						
Fonte Fixa	FF7	FF8	FF9a	FF9b	FF17	FF18
	(*)	(*)	(*)		(*)	(*)
Concentração a PTN (mg/Nm3)						
Partículas	–	–	–	31	–	–
COT	–	–	–	15	–	–
Caudais mássicos (kg/h)						
Partículas	–	–	–	0,3	–	–
COT	–	–	–	0,2	–	–
Monitorização	Trienal	Trienal	Trienal (**)	Trienal	(***)	(***)
Horas Funcionam.	6833	6833	6833	6833	0	0

(Cont.)

(Cont.)

Fonte Fixa	FF14a	FF14b	FF15	VLE
	(*)	(*)	(*)	
Concentração a PTN (mg/Nm³)				BREF FDM
Partículas	–	–	–	60
COT	–	–	–	50
Caudais mássicos (kg/h)				Port. 80/2006
Partículas	–	–	–	0,5 - 5
COT	–	–	–	2 - 30
Monitorização	Trienal	Trienal	Trienal	
Horas Funcion.	6695	6695	6695	

(*) A monitorização é efetuada uma vez de 3 em 3 anos e 2016 não foi ano de monitorização.

(**) A monitorização destas fontes passou a ser trienal, de acordo com ofício da CCDR com referência S12191-201611-DAS/DLA, de 10/11/2016.

(***) As fontes FF17 e FF18 não funcionaram em 2016. Dadas as horas trabalhadas normalmente serem inferiores a 500, estas fontes estão enquadradas no art. 21º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril.

Fonte: RAA 2016; Sovena

Importa referir, que em relação aos quadros anteriores, se verifica a conformidade com os limites impostos no 3º Aditamento da Licença Ambiental n.º 76/2007 para todos os poluentes e para todas as fontes emissoras em causa.

LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE EMISSÃO PARA A ATMOSFERA:

Cód.	Fonte de Emissão
FF1	Caldeira 3 (Central de Vapor)
FF2	Caldeira 4 (Central de Vapor)
FF3	Caldeira Vapor Alta Pressão (Refinaria)
FF4	Ejetor final da extração (Fábrica 1)
FF5	Ejetor final da extração (Fábrica 2)
FF6a	Limpeza – Ventilador VL01 (Fábrica 1)
FF6b	Trituração – Ventilador VL02 (Fábrica 1)
FF7	Arrefecimento pasta – Ventilador VL11 (Fábrica 1)
FF8	Exaustão natural do DT (Fábrica 1)
FF9a	Arrefecimento granulado – Ventilador 1 (Fábrica 1)
FF9b	Arrefecimento granulado – Ventilador 2 (Fábrica 1)
FF10	Pré-Limpeza de grão (Fábrica 2)
FF12	Limpeza de grão – Ventiladores 736A1/A2 (Fábrica 2)
FF13	Descasque e moagem cascas – V. 5736B1aB4 e 336B (Fábrica 2)
FF14	Arrefecimento do expandido – Ventiladores 736H/I/J/K (Fábrica 2)
FF15	Secagem e arrefecimento farinha – Vent 30A1(1,2), 30A2 e 36B1 (Fábrica 2)
FF17	Cozimento de Full fat (Fábrica 3)
FF18	Secagem/Arrefecimento Full fat – Vent 736C (Fábrica 3)
FF19	Laminagem do grão – Ventilador 736A3 (Fábrica 2)
FF20	Caldeira de Fluido Térmico (Pré-Tratamento/Biodiesel)
FF21	Scrubber da recuperação metanol (Biodiesel)
FF23a	Descasque HP – Ventilador 5736B6 (Fábrica 2)
FF23b	Descasque HP – Ventilador 5736B6 (Fábrica 2)
FF23c	Descasque HP – Ventilador 5736B6 (Fábrica 2)

● Gases combustão
 ● Partículas Secas
 ● Partículas Húmidas
 ● Outros

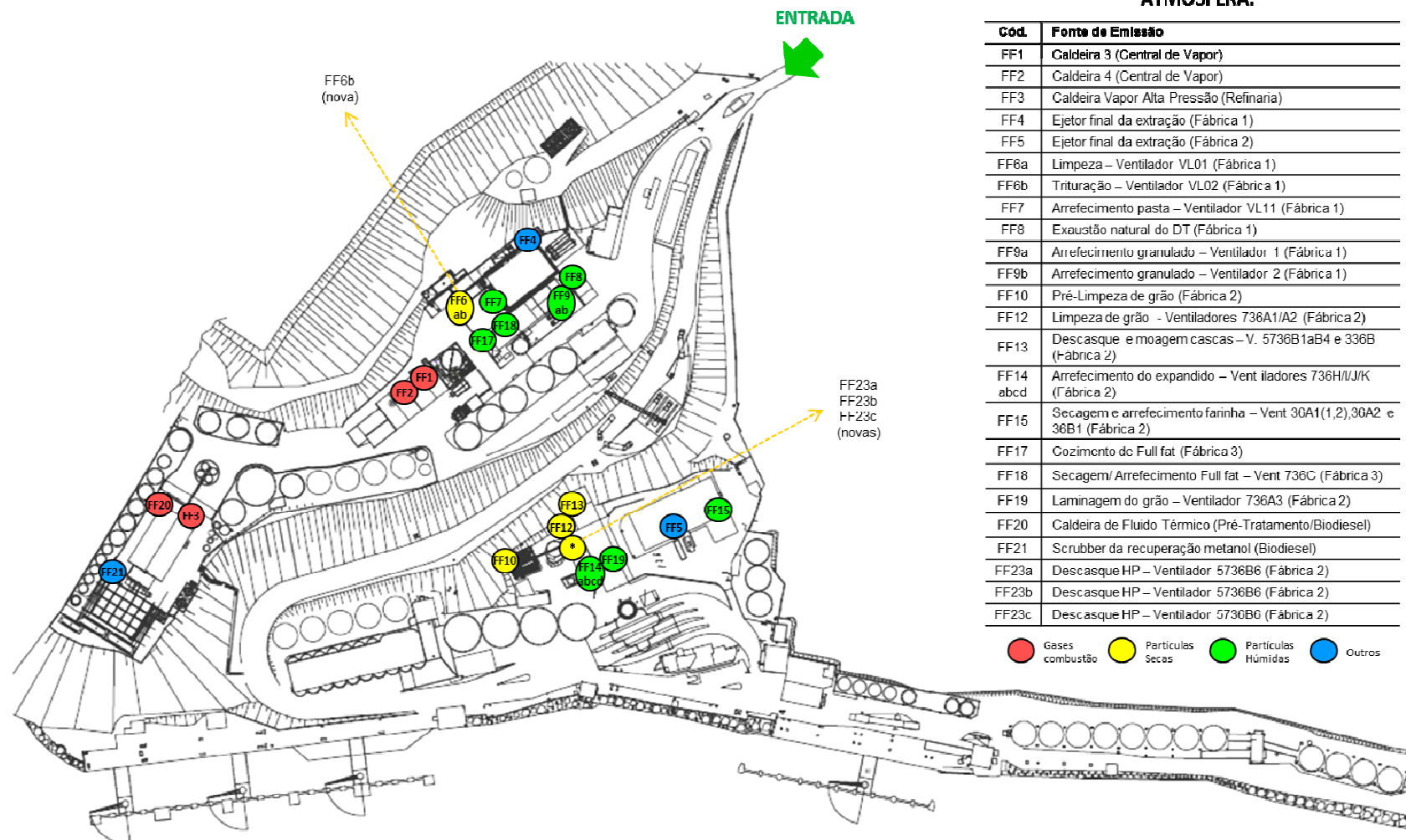


FIG. 61 – Localização das Fontes Fixas de Emissões Gasosas na Sovena Oilseeds Portugal

Emissão de CO₂ (CELE)

Com base nos dados de atividade das instalações de combustão de Gás Natural, e de acordo com as obrigações do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), a Sovena Oilseeds Portugal realizou a auditoria de verificação do Relatório Anual de Emissões em 10-03-2017, por um verificador credenciado da ENVIESTUDOS, tendo obtido resultados satisfatórios. Foram verificadas 11.207 toneladas de CO₂ equivalentes.

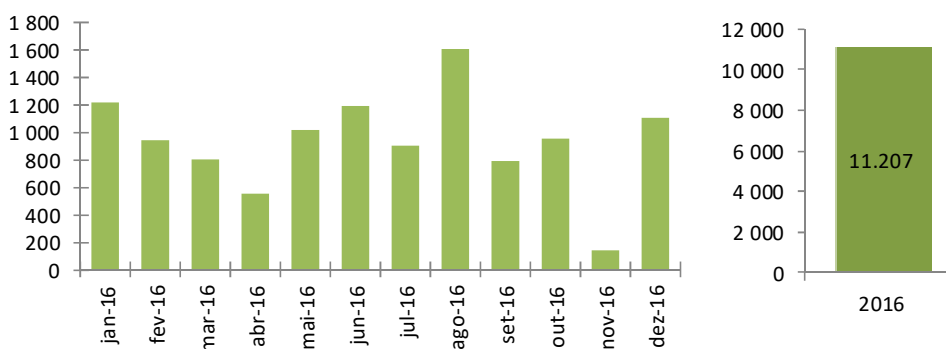


FIG. 62 – Total de emissões de CO₂ equivalente de 2016, em toneladas

Emissões de COV

O Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, relativo ao regime de emissões industriais, estabelece a limitação da emissão de compostos orgânicos voláteis para o ambiente (COV), resultantes da utilização de solventes orgânicos na atividade de “Extração de óleos vegetais”, que anteriormente, era legislada pelo Decreto-Lei n.º 242/2001, de 31 de Agosto. Na Sovena Oilseeds Portugal este regime aplica-se às seguintes unidades:

- Fábrica 1 – Unidade de extração por solvente de óleo de girassol e colza;
- Fábrica 2 – Unidade de extração por solvente de óleo de soja.

No Plano de Gestão de Solventes referente a 2016 constata-se que a Sovena Oilseeds cumpriu os Valores Limite de Emissão (VLE) estipulados na legislação em vigor para as emissões de compostos orgânicos voláteis no setor de produção de óleos vegetais brutos, que são de:

- 1 kg/ton de girassol ou colza (Fábrica 1); e
- 0,8 kg/ton de soja (Fábrica 2 e Fábrica 1).

Face ao ano anterior, a Fábrica 1 obteve uma redução dos valores de emissão associada aos produtos e aos espaços não confinados. A Fábrica 2 manteve o índice de emissão total face ao ano anterior. No PGS foram descritas medidas implementadas e previstas em matéria de redução de emissões.

Na FIG. 63 apresenta-se a evolução das emissões de compostos orgânicos voláteis desde 2014, para cada uma das fábricas.

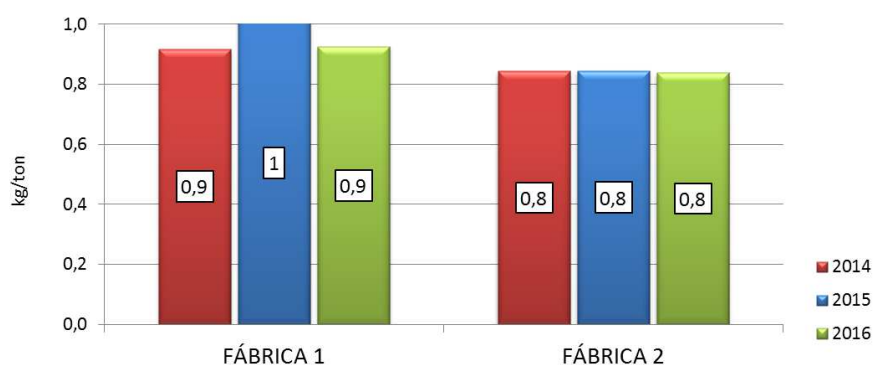


FIG. 63 – Evolução do índice de emissão de COV, por tipo de semente processada

Face ao ano anterior, em 2016 a Fábrica 1 obteve uma redução dos valores de emissão associada aos produtos e aos espaços não confinados. A Fábrica 2 manteve o índice de emissão total face ao ano anterior. No PGS foram descritas as medidas implementadas e previstas em matéria de redução de emissões.

Refira-se que esta atividade utiliza, desde sempre, as medidas de boas práticas destinadas a racionalizar os consumos e a minimizar as emissões. Estas medidas correspondem à adoção de algumas das Melhores Tecnologias Disponíveis (MTD) estabelecidas no Documento de Referência para aplicação sectorial “*Reference Document on Best Available Techniques in Food, Drink and Milk Industry*” (BREF FDM), Comissão Europeia (agosto de 2006).

A Sovena acompanha periodicamente o desempenho das instalações, bem como a eficácia da implementação das Melhores Técnicas Disponíveis estipuladas no BREF FMD e encontra-se sistematicamente a realizar projetos de melhoria e manutenção para melhorar a performance dos seus equipamentos.

De acordo com o documento de referência, a Sovena mantém implementadas as MTD indicadas no quadro seguinte.

Quadro 57 – MTD'S Adicionais para o Sector de Óleos Vegetais

REF. ^a	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
MTD ES2	Utilização de um Dessolventizador/Tostador (DT) com fluxo contracorrente na extração de óleos vegetais	Em ambas as unidades de extração de óleos vegetais, esta MTD está implementada.
MTD ES6	Recuperação do hexano proveniente dos condensados de vapor através da utilização de um separador gravítico e de um fervedor final	Em ambas as unidades de extração de óleos vegetais, esta MTD está implementada.
MTD ES7	Recuperação do hexano existente nos gases incondensáveis por absorção em óleo mineral, com o objetivo de reduzir as emissões de COV's	Esta MTD está implementada em ambas as instalações de extração de óleos vegetais.

Ainda com objetivo de redução do consumo de Hexano e/ou emissão difusa de COV's, recentemente foram efetuadas melhorias sistematizadas no quadro seguinte:

Quadro 58 – Melhorias Implementadas para Redução do Consumo de Hexano e/ou Emissão difusa de COV

INST	DESCRIÇÃO	DATA
FÁB1	- Otimizações gerais nos equipamentos e circuitos do processo produtivo, realizadas na paragem anual de manutenção, incluindo reparação de empanques de bombas. - Substituição de um injetor do Item 41-70 pertencente ao circuito de dessolventização da farinha.	Jul-2016
FÁB2	- Otimizações gerais nos equipamentos e circuitos do processo produtivo, realizadas na paragem anual de manutenção, incluindo reparação dos pisos 1, 2, 6 e 8 do DTDC. - Tratamento de superfície com pintura anti-corrosão do extrator. - Recondicionamento do Item 180 pertencente ao sistema de recuperação de hexano por absorção em óleo mineral. - Substituição do Item 18-S pertencente ao circuito da destilação do óleo+hexano.	Nov-2016
2016	Intensificação do controlo nos processos produtivos e otimização do plano de autocontrolo analítico, com vista a possibilitar a adoção de ações corretivas sempre que necessário	Todo o ano

2.7.4.2 Identificação de eventuais áreas de excedência aos valores limite e quantificação da população exposta

Como se viu anteriormente, não existem excedências aos valores limites definidos na legislação.

Com base nos dados das estações Climatológicas consideradas neste relatório verifica-se que os rumos predominantes do vento são de Noroeste (32%) e de Norte com 19%, favorecendo assim a dispersão e o transporte dos poluentes atmosféricos para o quadrante sudeste.

Foram considerados como recetores os pontos identificados no Quadro 59 e na FIG. 64.

Quadro 59 – Localização dos Recetores e distância à Sovena Oilseeds

Recetor	Local	Coordenadas ⁽¹⁾		Elevação (m)	Distância à Sovena Oilseeds	Recetor potencialmente Sensível
R01	Na proximidade da Pousada da Juventude	91010,7	91010,7	93	470 m (Sudeste)	Não
R02	Hospital Garcia da Orta	90838,3	90838,3	98	770 m (Sudeste)	Não
R03	Centro de Recuperação	91602,8	91602,8	50	70 m (Poente)	Não
R04	Primeiras habitações do bairro do Fundo do Fomento - Rua Miradouro de Alfazina	91741,0	91741,0	100	500 m (Sudoeste)	Não

(1) Sistema de coordenadas: EPSG3763 (PT-TM06/ETRS89)

Como se verifica estes recetores ou estão localizados fora da potencial direção dos ventos (R03 e R04) ou estando nessa direção, estão contudo a distâncias significativas e as cotas mais elevadas e com relevo de permeio, não sendo assim direta e significativamente afetados.

2.7.4.3 Identificação de todas as principais fontes fixas existentes na zona envolvente ao projeto e indicação das suas características (no caso de ampliações/alterações)

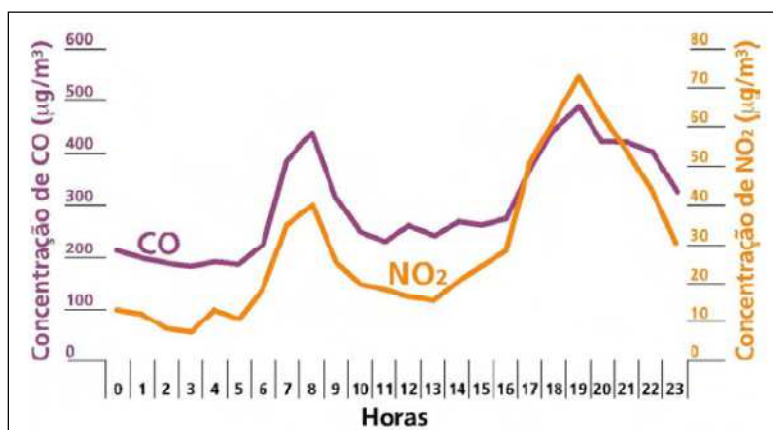
Considerando a área do projeto e sua envolvente mais próxima identificam-se como fontes fixas e para além das da Sovena Oilseeds atrás identificadas, os locais de outras instalações industriais e portuárias que se localizam ao longo desta frente ribeirinha, entre a Ponte 25 de Abril e a Trafaria:

- **Terminal de Granéis Alimentares da Trafaria**, um dos maiores da Europa e concessionado à SILOPOR – Empresa de Silos Portuários SA., a cerca de 4800 m a Oeste;
- **Terminal de Líquidos da Banática**, concessionado à empresa REPSOL Portuguesa, SA, o qual movimenta essencialmente gasóleo, *fuel oil*, asfaltos, LPG e produtos químicos, a cerca de 950 metros a Oeste;
- **PETROGAL, Porto Brandão** - Instalação de armazenagem de combustíveis; a aproximadamente 1800 m a Oeste;
- **ETC, Terminais Marítimos, S.A Porto Brandão** concessionado à empresa PETROGAL – Petróleos de Portugal, S.A., o qual recebe navios-tanque que transportam combustíveis líquidos, a aproximadamente 2500 m a Oeste;
- **OZ, Trafaria** - Instalação de armazenagem de combustíveis; na Trafaria, a aproximadamente 3800 m a Oeste da instalação.

FIG. 64 – Potenciais Recetores Sensíveis – Qualidade do Ar

A estas infraestruturas encontram-se associadas essencialmente a emissão de NO₂ e de CO, dada a circulação de veículos pesados que lhes estão associados.

A informação recolhida demonstra aliás que a principal fonte de poluição atmosférica na envolvente da área de estudo e no próprio concelho de Almada, é o tráfego rodoviário, coincidindo os picos de tráfego da manhã e de tarde, com as concentrações mais elevadas de monóxido de Carbono (CO) e óxidos de azoto (NO_x), dois poluentes que resultam da combustão de veículos rodoviários.



Fonte: DEGAS/CMA

FIG. 65 – Exemplo da Variação da Concentração Média de CO e NO₂ ao Longo do Dia

As concentrações registadas para estes dois poluentes atmosféricos estão contudo abaixo dos valores limite estipulados na legislação nacional.

As principais fontes poluentes difusas, correspondem às principais vias concelhias e também nacionais, sendo a Autoestrada do Sul (A2) a principal via de acesso ao concelho de Almada, tanto a norte como a sul. A nível mais local, realça-se a importância do IC20, entre a A2 e a Costa da Caparica e a partir do qual se acede à A23/IC33.

2.7.5 Ambiente Sonoro

A caracterização que se realiza seguidamente é feita de uma forma a enquadrar o local das instalações fabris, com realização de medições nos recetores sensíveis definidos no plano de monitorização e que integram os Relatórios Ambientais Anuais da Sovena Oilseeds.

2.7.5.1 Identificação de todos os recetores sensíveis (na aceção do RGR), existentes ou previstos

Os recetores usados na caracterização acústica estão identificados na FIG. 66, e localizados através de coordenadas no quadro seguinte.

Quadro 60 – Localização de recetores

Ponto	Coordenadas	
	Latitude	Longitude
Ponto 1	38°40'38.09"N	9°11'7.97"W
Ponto 2	38°40'26.27"N	9°10'48.00"W
Ponto 3	38°40'29.77"N	9°11'13.70"W

2.7.5.2 Caracterização com medições acústicas dos recetores em que previsivelmente será(ão) ultrapassado(s) o(s) critério(s) acústico(s) legal(ais), logo a partir do ano início da exploração e ainda, no caso de se prever acréscimo significativo de tráfego rodoviário e/ou ferroviário decorrente do projeto, recetores localizados ao longo dessas vias

Foram elaboradas medições por Laboratório de Acústica Acreditado, e que seguiram as Normas Técnicas em Vigor, nomeadamente a NP ISO 1996 de 2011, partes 1 e 2 Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente, e ainda as notas técnicas da APA (Agência Portuguesa do Ambiente).

As medições foram efetuadas entre os dias 23/06/2017 e 6/07/2017. As condições de propagação foram consideradas como favoráveis com vento fraco proveniente do quadrante NW.

Durante as medições foram recolhidas informações que permitem caracterizar o ambiente sonoro qualitativamente e quantitativamente. Seguidamente estão descritas de forma sumária as fontes de ruído verificadas em cada ponto:

FIG. 66 – Ambiente Sonoro (Recetores)

- **Ponto 1 (P1)** – Ambiente sonoro dominado pelo ruído proveniente das instalações da Sovena, pelo ruído da passagem de aviões e pelo tráfego rodoviário da ponte 25 de abril. No local de medição, dentro do Centro de Recuperação de Toxicodependentes Vale Açor a nascente da fábrica, não foi identificada qualquer outra fonte de ruído com significado. As medições foram feitas junto aos dormitórios pois julga-se ser essa a zona mais sensível do Centro.
- **Ponto 2 (P2)** – Ambiente sonoro caracterizado pelo ruído do tráfego rodoviário na ponte 25 de Abril, pelo ruído proveniente do funcionamento de uma ETAR, pelo ruído provocado pelo estacionamento de viaturas na vizinhança do ponto e ainda pelo ruído associado ao funcionamento do mercado local e do seu equipamento de frio. Não foi identificado qualquer ruído passível de ter origem nas instalações da Sovena, uma vez que este local se encontra a montante no vale a nascente da fábrica, com uma colina interposta.
- **Ponto 3 (P3)** - Ambiente sonoro caracterizado pelo tráfego aéreo, ruído rodoviário proveniente da ponte 25 de Abril e de forma menos significativa o ruído proveniente das instalações da Sovena pela sua localização a cota mais elevada e a sudoeste da fábrica. Verificou-se ainda algum ruído de tráfego rodoviário local mas sem significado quando comparado com as restantes fontes.

Não foram detetadas quaisquer componentes tonais ou impulsivas durante as medições e como tal o nível de avaliação L_{Aeq} para cada um dos períodos em que foram efetuadas as medições.

As instalações fabris analisadas funcionam em regime contínuo, não sendo por isso possível avaliar da forma mais conveniente o ruído residual.

De forma a obviar este condicionalismo, foram efetuadas medições em locais em que o ruído residual seja previsivelmente semelhante ao existente nos pontos analisados. Nestes pontos é possível medir as diversas fontes de ruído presentes à exceção das instalações da Sovena e com condições de propagação semelhantes.

Para cada um dos pontos de avaliação de ruído residual foram escolhidas as seguintes localizações para medição do ruído residual.

Quadro 61 – Localização dos locais de medição de ruído residual

Ponto	Coordenadas	
	Latitude	Longitude
Ponto 1 (R.R.)	38°40'37.24"N	9°10'50.55"W
Ponto 3 (R.R.)	38°40'29.54"N	9°11'14.03"W

Após efetuadas as medições e os cálculos necessários para obtenção de valores finais globais em cada ponto, obtiveram-se os seguintes valores:

Ruído Residual

Quadro 62 – Valores de Ruído Residual para os Parâmetros L_d , L_e e L_n em dBA

Parâmetro	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3
L_d	57,1	55,3	56,8
L_e	56,8	54,9	55,3
L_n	54,5	50,9	52,2

Ruído Ambiente

Quadro 63 – Valores de Ruído Ambiente para os Parâmetros L_d , L_e , L_n e L_{den} em dBA

Parâmetro	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3
L_d	60,2	55,3	57,3
L_e	59,7	54,9	56,1
L_n	57,3	50,9	53,8
L_{den}	64,5	58,5	61,0

Note-se que para o ponto 2 não foi identificado qualquer ruído proveniente das instalações da Sovena, como tal o ruído ambiente e o residual têm o mesmo valor.

Os Quadro 62 e Quadro 63 mostram que os valores máximos para o critério de exposição máxima são excedidos no ponto 1, para o parâmetro L_n , encontrando-se, para os restantes pontos encontram-se dentro dos limites estabelecidos para Zonas Mistas tipo II ($L_n < 55$ dBA e $L_{den} < 65$ dBA), estando consonantes com os mapas de ruído da Câmara Municipal de Almada.

2.7.6 Biodiversidade (Sistemas Ecológicos)

A caracterização que se realiza seguidamente é feita de uma forma sintética e apenas para enquadramento do local, dado que a necessidade de realização do EIA está associado a um aumento da capacidade produtiva das instalações que foi baseada na substituição de equipamentos para otimização do processo produtivo e sem quaisquer novas áreas ocupadas que não o interior dos edifícios fabris, em área já impermeabilizada e artificializada, não se espera qualquer interferência com os sistemas ecológicos.

2.7.6.1 Identificação e caracterização dos biótopos/habitats e das espécies da fauna e da flora existentes, incluindo redes ecológicas

Na área de projeto não existe qualquer área de conservação da natureza. Contudo, a região envolvente enquadra-se numa rede ecológica que inclui algumas áreas de conservação da natureza, nomeadamente Áreas Protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 19/93, de 23 de janeiro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 227/98, de 17 de julho, Sítios da Rede Natura 2000, classificados nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013 de 8 de novembro e Zonas de Proteção Especial (ZPE's) classificadas ao abrigo da Diretiva 79/409/CEE. Encontram-se igualmente incluídas nestas áreas de conservação, as *Important Bird Areas* (IBA), cujos critérios se encontram compatíveis com os princípios de criação das ZPE's, previstos na Diretiva 79/409/CEE.

Na FIG. 67 apresenta-se o enquadramento regional do projeto em estudo face às áreas de conservação de natureza da envolvente, verificando-se, como referido, que a área em estudo não se encontra integrada em nenhuma área protegida, estando a mais próxima a 5 km da área do projeto (Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica).

A área do projeto, correspondendo a uma instalação industrial existente, trata-se assim de uma zona artificializada e impermeabilizada. A vegetação é muito incipiente e limitada às zonas não impermeabilizadas, sendo composta por espécies ruderais e comuns.

Assim a área de estudo apresenta-se como uma área antropizada, com algumas manchas naturais e semi-naturais (matos e florestas) que se localizam apenas fora da área de implantação do projeto, associadas essencialmente às arribas que enquadram por montante a zona industrial, assim como os vales das duas linhas de água a nascente e a poente.

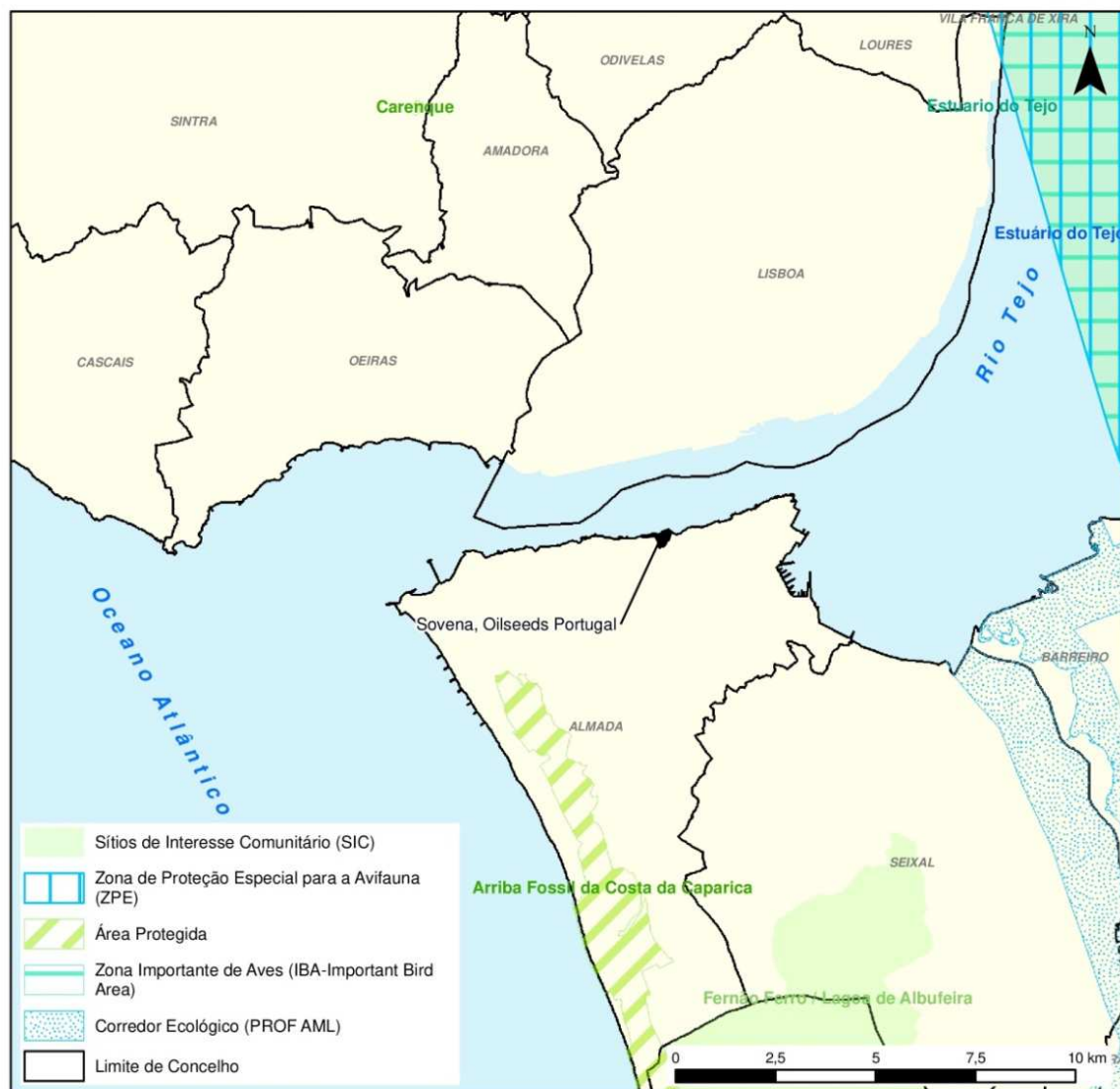
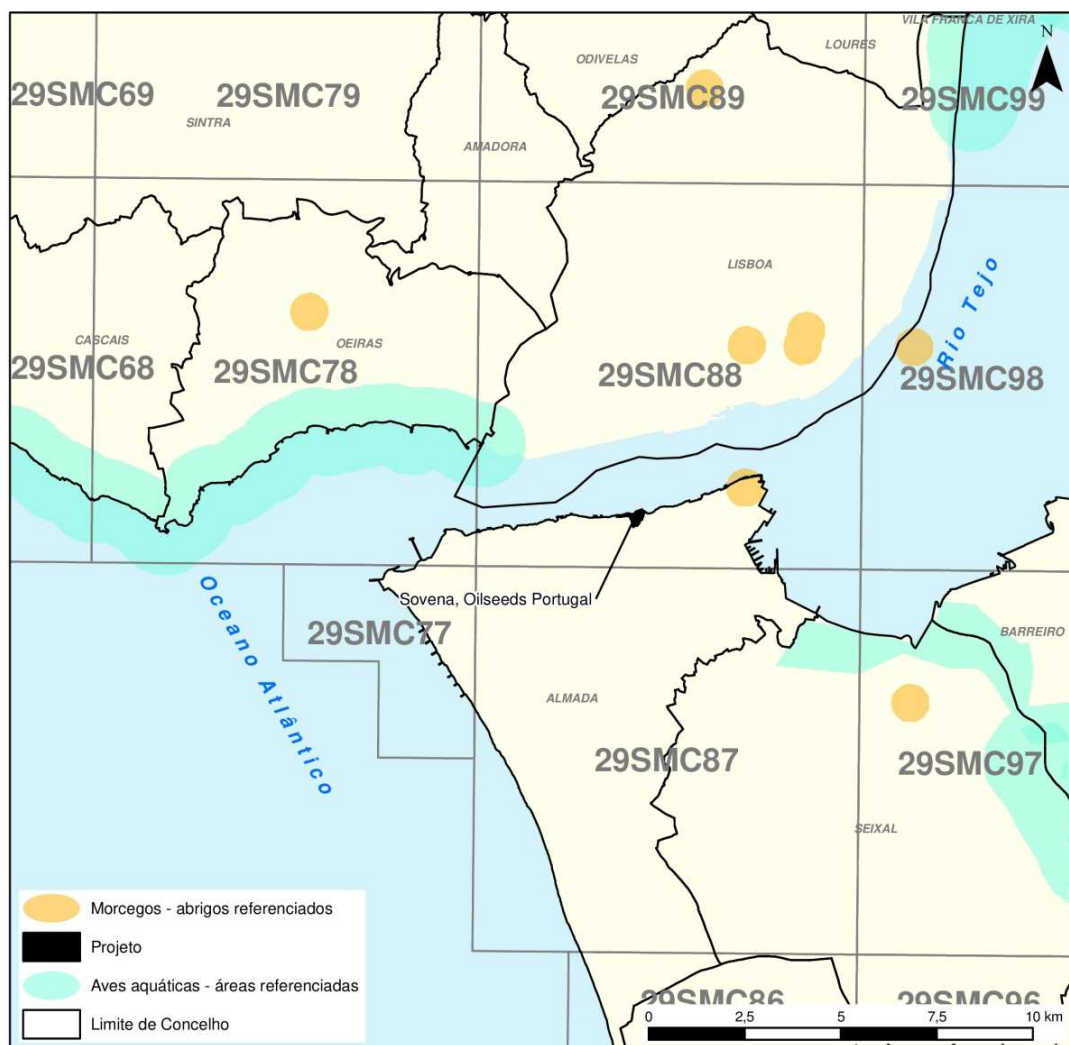


FIG. 67 – Localização das Áreas de Interesse Conservacionista

Na FIG. 68 apresentam-se as espécies de fauna com estatuto de conservação referenciadas para as quadrículas UTM onde o projeto se insere (UTM 29SMC88) e a sua envolvente próxima.

Foram listadas 9 espécies de herpetofauna (com confirmação local de duas), 84 espécies de avifauna (com 19 confirmadas) e 24 espécies de mamofauna (sem confirmação no local), sendo que todas elas apresentam uma elevada adaptação à presença humana.

Com base nos biótopos existentes e nas espécies identificadas, conclui-se que a área do projeto apresenta um interesse médio/baixo para a generalidade dos grupos de fauna, refletindo todo o ambiente antropizado que se faz sentir quer através da sua inserção em ambiente industrial/construído, quer pela maioria dos habitats serem ou de origem humana ou sem especial valor ecológico.



MC77
Invertebrados
Euphydryas aurinia (Ax B-II)
Répteis
Psammotromus hispanicus (NT)
Mamíferos
Miniopterus schreibersii (VU)
Myotis myotis (VU)
Myotis nattereri (VU)
Oryctolagus cuniculus (NT*)
Rhinolophus euryale (CR)
Rhinolophus ferrumequinum (VU)
Rhinolophus hipposideros (VU)
Rhinolophus mehelyi (CR)

MC78
Invertebrados
Euphydryas aurinia (Ax B-II)
Répteis
Psammotromus hispanicus (NT)
Avifauna
Burhinus oedipnemus (VU)
Falco peregrinus (VU*)
Larus fuscus (VU*/LC)
Mamíferos
Miniopterus schreibersii (VU)
Myotis myotis (VU)
Myotis nattereri (VU)
Oryctolagus cuniculus (NT*)
Rhinolophus euryale (CR)
Rhinolophus ferrumequinum (VU)
Rhinolophus hipposideros (VU)
Rhinolophus mehelyi (CR)

MC87
Invertebrados
Euphydryas aurinia (Ax B-II)
Anfíbios
Discoglossus galganoi (NT)
Répteis
Acanthodactylus erythrus (NT)
Emys obicularis (EN)
Podarcis carbonelli (VU)
Psammotromus hispanicus (NT)
Vipera latastei (NT)
Avifauna
Acrocephalus scirpaceus (NT*)
Actitis hypoleucos (VU/VU*)
Circus aeruginosus (VU*/VU)
Gallinago gallinago (CR/LC)
Hieraaetus pennatus (NT*)
Lanius senator (NT*)
Larus fuscus (VU*/LC)
Muscicapa striata (NT*)
Recurvirostra avosetta (NT*/LC)
Sterna hirsuta (EN*)
Sterna albifrons (VU)
Tinga totanus (VU*)
Mamíferos
Miniopterus schreibersii (VU)
Myotis myotis (VU)
Myotis nattereri (VU)
Oryctolagus cuniculus (NT*)
Rhinolophus euryale (CR)
Rhinolophus ferrumequinum (VU)
Rhinolophus hipposideros (VU)
Rhinolophus mehelyi (CR)

MC88
Invertebrados
Euphydryas aurinia (Ax B-II)
Anfíbios
Discoglossus galganoi (NT)
Répteis
Psammotromus hispanicus (NT)
Avifauna
Falco peregrinus (VU*)
Larus fuscus (VU*/LC)
Nycticorax nycticorax (EN)
Sterna hirsuta (EN*)
Mamíferos
Miniopterus schreibersii (VU)
Myotis myotis (VU)
Myotis nattereri (VU)
Oryctolagus cuniculus (NT*)
Rhinolophus euryale (CR)
Rhinolophus ferrumequinum (VU)
Rhinolophus hipposideros (VU)
Rhinolophus mehelyi (CR)

FIG. 68 – Espécies de Fauna com Interesse Conservacionista

Quanto a corredores ecológicos, de referir que a nível do PROF da Área Metropolitana de Lisboa (PROF AML), observam-se alguns corredores ecológicos na envolvente alargada, mas que não atravessam a área do projeto, sendo que o mais próximo está a mais de 10 km.

A Câmara de Municipal de Almada e de acordo com informação constante do PDM em revisão, define dois corredores ecológicos próximos, um ao longo da linha de água a nascente da área fabril e outro ao longo da arriba a montante da instalação.

2.7.7 Solo e Uso do Solo

A caracterização dos solos na área do projeto teve por base a Carta de Solos do *Atlas do Ambiente* e os resultados do levantamento de campo realizado.

No presente ponto apresenta-se ainda a caracterização dos principais usos do solo ocorrentes na área em estudo, de forma a enquadrar a envolvente direta da Sovena Oilseeds.

Para esta caracterização foi elaborada uma Carta de Uso do Solo de enquadramento do local, baseada na cartografia de ocupação do solo do CNIG (Centro Nacional de Informação Geográfica), na interpretação de fotografia aérea recente e nos levantamentos de campo.

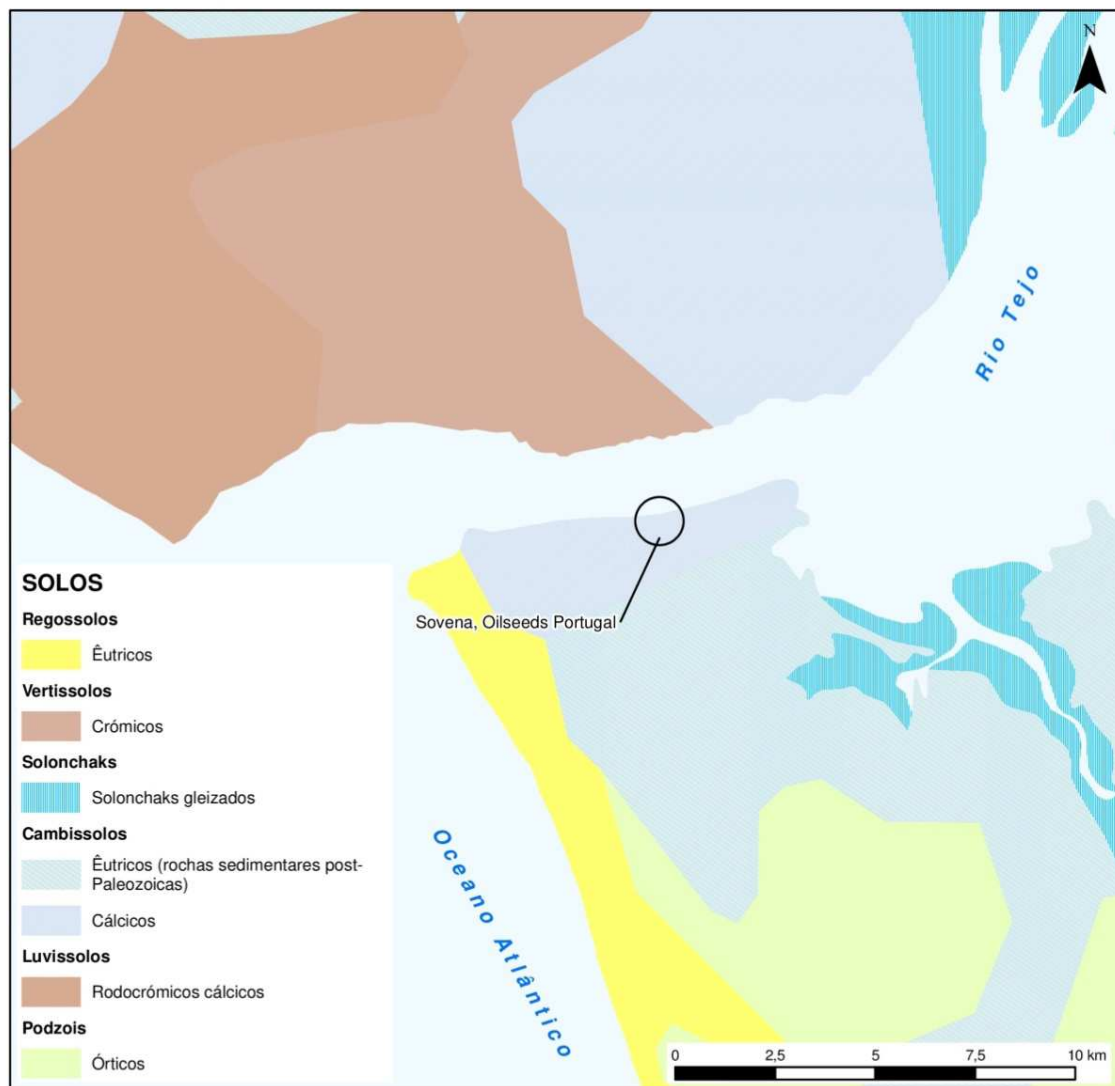
Posto isto, a caracterização que se realiza seguidamente é feita de uma forma muito sintética e apenas para enquadramento do local, pois de facto, da substituição de equipamentos para otimização do processo produtivo e sem quaisquer novas áreas ocupadas que não o interior dos edifícios fabris, em área já impermeabilizada e artificializada, não se espera qualquer nova afetação de solos e respetivos usos.

2.7.7.1 Identificação e caracterização das unidades pedológicas, com referência às características morfológicas estruturais dos solos

A área do projeto e conforme se pode verificar da análise da Carta de Solos (FIG. 69), localiza-se sobre **Cambissolos Cálcicos**.

O Cambissolo é um solo pouco desenvolvido, com horizonte B incipiente. Uma das principais características é serem pouco profundos e, muitas vezes, cascalhentos. Estes são solos "jovens" que possuem minerais primários e altos teores de silte até mesmo nos horizontes superficiais. O alto teor de silte e a pouca profundidade fazem com que estes solos tenham permeabilidade muito baixa. O maior problema, no entanto, é o risco de erosão. Devido à baixa permeabilidade, são facilmente formados sulcos nestes em presença chuvas de intensas.

Os cambissolos cálcicos são formados a partir de rochas calcárias, com percentagem variável de carbonatos ao longo de todo o perfil, de cores pardacentas.



Fonte: Adaptado do CNIG

FIG. 69 – Carta de Solos

Apresentam agregação moderadamente desenvolvida e ausência de estrutura da rocha em pelo menos 50 % do volume do horizonte. Sem propriedades hidromórficas até 50 cm de profundidade e com a rocha dura a mais de 50 cm de profundidade.

São solos de texturas finas (franco - argilosos ou argilosos) originários de rocha mãe intensamente alteradas e com acumulações de calcário no material originário em geral delgados ou pouco espessos.

Constata-se assim que a área onde está instalada a Sovená Oilseeds abrange solos pobres e pouco desenvolvidos. Deve no entanto referir-se que as intervenções inerentes à substituição de equipamentos ocorreram sobre plataformas já revestidas com laje de betão, ou seja sobre áreas já impermeabilizadas.

2.7.7.2 Identificação e caracterização das classes de capacidade de uso do solo

A capacidade de uso do solo traduz a utilização dos solos recomendada para ordenamento e planeamento agrário de acordo com as suas potencialidades e limitações.

Os solos são agrupados pelas suas características fundamentais, como sejam a sua espessura efetiva, estrutura, entre outras, em classes de capacidade de uso, as quais traduzem a utilização ou uso recomendado dos solos em termos da sua conservação.

As classes de capacidade de uso, segundo a classificação do SROA, complementada com unidades cartografadas posteriormente e caracterizadas pelo CNROA e IDRHA, são cinco: A, B, C, D e E, sendo que a classe A corresponde aos solos de melhor aptidão agrícola e os da classe E à total ausência de aptidão para qualquer prática agrícola.

De seguida, apresentam-se as principais características das classes de capacidade de uso de solo:

- *Classe A – Utilização Agrícola*

Solos de capacidade de uso muito elevada, reduzida suscetibilidade à erosão, elevada capacidade de retenção de água e boa drenagem. São solos com poucas ou nenhuma limitações, sendo suscetíveis de utilização agrícola intensiva ou moderadamente intensiva.

- *Classe B – Utilização Agrícola*

Solos com capacidade de uso elevada, com limitações moderadas e suscetibilidade à erosão no máximo moderada. São solos suscetíveis à utilização agrícola moderadamente intensiva.

- *Classe C – Utilização Agrícola Condicionada*

Solos com capacidade de uso mediana, mas condicionada por limitações acentuadas; com elevados riscos de erosão. São suscetíveis de utilização para fins agrícolas ou outros.

- *Classe D – Utilização Não Agrícola (Florestal)*

Corresponde a solos com capacidade de uso reduzida, com limitações severas à utilização, em que a suscetibilidade de erosão é elevada a muito elevada. Suscetível de uso para pastagens, matos e florestal, com limitação reduzida a moderada.

- *Classe E – Utilização Não Agrícola (Florestal)*

Solos com capacidade de uso muito reduzida, limitações muito severas; risco de erosão muito elevado, não suscetíveis de uso agrícola em quaisquer condições; severas a muito severas limitações para pastagens, matos e florestal; em muitos casos não é suscetível de qualquer exploração económica.

Da análise da Carta de Capacidade de Uso do Solo (FIG. 70), conclui-se que os solos ocorrentes na sua área de implantação, encontram-se incluídos na *Classe E*, ou seja, tratam-se essencialmente de solos não passíveis de utilização agrícola, mas sim florestal, dado existirem limitações severas.

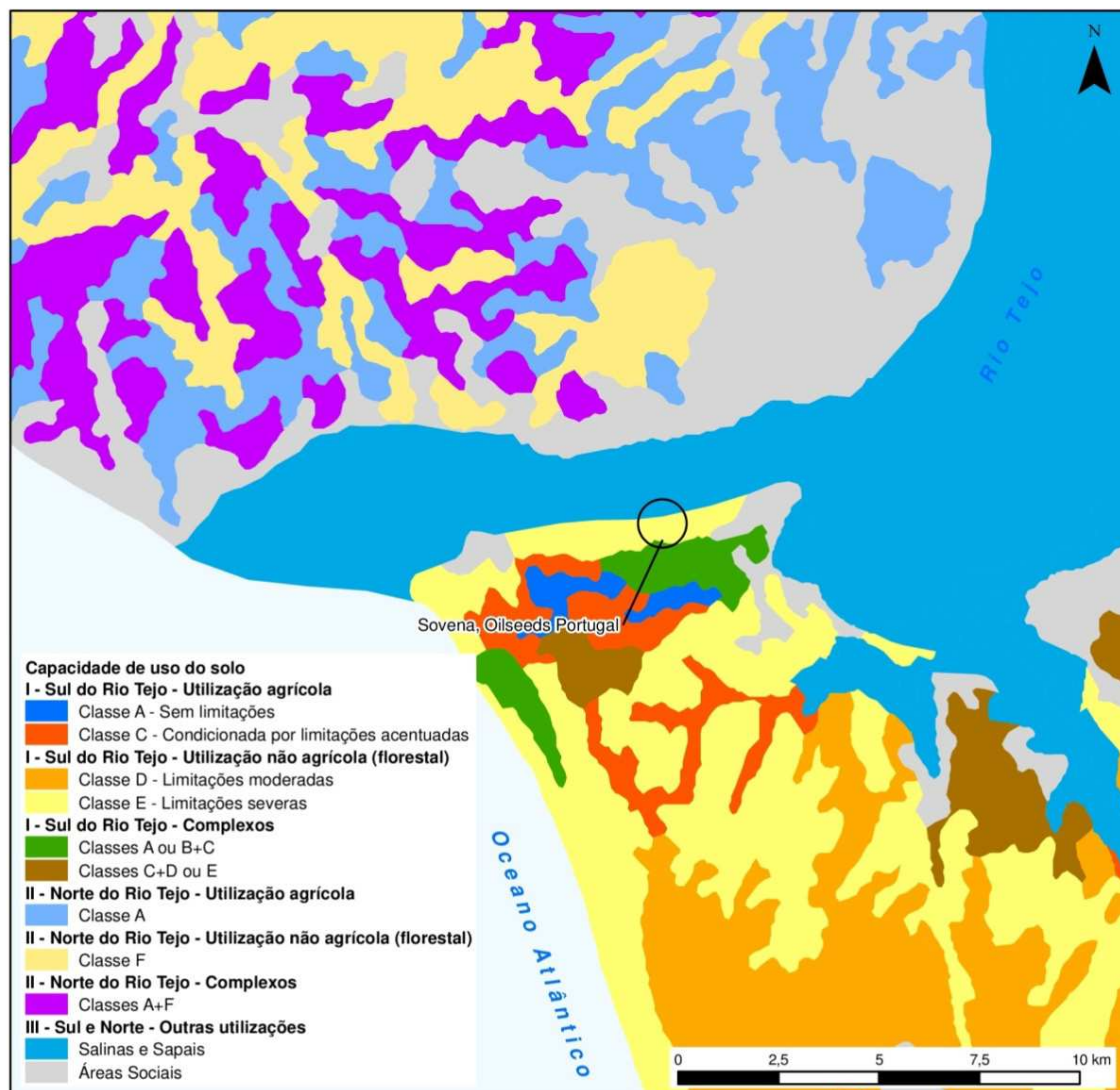


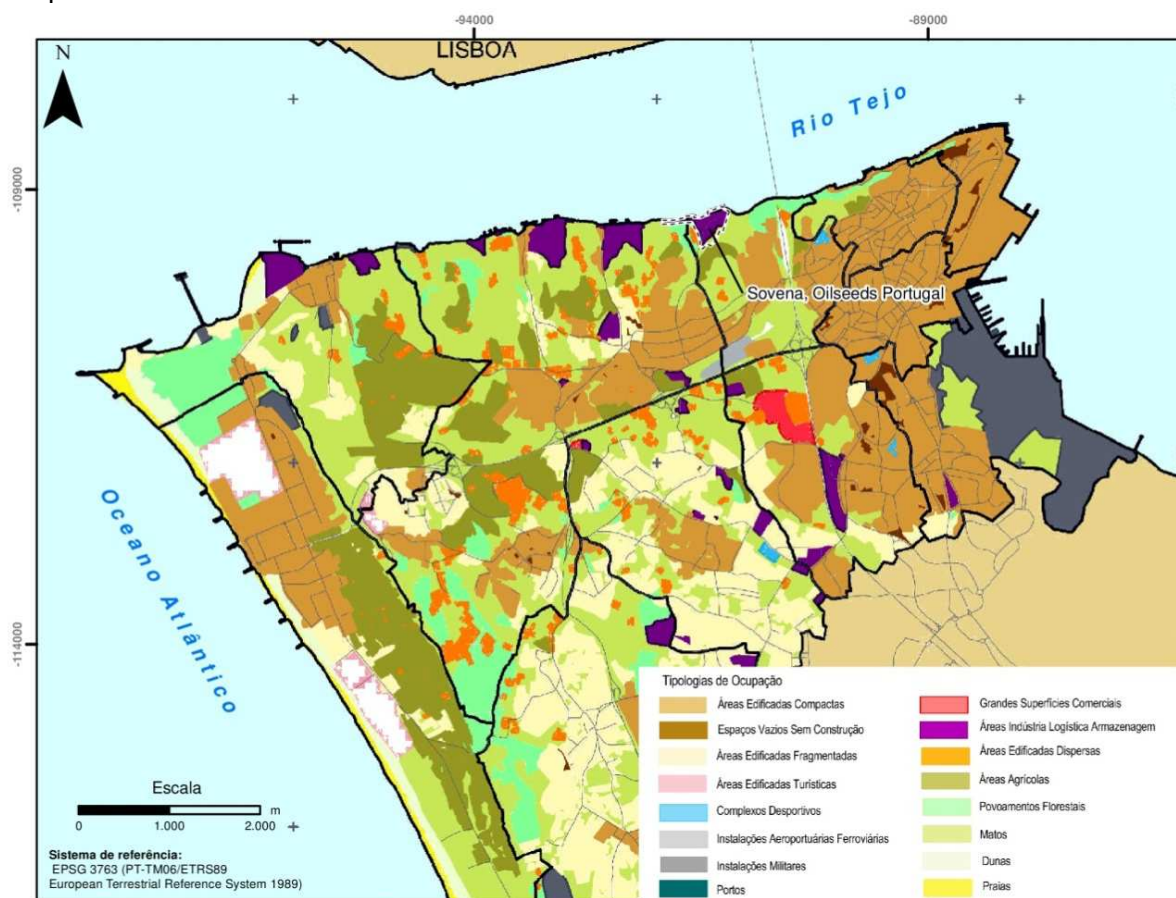
FIG. 70 – Carta de Capacidade de Uso do Solo

2.7.7.3 Indicação da ocupação atual do solo

As instalações industriais da Sovena Oilseeds localizam-se em Palença de Baixo, no concelho de Almada, correspondendo a uma área de uso industrial que já existe desde meados do séc. XX, sendo que em primeiro lugar existiu aqui uma fábrica de cerâmica (Fábrica de Cerâmica de Palença) com extração de argilas adjacente, que depois deu lugar às instalações da Tagol (atualmente designada de Sovena Oilseeds), a partir da década de 70.

Na FIG. 71 apresenta-se um extrato da Carta de Ocupação do Solo do Concelho de Almada, onde se constata que a Sovena Oilseeds enquadra-se nas áreas classificadas como “Áreas Indústria Logística Armazenagem”. A Oeste, e também junto ao estuário do Tejo, regista-se a presença de outras unidades de indústria logística e armazenagem, que beneficiando do acesso pelo rio, se instalaram também aqui em tempos mais recuados.

Na envolvente da unidade industrial, assim como às restantes áreas industriais desta frente ribeirinha, o PDM classifica o espaço em agrícola e florestal, com edificação dispersa.



Fonte: Revisão do Plano Director Municipal de Almada

FIG. 71 – Carta de Ocupação do Solo

Na figura seguinte apresenta-se o local de implantação da Sovena em fotografia aérea, com identificação de alguns aspetos particulares da ocupação da sua envolvente.

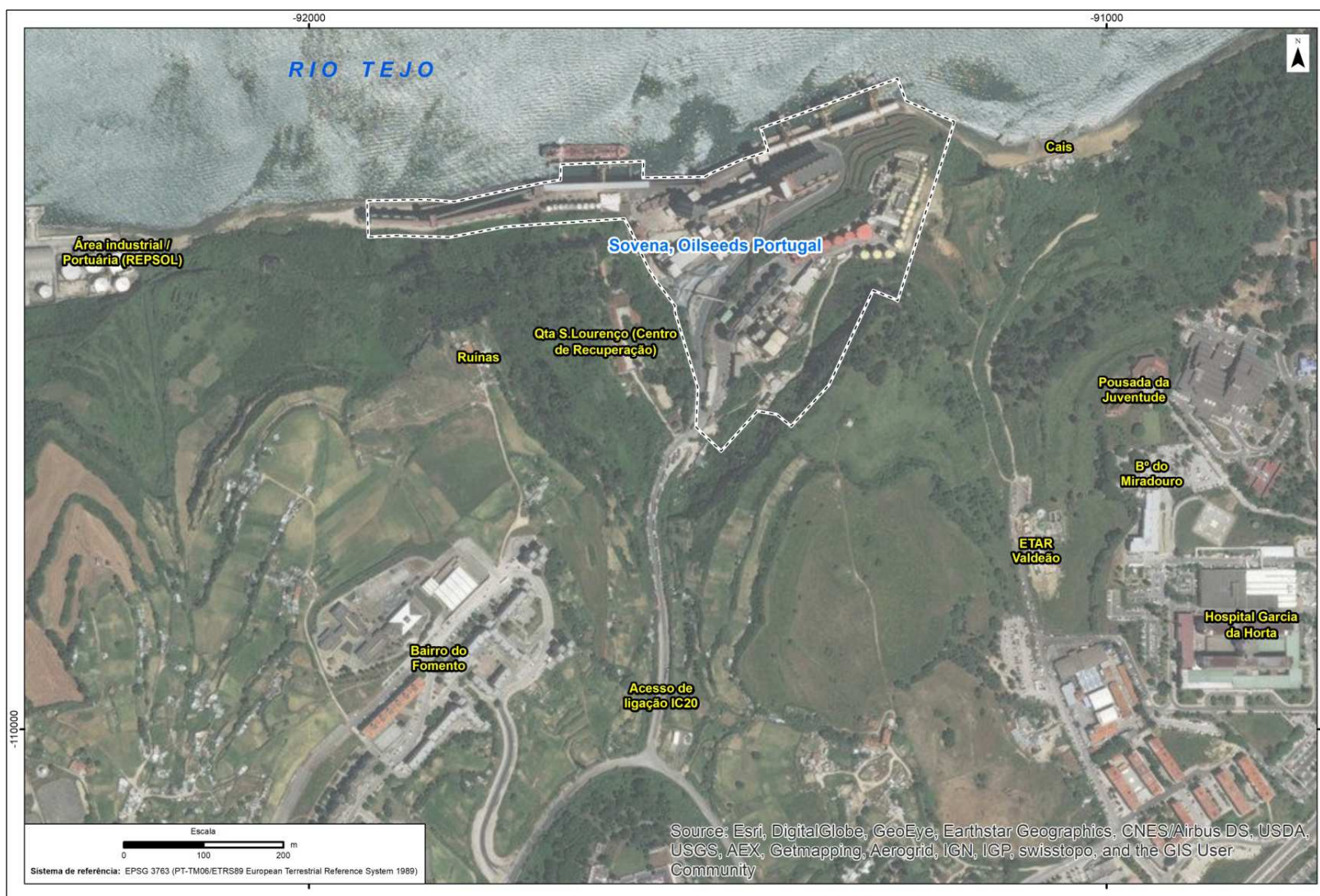


FIG. 72 – Uso do Solo

2.7.8 Património Cultural

A necessidade deste EIA ocorre das alterações processuais efetuadas na instalação, associadas à substituição de equipamentos para otimização do processo produtivo e sem quaisquer novas áreas ocupadas que não o interior dos edifícios fabris, em área já impermeabilizada e artificializada, pelo que não se espera qualquer nova afetação de espaço e respetivos usos e eventuais valores patrimoniais.

Tendo por base o descrito a caracterização deste descritor não foi realizada, dado que a instalação industrial da Sovena Oilseeds, já está instalada neste mesmo território desde a década de 70, estando desde essa mesma data a área em causa impermeabilizada.

2.7.9 Socioeconomia e Saúde Humana

A caracterização socioeconómica da situação existente tem como objetivo a compreensão e explicitação das particularidades e dinâmicas humanas presentes na área onde se insere a Sovena Oilseeds (concelho de Almada, União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas).

É por esse motivo, direcionada para os aspetos considerados relevantes, quer para efeitos de enquadramento, quer para a posterior identificação de impactes.

A caracterização é efetuada considerando duas escalas de análise:

- Escala do concelho (Concelho de Almada);
- Escala local (União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas).

A escala concelhia foi sobretudo considerada para efeitos de enquadramento, sendo caracterizada de acordo com a informação estatística, obtida através do Instituto Nacional de Estatística (INE), nomeadamente, pela consulta dos Censos 2001 e 2011, do Anuário Estatístico de Portugal 2013, do Anuário Estatístico da Região de Lisboa 2013 e ainda através do Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP).

A escala local diz respeito à área do projeto e sua envolvente próxima, caracterizada de acordo com o trabalho de campo desenvolvido localmente.

2.7.9.1 Caracterização socioeconómica da área de influência e indicação dos dados demográficos pertinentes, com base nos Censos do INE (dois períodos de referência)

A Sovena Oilseeds fica localizada na margem esquerda do rio Tejo, no concelho de Almada e na União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas.

Para as unidades territoriais consideradas, observaram-se distintas evoluções populacionais no último período intercensitário (2001/2011).

O Concelho de Almada registou nesse período, um crescimento populacional na ordem dos 8,2% (Quadro 64), acrescido esse que supera o crescimento registado entre 1991 e 2001 (6,0%). De referir que em 2011, a população residente no concelho de Almada era de 174 030 habitantes, sendo que, de acordo com o Anuário Estatístico de 2013, terá havido entretanto um decréscimo populacional (170 756 habitantes).

Ao nível da freguesia, a União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas, segue uma tendência inversa à do concelho, observando-se um decréscimo populacional na ordem dos 10,48%, no período de 2001/2011.

Quadro 64 – Evolução da População Residente (2001/2011/2013)

Unidade Territorial	Anos		Taxa de Crescimento (%)
	2001	2011	(2001/2011)
Concelho de Almada	160825	174030	8,2
União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas	55358	49661	-10,48

Fonte: INE (2015) – Censos 2001, Censos 2011 adaptados ao CAOP 2014

O Quadro 65 e o Quadro 66 evidenciam, neste período, no concelho de Almada, um aumento significativo da proporção da população idosa (> 65 anos), mas também da população em idade ativa e da população mais jovem (0 – 14 anos) que fez crescer a população em termos globais no concelho.

No caso da freguesia o decréscimo populacional verificado ocorreu em todos os escalões etários.

Quadro 65 – População Residente por Grupos Etários (2001/2011/2013)

Unidade Territorial	0-14 anos			15-24 anos			25-64 anos			mais 65 anos		
	2001	2011	2013	2001	2011	2013	2001	2011	2013	2001	2011	2013
Concelho de Almada	22662	25583	26061	21655	17667	17100	89563	95055	91034	26945	35725	36561
União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas	6154	5490	Sem dados	6588	4503	Sem dados	30133	25653	Sem dados	12483	10015	Sem dados

Fonte: INE (2015) – Censos 2001, Censos 2011 adaptados ao CAOP 2016 e Anuário Estatístico da Região de Lisboa 201.

Quadro 66 – Variação da População por Grupos Etários (2001/2011)

Unidade Territorial	Taxa de Variação entre 2001 e 2011 (%)			
	Grupos etários			
	0-14	15-24	25-64	65 ou mais
Concelho de Almada	12,89	-18,42	6,13	32,58
União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas	-12,28	-29,07	-15,17	-18,51

Fonte: INE (2015) – Censos 2001, Censos 2011 adaptados ao CAOP 2016

Neste período 2001-2011 verifica-se também que no concelho de Almada os índices de Dependência de Jovens e de Idosos aumentaram, refletindo-se também no aumento do Índice de Dependência Total, o qual reflete o peso do grupo dos dependentes (jovens e idosos) na população em idade ativa

Quadro 67 – Evolução dos Índices de Dependência de Jovens, Idosos e Total (IDj, IDi e IDt) e do Índice de Envelhecimento (Ie) - 2001/2011/2013

Unidade Territorial	IDj (%)			IDi (%)			IDt (%)			Ie (%)		
	2001	2011	2013	2001	2011	2013	2001	2011	2013	2001	2011	2013
Concelho de Almada	20,4	22,8	24,1	24,2	32	33,8	44,6	54,8	57,9	118,9	140,7	140,3

Fonte: INE (2015) – Censos 2001, Censos 2011 adaptados ao CAOP 2016 e Anuário Estatístico da Região de Lisboa 2013

Entre 2011 e 2013 verificou-se que o Índice de Dependência de Jovens (IDj) e o Índice de Dependência de Total (IDt) estão a aumentar de forma mais acentuada que no período inter censitário.

Em consequência, o Índice de Envelhecimento passou também de 119 (2001) para 140 (2013), traduzindo-se num crescente envelhecimento da população, que reflete o abrandamento do acréscimo da proporção dos jovens, decréscimo da proporção dos ativos e acréscimo da proporção do grupo de idosos.

Os níveis de instrução que se identificam no Quadro 68 revelam um predomínio da população com o ensino básico, seguindo-se o superior e o secundário. Em termos globais, pode concluir-se que a nível do concelho, a população com ensino secundário/médio e superior é bastante expressiva.

Quadro 68 – Nível de Instrução da População Residente em 2011

Unidade Territorial	Nenhum	Básico - 1º ciclo	Básico - 2º ciclo	Básico - 3º ciclo	Secundário	Pós-Secundário	Superior
Concelho de Almada	12794	45088	14553	29024	33996	1671	32832
União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas	3146	13353	3674	8147	9411	444	10657

Fonte: INE (2015) – Censos 2011 adaptados ao CAOP 2014

Na União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas assiste-se a esta mesma situação, com um predomínio da população com o ensino básico, destacando-se ainda o peso da população com nível superior e secundário.

Em termos de população ativa e como pode observar-se no Quadro 69, a população empregue no sector primário tem vindo a decrescer, registando-se uma transferência de mão-de-obra para o sector secundário e terciário, o qual tem vindo a registar nas últimas décadas um acréscimo significativo, traduzindo uma forte terciarização da economia concelhia e da freguesia.

Quadro 69 – População Empregada por Sector de Atividade Económica (2001/2011)

Unidade Territorial	Setor I		Setor II		Setor III	
	2001	2011	2001	2011	2001	2011
Concelho de Almada	711	492	17296	10808	56564	59539
União das Freguesias Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas	149	44	4799	2574	19333	16170

Fonte: INE (2015) – Censos 2001, Censos 2011 adaptados ao CAOP 2014

No concelho de Almada domina assim o sector terciário, surgindo depois o sector secundário e com um valor muito mais reduzido, o sector primário.

Este predomínio da atividade terciária faz-se quer ao nível do sector privado (comércio, indústria, hotelaria, serviços prestados a empresas, transportes), quer ao nível do sector público (educação, saúde e ação social). No setor secundário, destacam-se as indústrias transformadoras e a construção e obras públicas.

Para o período de 2001 a 2011, a taxa de desemprego registou um acréscimo significativo tanto ao nível do concelho como da freguesia em causa (Quadro 70). Esses valores em 2001 eram de 8,4% e em 2011 passaram a ser de 14,3%. De referir que estes valores se enquadram com o que aconteceu de forma genérica no território nacional.

Quadro 70 – Evolução da Taxa de Desemprego (2001/2011)

Unidade Territorial	Taxa de Desemprego (%)	
	2001	2011
Concelho de Almada	8,4	14,3
União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas	8,4	14,3

Fonte: INE (2015) – Censos 2001, Censos 2011 adaptados ao CAOP 2014

De forma a tornar esta avaliação mais representativa da atualidade, de seguida apresentam-se também os dados de desemprego para o Concelho de Almada referentes a 2015 e 2016, os quais são disponibilizados pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional, I. P. (IEFP), mais concretamente através do Documento referente ao “Desemprego Registado por Concelho - Estatísticas Mensais” cuja edição está a cargo da Direção de Serviços de Estudos, Planeamento e Controlo de Gestão, com uma periodicidade mensal.

No Quadro 71 apresentam-se os dados referentes ao desemprego registado segundo o género, o tempo de inscrição e a situação face à procura de emprego no concelho de Almada, nos meses de janeiro, abril, julho e outubro de 2015 e nos meses de janeiro, abril, julho e outubro de 2016.

Quadro 71 – Desemprego no Concelho de Almada

Mês	Género		Tempo de inscrição		Situação face à procura de emprego		TOTAL
	Homens	Mulheres	< 1 Ano	1 Ano E+	1º Emprego	Novo Emprego	
2015							
Janeiro	4587	4940	5230	4297	874	8653	9527
Abril	4065	4493	4735	3823	746	7812	8558
Julho	3 794	4 218	4 465	3 547	608	7 404	8 012
Outubro	3 779	4 261	4 550	3 490	705	7 335	8 040
2016							
Janeiro	4 067	4 537	4 984	3 620	698	7 906	8 604
Abril	4 178	4 438	4 780	3 836	704	7 912	8 616
Julho	3 773	4 260	4 432	3 601	690	7 343	8 033
Outubro	3 640	4 169	4 337	3 472	681	7 128	7 809

Fonte: IEFP (2017)

Da análise do quadro anterior é possível constatar que desde janeiro de 2015 o desemprego registado tem vindo a decrescer de forma significativa, tendo-se observado um aumento pontual entre o final do ano de 2015 (outubro) e início de 2016 (janeiro e abril) que logo de seguida voltou a decrescer de forma significativa.

Relativamente ao género, a evolução do número de desempregados mantém-se na mesma direção, sendo que os valores relativos às mulheres são superiores.

No Quadro 72 apresentam-se os dados de desemprego registados segundo o nível de escolaridade no concelho de Almada, nos meses de janeiro, abril, julho e outubro de 2015 e de 2016.

Quadro 72 – Desemprego vs Nível de Escolaridade no Concelho de Almada

Mês	< 1º Ciclo EB	1º Ciclo EB	2º Ciclo EB	3º Ciclo EB	Secundário	Superior	TOTAL
2015							
Janeiro	534	1324	1546	2124	2676	1323	9527
Abril	524	1265	1259	1692	2557	1261	8558
Julho	425	1 257	1 285	1 762	2 075	1 208	8 012
Outubro	457	1 162	1 231	1 828	2 263	1 099	8 040
2016							
Janeiro	435	1 174	1 394	1 925	2 528	1 148	8 604
Abril	464	1 218	1 458	1 874	2 423	1 179	8 616
Julho	478	1 109	1 353	1 730	2 163	1 200	8 033
Outubro	444	1 032	1 280	1 600	2 326	1 127	7 809

Fonte: IEFP (2017)

A maior parte dos desempregados possui o nível de escolaridade secundário seguido do nível de escolaridade do 3º ciclo do Ensino Básico. O menor número de desempregados integra o nível de escolaridade inferior ao 1º ciclo do Ensino Básico.

No Quadro 73 apresentam-se os dados referentes aos desempregados inscritos, ofertas recebidas e colocações efetuadas no concelho de Almada nos meses de janeiro, abril, julho e outubro de 2015 e de 2016.

Quadro 73 – Desempregados Inscritos, Ofertas Recebidas e Colocações Efetuadas no Concelho de Almada

Mês	Desempregados Inscritos			Ofertas Recebidas	Colocações		
	Homens	Mulheres	Total		Homens	Mulheres	Total
2015							
Janeiro	607	680	1287	212	21	89	110
Abril	490	537	1027	149	58	82	140
Julho	514	567	1 081	119	40	50	90
Outubro	585	606	1 191	210	42	140	182
2016							
Janeiro	563	649	1 212	132	24	81	105
Abril	428	416	844	144	47	87	134
Julho	392	432	824	101	34	36	70
Outubro	484	496	980	106	28	61	89

Fonte: IEFP (2017)

Da análise do Quadro 73 é possível verificar que as ofertas apresentaram em Janeiro e outubro de 2015 valores mais significativos, tendo-se nos restantes períodos em análise registado valores da mesma ordem de grandeza. Em termos de colocações, estas registaram o valor mais elevado em outubro de 2015 (com 182 colocações). As colocações têm sido decrescentes ao longo dos últimos meses em análise. Consta-se que as mulheres com colocações têm sido sempre em número superior ao dos homens, registando-se apenas em Julho de 2016, um valor muito próximo.

2.7.9.2 Identificação da tipologia de ocupação na envolvente

A unidade industrial da Sovena Oilseeds corresponde a uma área industrial existente há já muito tempo no concelho de Almada.

As referências a esse passado industrial relacionam-se com uma antiga Saboaria, localizada no sítio da Arrábida, a nascente da área da Sovena Oilseeds, junto ao qual existe hoje um pequeno cais e que de acordo com os registos, esta fábrica existiria pelo menos desde o reinado de D. Sebastião, e se manteve em laboração até meados do séc. XX (já também com o fabrico de óleos associado), quando a empresa então proprietária (Macedo e Coelho) mudou as instalações para a fábrica que entretanto construiu em Alverca.

Relacionado com esse passado industrial refere-se também uma fábrica de cerâmica (Fábrica de Cerâmica de Palença), que tendo sido implantada no séc. XIX, esteve também em laboração até meados do séc. XX, tendo-se localizado onde estão atualmente as instalações da Sovena, junto ao cais do terminal portuário.

Esta cerâmica teria, no local das atuais instalações da Sovena, a extração das argilas para a sua produção.

A envolvente direta à unidade industrial e conforme a FIG. 72, relativa ao Uso do Solo, tem um misto de áreas agrícolas e florestais / matos, apresentando-se os aspetos gerais destas áreas envolventes nas fotografias seguintes, bem como a área confinante com o rio Tejo, junto ao cais.

As localidades mais próximas da unidade industrial são a Banática, a oeste, Raposo e Bairro do Fomento, a SW e Bairros do Miradouro e do matadouro, a SE.

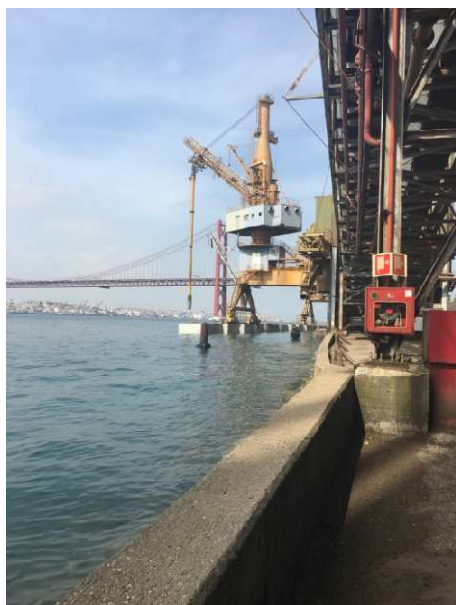
Nas imediações da unidade industrial existe a Quinta de São Lourenço, situada a poente da unidade industrial, no vale de Palença. Trata-se de uma comunidade terapêutica de apoio a toxicodependentes, que ocupa a casa que era pertença da propriedade onde está a Sovena Oilseeds e que anteriormente pertenceu aos proprietários da Fábrica de Cerâmica da Palença, que anteriormente ocupava este mesmo local.



Perspetiva geral da área industrial da Sovena Oilseeds no vale, junto à margem esquerda do Rio Tejo e da envolvente florestal/matos



Perspetiva mais afastada para o vale onde se localiza a Sovena Oilseeds, que devido ao seu encaixe no fundo do vale não é visível de grande parte da envolvente mais afastada. A envolvente é agrícola e ocupada por áreas de matos e florestais



Cais da Sovena Oilseeds

Foto 8 – Aspetos gerais das áreas envolventes

2.7.9.3 Identificação das operações que mais afetarão a população local e as atividades económicas existentes

A Sovena Oilseeds, como unidade industrial existente, é simultaneamente encarada como fonte de emprego, sobretudo local / concelhio e geradora de riqueza a nível regional e nacional, e da sua laboração podem ocorrer perturbações a nível da qualidade de vida local, as quais têm que ser assim analisadas face à envolvente.

A existência da fábrica e as alterações introduzidas são importantes para a criação de emprego e manutenção da competitividade da fábrica, quer no contexto nacional quer internacional.

A Sovena Oilseeds gera atualmente 115 empregos diretos e 120 indiretos, sendo que no período compreendido entre 2012 e 2014, com a introdução das melhorias processuais não ocorreu qualquer criação ou redução de emprego relacionada com as alterações.

Pelo contrário, essas alterações contribuíram para um aumento de produção, que se refletiram num volume de negócios de 332 milhões de euros em 2016 e que colocam a Sovena Oilseeds como uma importante indústria nacional que permite posicionar a empresa e Portugal como um dos principais produtores de azeite a nível Europeu.

A Sovena é atualmente o maior extrator de sementes oleaginosas independente da Europa, o segundo maior operador mundial de azeites, o maior operador ibérico de óleos e azeites embalados e a maior indústria extratora de sementes oleaginosas independente da Europa.

Com fábricas em Portugal, Espanha, Estados Unidos e Tunísia e uma presença comercial em mais de 70 países, a Sovena tem um volume de vendas de 800 milhões de Euros, tendo apresentado um crescimento sustentado de 20% por ano na última década.

A Sovena é assim líder em Portugal nos mercados de azeite e óleos vegetais com as suas marcas próprias e com a produção das marcas próprias das principais cadeias de distribuição em Portugal. Adicionalmente, esta plataforma concentra a produção e exportação de cerca de 60 milhões de litros de azeite e óleos vegetais embalados para o Brasil, África, Europa e Ásia.

No seu complexo industrial, a Sovena Oilseeds Portugal tem como principal atividade a Produção de Óleos Vegetais Brutos (CAE 10413) a partir de sementes oleaginosas, da qual resultam óleos crus e farinhas. O estabelecimento desenvolve também as atividades de Refinação de Óleos Vegetais (CAE 10414), de Produção de Full Fat (Soja integral), de Produção de Biodiesel (CAE 20591) a partir de óleos vegetais virgens e ainda, com grande peso no seu volume de negócios, a prestação de serviços de carga, descarga e armazenagem temporária de sementes oleaginosas, cereais, farinhas, óleos e gorduras diversas.

O conjunto de investimentos e melhorias processuais introduzidas entre 2012 e 2014 nas Fábrica 1, Fábrica 2 e Refinaria, tornou estas atividades, energética e ambientalmente mais eficientes, permitindo um incremento total de 717 t/dia do fabrico de produtos para a alimentação humana e/ou animal a partir de matérias-primas vegetais, conforme detalhadamente atrás apresentado no Quadro 6 e Quadro 7, e que se sintetizam no quadro seguinte:

Quadro 74 – Capacidades Produtivas das Instalações da Sovena Oilseeds

Produto Acabado (Atividade PCIP 6.4bii)	Unid.	Capacidade Produção Final				Aumento Total (2011 / 2014)
		2011 3.º Ad. LA	2012	2013	2014	
Fábrica 1						
Óleo bruto de girassol / colza	ton/dia	348	435	500	587	+239
Farinha de girassol/ colza	ton/dia	440	550	633	743	+303
Fábrica 2						
Farinha e Casca de soja	ton/dia	1.458	1.458	1.550	1.550	+92
Óleo bruto de soja (*)	ton/dia	342	342	371	371	+29
Full Fat -						
Farinha de soja integral	ton/dia	240	240	240	240	--
Refinaria						
Óleo refinado de soja / colza	ton/dia	213	233	267	267	+54
Total	ton/dia	3.041	3.258	3.561	3.758	+717

(*) Utilizado no estabelecimento como produto intermédio, mas que constitui por si só um produto em condições finais de ser encaminhado para comercialização ou posterior processamento fora da instalação, e por isso considerado como produto final / acabado em termos de capacidade instalada PCIP

O seu terminal portuário permite-lhe efetuar descargas de navios e expedir matérias, não apenas por via rodoviária, como também por via marítima. O conjunto dos três pátios de descarga existentes tem uma capacidade de 2.000 toneladas de matérias-primas por hora, fazendo a receção de navios até 100.000 toneladas.

Com as alterações introduzidas não houve alteração ao regime de funcionamento normal das instalações. Estas continuam a apresentar um regime de laboração contínua durante 24 horas por dia, 7 dias por semana e 52 semanas por ano, em todas as suas instalações e sectores de atividade, com uma paragem anual de 2-3 semanas para operações de manutenção preventiva em cada instalação, alternadamente.

No que respeita ao emprego, e como já foi referido, a exploração da Sovena Oilseeds, após implementação das alterações do projeto, que tiveram um relacionamento direto com a otimização dos sistemas de produção, não criou nem reduziu postos de trabalho fixos no sector produtivo para além dos atualmente existentes. No entanto, esta alteração da capacidade teve um papel importante na manutenção dos atuais postos de trabalho pois criou condições de gestão mais flexíveis com consequente viabilização da continuação do funcionamento da Sovena Oilseeds.

A Sovena Oilseeds é hoje um fornecedor estratégico de diversas empresas nacionais e internacionais, devido a privilegiada localização geográfica e as excelentes capacidades de armazenagem, extração e refinação. Abastece não só a SOVENA PORTUGAL CONSUMER GOODS, com localização geográfica no Barreiro, como também os restantes *principals players* do mercado nacional e do mercado da alimentação animal com farinhas resultantes do processo de extração dos óleos.

A sua zona de instalação corresponde a uma das áreas industriais definidas no Plano Diretor Municipal de Almada e onde a mesma pode assim funcionar e sem perturbações significativas na envolvente.

2.7.9.4 Caracterização do emprego direto e indireto a criar nas várias fases

Parte das operações implícitas às alterações introduzidas necessitaram de trabalhadores especializados externos, havendo no entanto outros trabalhos que foram executados por mão-de-obra da própria Sovena Oilseeds. Os novos equipamentos adquiridos contribuíram também positivamente para esse mercado, com o fornecimento desses serviços.

A Sovena Oilseeds tem 115 empregos diretos e 120 indiretos e após implementação das alterações projeto, que tiveram um relacionamento direto com a otimização dos sistemas de produção, não criou nem reduziu postos de trabalho fixos no sector produtivo. Esta alteração da capacidade teve contudo um papel importante na manutenção dos atuais postos de trabalho pois criou condições de maior eficiência e produtividade, com consequente viabilização da continuação do funcionamento da Sovena Oilseeds.

2.7.9.5 Identificação de planos ou estratégias de desenvolvimento da(s) atividade(s) económica(s) ou de desenvolvimento regional

Os planos ou estratégias de desenvolvimento para a região onde se encontra inserida a unidade industrial da Sovena Oilseeds foram descritas no ponto 2.4.3, correspondendo os de maior interesse para o projeto, por questões territoriais ou de estratégia de desenvolvimento da atividade, os seguintes:

- Plano Diretor Municipal (PDM) de Almada
- Estratégia Regional Lisboa 2020
- Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Lisboa
- Plano Urbanização Almada Poente

➤ **Plano Diretor Municipal (PDM) de Almada**

A unidade industrial da Sovena Oilseeds localiza-se numa zona integrada no Plano Integrado de Almada (PIA), excluída em fase de retificação, não se encontrando por essa via o Plano Diretor Municipal em vigor neste território.

Todavia de acordo com o Extrato da Carta de Ordenamento do PDM de Almada a Sovena Oilseeds encontra-se inserida em Espaços Industriais existentes.

Ora conforme já referido em 2.4.3.1, as alterações de equipamentos implementadas, ocorreram no interior das instalações já existentes, não correspondendo a qualquer ampliação ou aumento da instalação industrial, ou da área edificada ou impermeabilizada apenas intervindo e utilizando áreas já anteriormente utilizadas para esse mesmo fim e mantendo-se o parâmetro de edificabilidade.

Deste modo, considera-se que as alterações são compatíveis com o previsto neste instrumento de planeamento, não se tratando de uma expansão da ocupação industrial ou da ampliação das instalações das unidades industriais (na aceção do Regulamento do Plano Diretor Municipal de Almada, respetivamente do art.º 25.º, relativo aos Espaços industriais na UNOP 3; e do art.º 111.º, também relativo a Espaços industriais), mas sim de uma alteração de equipamentos no interior da instalação e das construções existentes, e estando de qualquer modo em curso a elaboração deste estudo específico de impacto ambiental, conforme estabelecido no art.º 111.º.

No que se refere à envolvente direta, onde ocorrem Espaços Não Urbanos, especificamente integrados em Espaços Culturais e Naturais, mais uma vez, as alterações processuais implementadas na Sovena Oilseeds não têm qualquer interferência com estes espaços, não sendo assim aplicável o estabelecido no PDM de Almada relativamente aos Espaços culturais e naturais, nomeadamente no art.º 27.º, específico para a UNOP 3, ou no art.º 117.º (Condicionamentos à edificação) e no art.º 118.º (Condicionamentos ao uso do solo). Deste modo, este condicionamento não é aplicável pois não houve qualquer afetação fora da área fabril estabelecida.

➤ **Estratégia Regional Lisboa 2020**

Esta Estratégia Regional promovida pela CCDR-LVT dá prioridade aos domínios da ciência, tecnologia e inovação, ambiente e qualificação dos recursos humanos.

A Estratégia encontra-se apoiada em quatro grandes eixos estratégicos:

- Competitividade – a internacionalização como objetivo estratégico para o desenvolvimento competitivo da Região de Lisboa;
- Dinâmica Territorial – articular e conectar Lisboa, interna e externamente, através de um desenvolvimento territorial sustentado e qualificado;

- Dinâmica Social – uma Região centrada nas “pessoas” e na oferta de oportunidades que permitam processos de mobilidade social, de aumento de qualidade de vida e de equidade social;
- Governabilidade – a governabilidade e a governança como uma nova cultura de governo e de administração da Região.

A manutenção da atividade da Sovena Oilseeds insere-se assim na Estratégia Regional Lisboa 2020, contribuindo para a competitividade da região de Lisboa e do país a nível internacional, sendo promotora de emprego local e consequentemente dos níveis de qualidade de vida dos seus trabalhadores, sendo que as alterações processuais que vai introduzindo se destinam a uma maior eficiência produtiva energética e ambiental.

➤ **Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Lisboa (Horizonte 25)**

O Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Lisboa (APL, 2006) corresponde a um documento sectorial e estratégico que identifica os objetivos e as principais ações a desenvolver para que se atinja um modelo de desenvolvimento sustentável para o Porto de Lisboa. O horizonte temporal do plano é o ano de 2025.

O Plano incide sobre as suas três grandes áreas estratégicas de negócio: a carga contentorizada, graneis agroalimentares e turismo, recreio e lazer.

Nas instalações da Sovena localiza-se um dos terminais de graneis da APL que se encontra concessionado à atividade da Sovena e que lhe permite assim manter os seus níveis de competitividade pelas vantagens locativas e de uso do transporte marítimo para receção de matéria-prima e expedição de produto final.

No âmbito da concretização dos seus objetivos, a APL aponta, entre outras medidas, a necessidade de *“Assegurar a criação das condições para responder aos desafios do mercado, através da promoção da inovação e do desenvolvimento de soluções tecnológicas e operacionais que suportem a melhoria funcional das atividades portuárias, visando o reforço das vantagens competitivas do porto e tendo por base a competência dos seus colaboradores”* e *“Ser um fator da dinamização da cooperação entre os parceiros operacionais com o objetivo de se prestarem serviços de excelência nas áreas portuária e logística, orientados para o cliente e segundo princípios de racionalidade económica e de eficácia social e com respeito pelas melhores práticas ambientais e de segurança”*.

➤ **Plano de Urbanização Almada Poente**

O território em que se insere a Área de Intervenção do Plano de Urbanização de Almada Poente (PUAP) constitui uma situação singular no contexto da Área Metropolitana de Lisboa.

A área de intervenção do Plano integra a UNOP 3 – Almada Poente, e algumas áreas confinantes a nascente e a poente, correspondendo a uma zona natural de expansão da Cidade de Almada, incluída maioritariamente na freguesia da Caparica e em parte na freguesia do Pragal, apresentando ainda uma “ruralidade” que subsiste através das antigas quintas bem como das zonas agrícolas ainda existentes e que estabelece a transição com a malha urbana consolidada.

Tendo por base a Visão Estratégica consagrada no Estudo Estratégico Almada Poente (EEAP) pretende -se que Almada Poente se projete como uma nova centralidade urbana, para se abrir ao exterior e se diferenciar no concelho de Almada e na Área Metropolitana de Lisboa, afirmando-se enquanto Almada Poente – Cidade Aberta.

Trata -se de uma aposta clara no aproveitamento dos valores endógenos deste território, jogando na sua projeção enquanto motores de uma estratégia de afirmação à escala metropolitana.

Em seguida definem-se as Linhas-Chave da Estratégia deste plano de urbanização:

- Diversificar e qualificar o mercado de habitação;
- Preencher a estrutura urbana, criar novas frentes de urbanização e promover um tecido edificado compacto;
- Promover ligações com toda a envolvente;
- Referenciar o território e requalificar o espaço urbano;
- Valorizar e reutilizar a encosta ribeirinha enquanto suporte físico da reconfiguração territorial;
- Criar emprego local.
- Assegurar a coesão social assente na empregabilidade e na solidariedade
- Qualificar e diversificar o comércio e serviços em conjugação com uma aposta no turismo e restauração
- Investir na melhoria das condições ambiental

De acordo com as linhas chaves deste Plano é possível constatar que as alterações efetuadas na unidade industrial permitem a manutenção de uma empresa geradora de postos de trabalho para o concelho e de elevada importância económica a nível nacional e internacional e que tem procurado melhorar a sua eficiência produtiva em cumprimento das obrigações ambientais.

2.7.9.6 Saúde Humana

Na situação atual não se identificam problemas na Sovena Oilseeds que possam configurar qualquer implicação em termos de Saúde Humana na sua envolvente.

De facto, a instalação encontra-se a laborar de modo adequado, cumprindo todos os requisitos e condições do seu licenciamento, bem como da legislação em vigor incluindo no que se refere a todos os aspetos com eventuais repercussões na Saúde Humana e que no essencial foram já atrás caracterizados, correspondendo aos fatores de qualidade do ambiente, e concretamente às emissões para o ar e para a água – que são em geral muito baixas e inferiores aos limites mínimos legais – e ruído, bem como o acondicionamento dos resíduos temporariamente nas instalações.

Não tendo sido anteriormente abordado nos fatores ambientais referidos e sendo atualmente um assunto que tem levantado preocupações em Portugal, referem-se os aspetos relacionados com o controlo da *Legionella*, que é uma bactéria amplamente distribuída capaz de sobreviver em condições ambientais hostis por longos períodos, o que contribui para a sua fácil disseminação e daí resultar uma elevada probabilidade de exposição humana a este agente, sendo que a infeção se transmite por via aérea, através da inalação de gotículas de águas contaminadas com a bactéria. A Doença dos Legionários (*Legionella*) é uma infeção respiratória bacteriana grave originada pela bactéria *Legionella Pneumophila*, que provoca pneumonias, potencialmente mortais.

De acordo com a Direção Geral de Saúde, a *Legionella* é um problema de saúde pública, pertencendo ao leque de patologias de declaração obrigatória (DDO) e tem “uma clara relação causa-efeito com a colonização da água pela bactéria em sistemas de água de grandes edifícios”. De facto, a *Legionella* tem como habitat natural reservatórios de água, como rios, lagos, nascentes, fontes hidrotermais e solos húmidos; mas a bactéria pode ser igualmente encontrada em sistemas artificiais de circulação de água como circuitos de água quente sanitária (chuveiros), circuitos de água fria para consumo humano, rega por aspersão, filtros de aparelhos de ar condicionado e suas condutas, sistemas de refrigeração, desumidificadores, nebulizadores e fontes decorativas.

No caso da Sovena Oilseeds, o agente da infeção, poderá estar potencialmente associado às torres de refrigeração e aos termoacumuladores das águas quentes sanitárias. Ora, como pelo exposto acima, esta bactéria não é fácil de prevenir, constitui um procedimento fundamental neste âmbito, a manutenção e revisão periódica dos sistemas de água e dos sistemas de refrigeração, que constituem os focos mais comuns da infeção.

Assim e concretamente no que se refere a estes sistemas e equipamentos, a Sovena Oilseeds dispõe e implementa procedimentos, com vista à prevenção da contaminação das águas com esta bactéria, concretamente:

- Procedimento de prevenção e controlo da *Legionella* nos termoacumuladores, ou seja no sistema de águas quentes sanitárias, correspondente à Instrução de Trabalho IT.MAN.02/02 “*Prevenção do Desenvolvimento de Legionella em Termoacumuladores*”, sendo a versão em vigor de 10/11/2014.
- Procedimento de controlo, manutenção, limpeza e desinfeção das torres de refrigeração concretamente aplicável às Torres 1 e 2 do Biodiesel e às Torres 1, 2 e 3 da Fábrica 1, correspondente à Instrução de Trabalho IT.GA.20/01 “*Desinfeção, Limpeza e Manutenção das Torres de Refrigeração*”, sendo a versão em vigor de 01/10/2015.

Não estando relacionado com a afetação direta da Saúde Humana, mas podendo provocar alguma incomodidade, abordam-se também aqui a emissão de odores. De facto e apesar da fábrica cumprir toda a legislação em vigor relativa a emissões atmosféricas, fazendo prova disso de forma regular e não sendo responsável pela emissão de quaisquer gases prejudiciais à saúde humana, a atividade industrial da Sovena Oilseeds tem associada um odor característico a Cereais/Farinhas/Rações.

Trata-se de um odor que, como se referiu, não apresenta qualquer tipo de efeito negativo para a saúde, podendo apenas causar incomodidade em alguns recetores sensíveis. Os procedimentos técnicos deste tipo de indústria são utilizados quer a nível nacional quer a nível mundial, não se verificando uma relação de causa- efeito entre a exposição a este tipo de odor e malefícios na saúde.

Embora em Portugal não haja legislação aplicável relacionada com controlo de odores nem critérios estabelecidos para a sua avaliação, a Sovena Oilseeds tem vindo, desde 2014, a desenvolver estudos de odores na envolvente externa, principalmente para poder compreender e dar resposta a algumas reclamações de odores incómodos recebidas da vizinhança próxima.

Em 2014, realizou-se um primeiro trabalho de caracterização de odores na envolvente por um laboratório externo acreditado. Os resultados das avaliações quantitativas de odor revelaram valores sempre abaixo dos valores de referência europeus. Os valores obtidos nos pontos da vizinhança enquadram-se no critério holandês de “geralmente aceitáveis para fontes existentes”.

Em 2015, e durante um ano, realizou-se em parceria com uma equipa especialista em qualidade do ar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT-UNL), um novo estudo com enfoque na obtenção de uma melhor perceção da problemática dos odores na atmosfera resultantes da atividade industrial numa perspetiva qualitativa e orientada para os cidadãos.

Este estudo foi desenvolvido segundo metodologia bibliograficamente existente, através de um painel de observadores fixos e imparciais, constituído por um grupo de cidadãos moradores no município de Almada, um painel de controlo móvel, estações meteorológicas fixas e câmara de vigilância de plumas.

Da análise dos dados resultantes deste estudo, concluiu-se que o tipo de odor a “Cereais/Farinhas/Rações” resulta de métodos adotados na indústria alimentar, nomeadamente no processamento de sementes oleaginosas, tratando-se de um odor que não apresenta qualquer tipo de efeito negativo para a saúde, podendo apenas causar incomodidade em alguns recetores sensíveis. Os procedimentos técnicos deste tipo de indústria são utilizados quer a nível nacional quer a nível mundial, não se verificando uma relação de causa-efeito entre a exposição a este tipo de odor e malefícios na saúde.

Acresce que a Sovena Oilseeds, tem em uso na instalação as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD's), incluídas no *“Reference Document on Best Available Techniques in Food, Drink and Milk Industry”* (BREF FDM), no *“Reference Document on the Best Available Techniques on Emissions from Storage”* (BREF Storage) e no *“Reference Document on the General Principles of Monitoring”* (BREF Monitoring), nomeadamente as relativas à minimização dos níveis de emissões atmosféricas.

2.7.10 Paisagem

A paisagem é entendida e analisada como a parcela do meio ambiente que integra o conjunto das entidades naturais (componentes biofísicas), de intervenção humana (componentes socioculturais, ordenamento e ocupação do solo) e de visualização, existentes num dado local.

Para compreender os aspetos paisagísticos mais relevantes da área do projeto procedeu-se à análise das áreas de influência visual que o envolvem. Considerou-se nesta análise uma área de estudo de aproximadamente 4 (quatro) quilómetros em torno da área onde está instalada a Sovena Oilseeds.

Com base na Carta Militar de Portugal (folhas n.^{os} 431 – Lisboa, e 442 – Barreiro, à escala 1:25 000), no levantamento topográfico, nos ortofotomapas e no reconhecimento de campo, analisam-se e caracterizam-se seguidamente, os aspetos relativos ao relevo e à humanização considerados como importantes para a compreensão do carácter da paisagem.

No que se refere ao relevo foi elaborada cartografia temática no sentido de identificar e realçar os aspetos morfológicos mais importantes presentes na área em análise, nomeadamente a hipsometria e os declives.

Procedeu-se também ao estudo dos elementos condicionadores da visualização da paisagem, de forma a fundamentar a definição de unidades de paisagem (zonas homogéneas), do seu valor cénico e qualidade visual, bem como a determinação da sua vulnerabilidade e capacidade de absorção, face às alterações que irão resultar da implantação do projeto, permitindo deste modo a identificação e avaliação dos impactes visuais previsíveis e respetivas medidas minimizadoras aplicáveis.

2.7.10.1 Caracterização da estrutura da paisagem através de uma análise global da paisagem

A zona onde está instalada a Sovena Oilseeds desenvolve-se na Área Metropolitana de Lisboa, distrito de Setúbal, concelho de Almada e União das Freguesias de Almada, Cova da Piedade, Pragal e Cacilhas.

A análise do relevo característico da região baseou-se nas Cartas de Hipsometria (FIG. 73) e de Declives (FIG. 74), elaboradas para o presente estudo.

Para a elaboração da Carta de Hipsometria (FIG. 73) foram definidos os seguintes escalões altimétricos:

- Altitudes inferiores a 25 m;
- Altitudes entre os 25 m e os 50 m;
- Altitudes entre os 50 m e os 75 m;
- Altitudes entre os 75 m e os 100 m;
- Altitudes entre os 100 m e os 125 m;
- Altitudes superiores a 125 m.

Para a análise dos declives (FIG. 74), foram definidas as seguintes classes:

- < 5° (Plano)
- 5 - 15° (Moderado)
- 15 - 25° (Inclinado)
- 25 - 45° (Muito Inclinado)
- > 45° (Escarpado)

Constata-se da análise da Carta Hipsométrica (FIG. 73) que a margem esquerda do Tejo, na zona onde se insere o projeto, apresenta um grande contraste altimétrico, com uma frente escarpada entre Almada e Trafaria, com vales encaixados que drenam diretamente para o Tejo. As instalações da Sovena Oilseeds localizam-se nesta frente escarpada junto à base de uma das colinas que é ladeada de ambos os lados por vales encaixados perpendiculares ao rio Tejo.

A área onde está instalada apresenta cotas de cerca de 20 metros, subindo a altitude para valores compreendidos entre os 25 e os 50 metros no topo da encosta a montante das instalações.

Na margem direita do rio Tejo frontal à zona do projeto ocorrem as cotas mais baixas da área de estudo (0 a 25 m) junto à zona ribeirinha e as mais elevadas (100 a 125 m) aos topos das colinas que pontuam esta paisagem, onde surge a cidade de Lisboa.

De acordo com a Carta de Declives, as zonas de menor declive correspondem à frente estuarina da margem norte e as zonas de maior declive à Arriba Fóssil e às arribas da margem sul voltadas para o rio Tejo, que se localizam para Nascente da Trafaria e que são cortadas por pequenos vales encaixados que correm no sentido Sul / Norte e afluem diretamente ao rio Tejo.

A Sovena Oilseeds assenta numa plataforma na base da encosta que a enquadra a montante, onde os declives se apresentam mais suaves.

FIG. 73 – Hipsometria

FIG. 74 – Declives

2.7.10.2 Apresentação das subunidades de paisagem (descrição, caracterização e cartografia)

2.7.10.2.1 Enquadramento

Como **unidade de paisagem** considera-se *"uma área que pode ser cartografada, relativamente homogénea em termos de clima, solo, fisiografia e potencial biológico, cujos limites são determinados por alterações em uma ou mais dessas características"* (Naveh e Lieberman (1994, p. 208)).

Em termos de enquadramento regional, a bacia visual definida para o projeto abrange, de acordo com o estudo elaborado pela Universidade de Évora, para a Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (Cancela d'Abreu e al. 2004)⁶, três unidades de paisagem, designadas por:

- *Lisboa (77B);*
- *Arco Ribeirinho Almada – Montijo (79);*
- *Outra Banda Interior (80).*

A primeira unidade de paisagem referida localiza-se na margem direita do rio Tejo, margem oposta à área em que se localiza a intervenção em apreciação, a uma distância de cerca de 4 km e consequentemente com visibilidades pouco significativas sobre a área de implantação do projeto. As duas restantes unidades localizam-se na margem esquerda, sendo que a área de projeto está inserida na unidade “Arco Ribeirinho Almada – Montijo”, que ocupa praticamente toda a área de estudo na margem esquerda do Tejo.

2.7.10.2.2 Unidades de Paisagem

➤ Lisboa (77)

No estudo anteriormente referido esta unidade de paisagem encontra-se subdividida em duas sub-unidades de paisagem – “*Lisboa – Centro Histórico*” e “*Lisboa – Envolvente do Centro Histórico*” – sendo que “*Lisboa – Centro Histórico*” não se encontra abrangida na área em análise.

⁶ – Cancela d'Abreu, A. et al., 2004 – *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*. Volume IV. DGOTDU., Lisboa.

Lisboa – Envolvente do Centro Histórico (77B)

“A paisagem desta sub-unidade caracteriza-se pela suavidade do relevo, pelo que o edificado e os espaços abertos são os principais responsáveis pela morfologia urbana. Constitui excepção a elevação de Monsanto.”

Caracteriza esta sub-unidade e conduz a diversificadas leituras da paisagem a variedade de tipologias urbanísticas, que geram diferentes ambiências (bem patentes, por exemplo, entre os casos das Avenidas Novas, Alcântara, Olivais ou o Beato), bem como a presença de zonas industriais, de grandes infraestruturas (aeroporto, por exemplo) ou de algumas quintas (testemunhos de micro-ambiências rurais no interior de estruturas urbanas consolidadas), aliadas a situações morfológicas distintas (como sejam as encostas voltadas ao rio Tejo, o planalto interior ou alguns vales bem marcados).

A presença do rio Tejo marca profundamente as duas encostas que com ele contactam, a Nascente e poente do centro histórico. Para Nascente, entre Marvila e Cabo Ruivo, desenvolve-se a faixa portuária, com elementos de imediata leitura, imponentes pelas suas dimensões, quase agressivos (gruas, armazéns, amontoados de contentores). Para Poente, de Alcântara a Pedrouços, onde a presença de monumentos como a Cordoaria, o mosteiro dos Jerónimos ou a torre de Belém, evoca os tempos passados – a era dos descobrimentos, a que se acrescentaram posteriormente outros valores, também com forte significado, como os palácios de Belém e da Ajuda, o conjunto da Junqueira e, mais recentemente, a central Tejo e o centro cultural de Belém.

Dentro desta sub-unidade destaca-se a colina de Monsanto, não só pelas suas dimensões e morfologia, como pela presença do coberto vegetal.” (Cancela d'Abreu e al. 2004, pg. 107).

➤ Arco Ribeirinho Almada – Montijo (79)

A paisagem desta unidade é fortemente marcada pela presença do Tejo (e Lisboa, do "outro lado"), bem como pela densa (e no geral desorganizada) ocupação construída, sendo nela que se encontra localizada a Sovena Oilseeds, junto à margem do Rio Tejo.

“Apesar do estuário nem sempre ser directamente visível do interior da unidade, quer devido ao relevo como à edificação, ele está sempre presente, no mínimo porque se vai vislumbrando ou porque se sente que ele se interpõe entre esta zona e Lisboa.

Ao longo de uma margem no geral muito recortada, a variedade de ambiências ribeirinhas – arribas, frentes urbanas com cais de transportes fluviais, grandes unidades industriais, sapais, algumas praias, contacto com o largo estuário ou com esteiros mais confinados – confere a esta frente uma enorme riqueza de situações interessantes em termos paisagísticos.

FIG. 75 – Unidades de Paisagem

A ocupação edificada também determina profundamente a paisagem, impondo-se pela sua densidade e volumetria, bem como pela sua frequente falta de qualidade. Desde a Trafaria ao Montijo, sucedem-se situações urbanas e industriais bem diferenciadas, percorridas por vias e linha de caminho de ferro, entremeadas por espaços ainda com uso agrícola ou simplesmente abandonados, constituindo um conjunto desordenado e com sérios problemas ambientais e funcionais.

As fortes tradições industriais desta frente ribeirinha, embora em parte diluídas no crescimento urbano explosivo dos últimos trinta e cinco anos e pela desactivação de alguns dos principais complexos fabris, ainda permanecem visíveis (mas nem sempre vivas) nos estaleiros da Margueira e nas instalações industriais do Seixal, Paio Pires e Barreiro.

Limitando a Sul o estreito canal terminal do Tejo, destacam-se nesta unidade as imponentes arribas entre Cacilhas e Trafaria com forte impacte visual a partir da encosta ocidental de Lisboa, com algumas intrusões - depósitos de combustíveis e gás mas, sobretudo, o terminal de cereais da Trafaria que afecta todo o sistema de vistas sobre a foz. Para o interior destas arribas, uma paisagem rural muito interessante (olivais e culturas arvenses em antigos socalcos, algumas quintas históricas) tem vindo a ser progressivamente destruída e abandonada.

Os centros urbanos mais antigos (Almada e Cova da Piedade, Seixal, Barreira, Moita e Montijo) perderam grande parte da sua identidade, abafada por um caótico processo de expansão urbano-industrial, desencadeado principalmente pela construção da ponte sobre o Tejo (1966). A interessante localização destes centros urbanos na periferia do estuário, a sua envolvente de férteis terrenos agrícolas (alguns deles resultantes de uma intensa ação melhoradora por parte de sucessivas gerações de agricultores), a presença de recursos naturais importantes (fauna e flora, recursos hídricos subterrâneos), não foram suficientes para impedir um processo de degradação generalizado da paisagem, bem visível para quem atravessa esta unidade ou através de imagens aéreas recentes (Hurtado, 2000).” (Cancela d’Abreu e al. 2004, pg. 133 e 134).

➤ **Outra Banda Interior (80)**

Na área em análise a tipologia de paisagem é a correspondente à seguinte situação, cuja localização se faz para nascente da Arriba Fóssil da Costa da Caparica:

“Para Nascente, seguindo-se à arriba fóssil, zona de "charneca", com construção mais ou menos dispersa e de baixa densidade. Trata-se de uma área levemente ondulada, até há quarenta anos quase totalmente coberta por pinhais, de que só restam actualmente algumas manchas mais ou menos isoladas (destaque para o Pinhal dos Medos). Desde a Charneca da Caparica até à Quinta do Conde, grande parte desta área de pinhal foi entretanto loteada e aí se construíram milhares de moradias (existem ainda muitos lotes por construir), com enormes deficiências em termos de acessos e outras infra-estruturas, mantendo-se parcialmente o coberto arbóreo original”. (Cancela d’Abreu et al. 2004, pg. 139).

2.7.10.2.3 Sub-Unidades de Paisagem

As grandes unidades atrás referidas, definidas a uma escala reduzida (escala 1/250.000), permitem o enquadramento da área de influência visual da zona de intervenção. Contudo, a uma escala de maior detalhe (1/30.000), a análise da área em estudo requer, uma definição de maior pormenor, em termos de unidades /sub-unidades de paisagem, para as zonas mais próximas do projeto em que a nitidez dos elementos visualizados é maior.

Assim, nesta margem esquerda do Tejo e dentro da Unidade “Arco Ribeirinho Almada – Montijo” individualizam-se duas subunidades que decorrem da própria morfologia e da forma de organização da mesma:

➤ Frente Ribeirinha Sul (A)

Esta sub-unidade de paisagem, onde se engloba a área do projeto, corresponde à frente marginal da margem esquerda do rio Tejo para Nascente da Trafaria, onde a zona plana de contacto com o rio é muito estreita sobressaindo com grande relevância as arribas que se estendem até Cacilhas. Esta zona, de impacte visual, a partir da margem oposta, constitui um marcado limite visual para quem se encontra nas unidades de paisagem da margem direita do rio Tejo.

Recortada por vales encaixados que correm perpendicularmente ao rio Tejo esta Frente Ribeirinha é pontuada por várias infraestruturas portuárias de entre as quais se destacam, por constituírem intrusões com impacte visual, para além das instalações da Sovena Oilseeds, o Terminal da OZ Energia, os terminais de granéis de Palença, de granéis líquidos da Banática, Porto Brandão e Porto dos Buchos / Trafaria, a ponte cais da NATO na Trafaria e a Ponte 25 de Abril.

➤ Trafaria (B)

A Trafaria fica localizada surge no extremo poente da anterior subunidade de paisagem, localizando-se entre a Cova do Vapor e o Portinho da Costa. Consiste numa zona onde o relevo se apresenta plano, com cotas baixas e que contrasta assim com a zona de arriba anterior, de cotas mais elevadas, declives acentuados e forte vínculo na paisagem.

Para além disso, esta unidade é também marcada pela presença da Cova do Vapor, uma localidade de pescadores com casas em madeira, a maioria utilizada como segunda habitação.

É também nesta zona que se dá o encontro do rio Tejo com o Oceano Atlântico.

2.7.10.3 Caracterização visual da paisagem através da Qualidade Visual da paisagem, da Absorção Visual da Paisagem, e da Sensibilidade Visual da Paisagem, com a respetiva representação cartográfica

2.7.10.3.1 Capacidade de Absorção Visual

Por **capacidade de absorção visual** entende-se a maior ou menor aptidão que uma paisagem possui para integrar determinadas alterações ou modificações sem diminuir as suas qualidades visuais.

A Carta de Capacidade de Absorção Visual (FIG. 76) foi elaborada considerando a sobreposição das bacias visuais geradas a partir de potenciais locais com vista sobre o território, definidos com base na topografia e reconhecimento de campo, uma vez que se considerou que estes pontos constituíam uma amostra significativa para a avaliação da região em análise.

Esta carta permite definir as zonas na área de estudo (neste caso, de aproximadamente quatro quilómetros em torno da área de implantação do projeto) com maior capacidade de absorção visual, que correspondem aos locais com uma menor sobreposição de bacias.

As simulações foram efetuadas considerando os seguintes parâmetros para o observador:

- 2 m de altura;
- 360º no plano;
- 90º a -90º na vertical;
- Raio de 6 000 m.

No presente estudo consideraram-se como pontos potenciais de maior acessibilidade visual, os que estão assinaladas na FIG. 76.

Em termos de ponderação, para a sobreposição de bacias visuais, e considerando que uma linha corresponde a um número infinito de pontos, atribui-se o peso 2 às bacias visuais geradas a partir de infraestruturas lineares e peso 1 às bacias geradas a partir dos pontos selecionados.

Em termos de classificação foram consideradas três classes, definidas em função da sobreposição de bacias visuais (Quadro 75):

Quadro 75 – Critérios para Definição da Capacidade de Absorção Visual

Sobreposição de Bacias Visuais	Capacidade de Absorção Visual da Paisagem
<7	Elevada
7-16	Média
> 15 (até 46)	Baixa

É de salientar que esta análise é baseada exclusivamente na morfologia do terreno, não integrando a vegetação do andar arbóreo e elementos construídos, o que poderá originar zonas com menor capacidade de absorção do que as realmente existentes. Será ainda de referir que a classe muito elevada corresponde à situação onde não existe qualquer sobreposição de bacias visuais.

Consideraram-se como pontos potenciais de maior acessibilidade visual, os que estão assinalados na FIG. 76. Estes pontos representam os potenciais locais de observação que são neste caso concreto 70. Foram também considerados os principais eixos viários com ocorrência na área em estudo, ou seja, 8.

Para essa identificação de pontos notáveis teve-se em conta a envolvente direta, bem como uma envolvente mais alargada, localizada em pontos de maior altitude com avistamento para o local do projeto.

Na margem sul e norte, consideraram-se os locais que se encontram em linha direta com a área em estudo e assim com potencial melhor visualização.

O objetivo da seleção dos recetores foi assim demonstrar a visualização e qualidade de perceção sobre a unidade industrial da Sovena Oilseeds, para a consequente localização de recetores afetados e da perceção desses mesmos impactes, demonstrando-se onde o projeto é visível. Essa demonstração será feita a partir da cartografia da Bacia Visual analisar no capítulo da avaliação de impactes.

Da análise da Carta de Absorção Visual elaborada de acordo com a metodologia descrita, verifica-se que a área de implantação do projeto apresenta uma grande sobreposição de bacias visuais fruto da sua localização numa zona junto ao estuário do rio, o que lhe permite uma maior visualização a partir dos observadores da envolvente e sobretudo da margem norte e por se localizar no conjunto de arribas verticais que introduzem um acentuado limite visual para quem se encontra na margem norte; tem por isso uma baixa capacidade de absorção visual.

FIG. 76 – Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

2.7.10.3.2 Qualidade Visual da Paisagem

A paisagem, para além da realidade cénica e geográfica, comporta uma vertente cultural que não pode deixar de ser considerada como fator de qualificação do espaço.

Sendo a paisagem o resultado da interação entre as características biofísicas, geomorfológicas, climáticas, etc. presentes num determinado território e as ações que sobre ele o homem processa, reveste-se do maior interesse a sua caracterização bem como a análise da compatibilização entre os usos presentes e/ou previstos e as especificidades da base de suporte dessas atividades, já que a qualidade visual de uma determinada paisagem decorre do balanço / equilíbrio entre estes dois fatores.

Dado que a qualidade visual da paisagem é, em si, um recurso natural e, como tal, não é um bem inesgotável nem se mantém inalterável face às ações humanas que se processam sobre o território, importa que, em Estudos de Impacte Ambiental, este aspeto seja analisado, quantificado e incluído como mais um parâmetro a ponderar no conjunto dos recursos biofísicos.

Embora a quantificação do valor cénico de uma paisagem tenha sempre um caráter mais ou menos subjetivo analisaram-se e valoraram-se, de forma desagregada, alguns dos aspetos normalmente utilizados em estudos de paisagem e que constituem os seus componentes naturais e estruturais.

A análise e cruzamento de elementos biofísicos e de humanização da paisagem, aos quais se atribui uma determinada valoração, tenta de certa forma minimizar a subjetividade inerente à análise do seu valor cénico da paisagem.

Na elaboração da Carta de Qualidade Visual da Paisagem (FIG. 76) recorreu-se a informação constante na cartografia temática elaborada para a área em estudo, bem como ao reconhecimento de campo efetuado.

Para a elaboração desta cartografia cruzaram-se primeiramente os seguintes parâmetros:

- Relevo;
- Uso do Solo.

Relativamente ao **relevo**, e de acordo com o comumente aceite em estudos de paisagem, considera-se que as paisagens com qualidade visual mais elevada se encontram relacionadas com relevos mais vigorosos, enquanto as paisagens de menor qualidade visual correspondem a zonas morfologicamente mais planas ou de maior uniformidade topográfica.

No que se refere ao **uso do solo** considerou-se que as áreas com qualidade visual de valor mais elevado correspondiam às praias e dunas e Estuário do Tejo. Considerou-se como valor médio/elevado a área urbana, as manchas de uso agrícola e os matos (carrascal).

O valor mais baixo foi atribuído às áreas industriais, aos espaços canal e às estruturas de contenção de valor portuário.

Nos diversos aspetos considerados para estes dois parâmetros, que definem a qualidade visual intrínseca da paisagem, foram integrados fatores corretivos na definição da sua valoração, de forma a classificar o mais realisticamente possível o valor de Qualidade Visual absoluta da paisagem.

No Quadro 76 apresenta-se os parâmetros considerados para a análise da qualidade visual da paisagem e os parâmetros corretivos.

Quadro 76 – Qualidade Visual da Paisagem – Matriz de Ponderação

Parâmetro analisado		Valor da Qualidade Visual			
		Baixa (1)	Média Baixa (2)	Média Elevada (3)	Elevada (4)
Relevo	Plano (0 a 5%)	□			
	Moderado a inclinado (5 a 25%)		□		
	Muito inclinado (25% a 45%)			□	
	Escarpado (>45%)				□
Uso do Solo	Área social (espaço urbano)			□	
	Área social (espaço rururbano)		□		
	Área industrial/portuária	□			
	Espaço canal	□			
	Área agrícola			□	
	Área florestal		□		
	Matos (carrascal)			□	
	Incultos		□		
	Praia, dunas				□
	Estuário do Tejo				□
Parâmetros corretivos					
Estuário do Tejo				□	
Zona histórica de Belém e jardins botânicos da Ajuda e de Belém e Zona ribeirinha Belém - Algés				□	

FIG. 77 – Qualidade Visual da Paisagem

A Carta de Qualidade Visual da Paisagem (FIG. 77) resultou assim do cruzamento dos valores constantes no quadro anterior e da agregação desses resultados em três classes, de acordo com os seguintes escalões (Quadro 77).

Quadro 77 – Classes de Qualidade Visual da Paisagem

Ponderação	Qualidade Visual da Paisagem
<3	Baixa
4-6	Média
>6	Elevada

Da análise da cartografia elaborada de acordo com a metodologia descrita, verifica-se que a área onde está localizada a unidade industrial da Sovena Oilseeds, apresenta no geral baixa a média qualidade visual.

Na maioria da maioria da área em estudo verifica-se a predominância das classes média e baixa. As áreas de qualidade visual elevada são pontuais e localizam-se na margem norte, envolvendo a zona histórica de Lisboa Ribeirinha. Todo o plano de água adjacente, correspondente ao estuário do Tejo, possui também elevada qualidade visual.

As áreas de qualidade visual baixa são em geral as áreas de maior densidade do edificado, sem valor especial associado, espaços canais associados à rede viária, quer na margem norte, quer na margem sul e ainda áreas industriais e portuárias.

2.7.10.3.3 Sensibilidade Visual

O conceito **sensibilidade visual** de uma paisagem, parâmetro que indica o grau de afetação de uma paisagem pela alteração/introdução de determinada ação exterior, varia na razão inversa da capacidade de absorção visual o que significa, à partida, que quanto maior for sobreposição de bacias visuais de um determinado espaço e portanto, de um maior número de receptores, maior será a sua sensibilidade. Não totalmente independente deste princípio, em simultâneo e de forma geral, quanto maior a qualidade visual de determinada paisagem, maior será também a sua sensibilidade.

Para a elaboração da Carta de Sensibilidade Visual da Paisagem (FIG. 78) fez-se o cruzamento das Cartas de Capacidade de Absorção Visual e Qualidade Visual da Paisagem, tendo os resultados sido agregados nas seguintes classes (Quadro 78).

Quadro 78 – Classes de Sensibilidade Visual da Paisagem

Valor da Sensibilidade Visual	Capacidade de Absorção Visual	Qualidade Visual	Valor Ponderado
Baixa ($< \text{ou} = 3$)	Elevada (1)	Baixa (1)	2
	Elevada (1)	Média (2)	3
	Média (2)	Baixa (1)	3
Média ($>3 \text{ e } < 5$)	Elevada (1)	Elevada (3)	4
	Média (2)	Média (2)	4
	Baixa (3)	Baixa (1)	4
Elevada ($= \text{ou} > 5$)	Baixa (3)	Elevada (3)	6
	Baixa (3)	Média (2)	5
	Média (2)	Elevada (3)	5

Da análise da cartografia (FIG. 78), elaborada de acordo com a metodologia descrita, verifica-se que o padrão de distribuição das classes de sensibilidade visual da paisagem, varia de forma inversa ao verificado para a capacidade de absorção visual da paisagem, localizando-se a área de projeto numa zona de média e elevada sensibilidade visual.

A maioria da área em estudo, excetuando o Estuário do Tejo, na zona e na faixa terrestre que lhe fica contígua e com maior acessibilidade visual, corresponde a uma paisagem com baixa a média sensibilidade visual.

FIG. 78 – Sensibilidade Visual da Paisagem

2.7.11 Clima e Alterações Climáticas

Face às características do projeto em análise, a necessidade de qualquer caracterização do Clima não se considera relevante, pois a o projeto refere-se apenas à substituição de equipamentos no interior de edifícios fabris para otimização do processo produtivo. Por isso mesmo, foi apenas efetuada uma caracterização genérica do descritor em causa para enquadramento da zona, tendo no entanto considerado os dados referentes às climáticas e projeções climáticas.

2.7.11.1 Enquadramento Climático

De acordo com Daveau *et al.* (1985), a área em estudo é caracterizada por Invernos tépidos e Verões quentes, ou seja:

- A temperatura mínima média do mês mais frio varia entre 0 °C e 6 °C, verificando-se até 2 dias por ano temperaturas negativas;
- A temperatura máxima média do mês mais quente varia entre 29 °C e 32 °C, verificando-se durante 100 a 120 dias por ano temperaturas máximas superiores a 25 °C.

De acordo com a cartografia integrante do Atlas do Ambiente (IM, 1980), a temperatura média diária da área de estudo varia entre os 16 °C e os 17,5 °C. Ainda segundo a cartografia do Atlas do Ambiente, a precipitação apresenta valores de precipitação média anual entre 600 a 700 mm.

2.7.11.2 Classificação Climática

A combinação numérica ou gráfica dos principais elementos registados nas estações climatológicas permite classificar em termos quantitativos o clima. É o caso da classificação climática Global de Köppen.

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

De acordo com a classificação de Köppen, a zona em estudo apresenta um clima de tipo **Csa**. Isto implica as seguintes características:

- C** Clima mesotérmico (temperado) húmido, em que a temperatura do mês mais frio é inferior a 18 °C, mas superior a – 3 °C, enquanto o mês mais quente apresenta valores superiores a 10 °C;

- s** Estação seca no Verão, a quantidade de precipitação do mês mais seco do semestre quente é inferior a 1/3 da do mês mais chuvoso do semestre frio e inferior a 40 mm;
- a** Verão quente, a temperatura média do ar no mês mais quente do ano é igual ou superior a 22°C.

2.7.11.3 Caracterização climática local

No Quadro 79 indica-se a localização e as características da estação meteorológica considerada.

Quadro 79 – Localização e Características da Estação Meteorológica

Estação Climatológica	Tipo	Latitude	Longitude	Altitude
Lisboa / Tapada da Ajuda	Climatológica	38º 42' N	9º 11' W	60 m

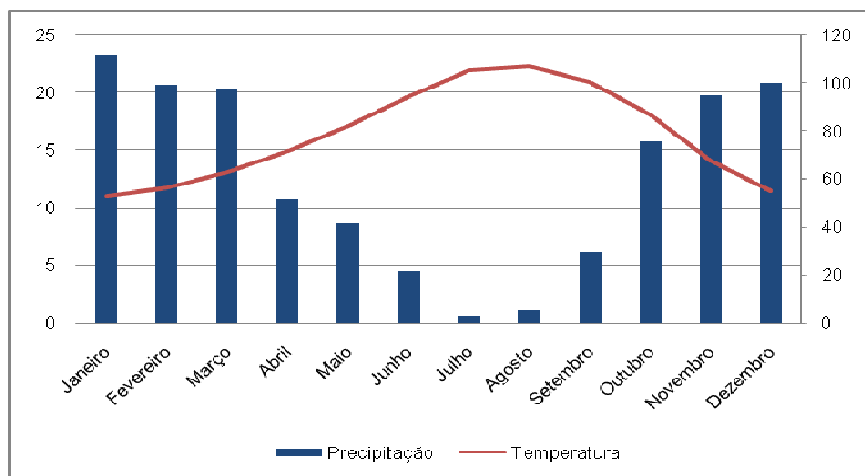
Fonte: O Clima de Portugal - Normais Climatológicas

De referir que ainda que existindo duas estações climatológicas na margem sul do Tejo mais concretamente a Estação da Base Aérea do Montijo e a Estação do Lavradio, não se consideraram as mesmas, dada a zona de localização da unidade industrial em estudo ocorrer na parte terminal do rio Tejo, numa zona mais estreita e fronteira à cidade de Lisboa, onde existe uma estação Lisboa / Tapada da Ajuda com inserção topográfica mais próxima e semelhante. Desta forma considerou-se que a Estação climatológica de Lisboa/Tapada da Ajuda seria mais representativa das condições climatológicas da área em estudo.

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

2.7.11.3.1 Temperatura

A temperatura média anual registada na estação climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda é de 16,4 °C, sendo que, como se pode observar na FIG. 79, a temperatura média mensal mais baixa registada é de 11,0 °C no mês de janeiro, ao passo que a temperatura média mensal mais elevada corresponde a 22,3 °C e regista-se no mês de agosto. A diferença destes valores equivale a uma amplitude térmica anual de 11,3 °C, traduzindo uma relativa amenidade climática conferida pela proximidade ao oceano.



Fonte: INMG, 1990

FIG. 79 – Gráfico Termo Pluviométrico da Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda

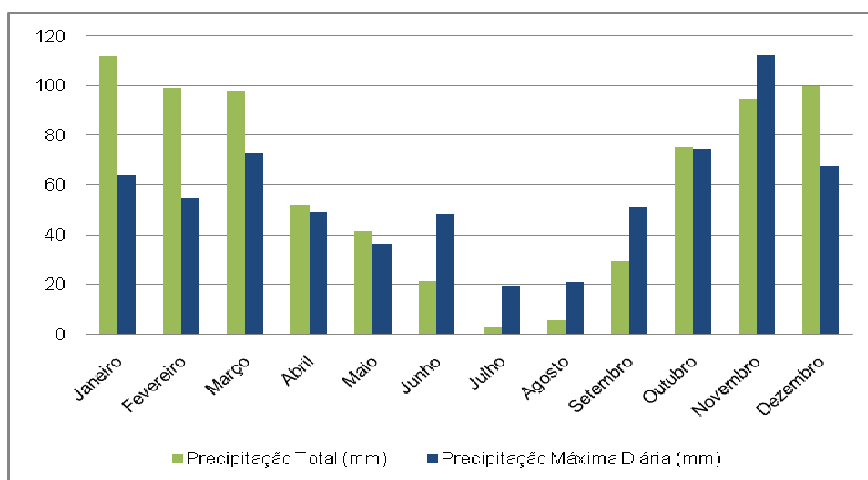
As temperaturas médias mínimas e máximas são de, respetivamente, 7,1 °C no mês de janeiro e de 28,5 °C no mês de agosto. Os valores mínimos e máximos absolutos são de -2,8 °C em fevereiro e de 39,5 °C no mês de julho.

Anualmente, o número de dias com temperatura mínima do ar inferior a 0 °C é de 0,4; e de 103,1 com temperatura do ar superior a 25 °C.

2.7.11.3.2 Precipitação

Como se pode observar nos registos de precipitação na estação climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda (FIG. 80), a estação seca corresponde aos meses de julho e agosto nos quais se registaram, respetivamente, precipitações mensais de 2,8 mm e 5,2 mm. Janeiro foi o mês no qual se registou o valor mais elevado de precipitação total, com um valor de 111,8 mm e novembro foi o mês no qual se registou o valor mais elevado de precipitação máxima diária, com um valor de 112,5 mm.

O valor de precipitação anual na estação climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda apresenta registos de 801,6 mm. A frequência da precipitação em número de dias põe em evidência a ocorrência de chuvadas de grande intensidade, permitindo compreender melhor os regimes de distribuição e concentração da pluviosidade intensa.



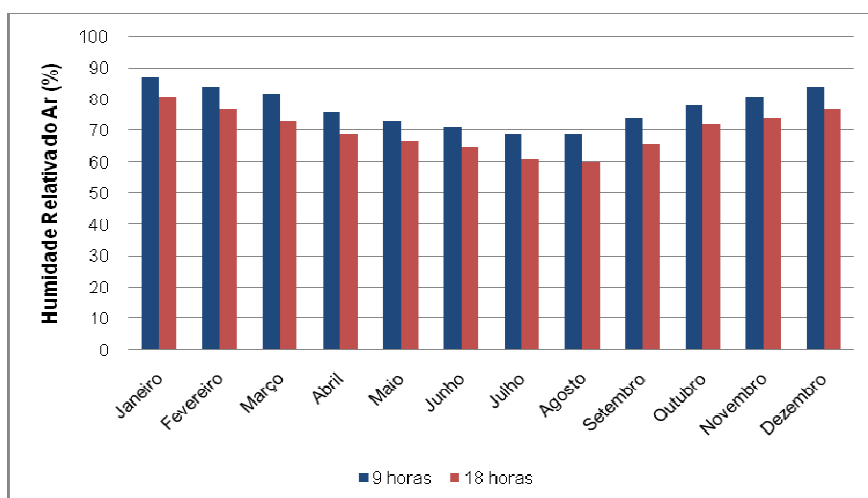
Fonte: INMG, 1990

FIG. 80 – Precipitação Total Mensal e Máxima Diária Mensal na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda

Na estação climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda registaram-se 106,9 dias com precipitações superiores a 0,1 mm e 24,6 dias com precipitações superiores a 10 mm.

2.7.11.3.3 Humidade Relativa, Insolação e Evaporação

Os valores médios anuais de humidade relativa do ar registados na estação climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda são de 77% às 9h e 70% às 18h. Como estes valores indicam, e de acordo com o observável na FIG. 81, os valores mais baixos registam-se sempre às 18 horas, e os valores mais elevados são registados às 9h durante o ano. Esta situação deve-se ao facto de os valores da humidade variarem na razão inversa da temperatura.



Fonte: INMG, 1990

FIG. 81 – Humidade Relativa do Ar na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda

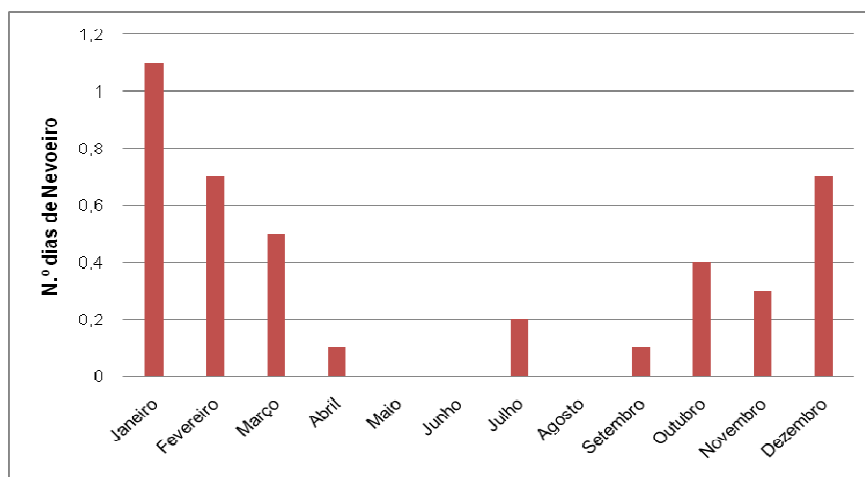
Assim sendo, os valores de humidade relativa registados às 18 horas são os mais baixos, dado que no período da tarde a temperatura é sempre superior comparativamente à registada no início da manhã (9h). As diferenças entre os registos das 9h e 18h e a sua variação anual deve-se ao facto de no período estival as temperaturas no início da manhã serem mais elevadas do que ao final da tarde, ao passo que no Inverno esta diferença não é tão acentuada.

No que respeita à insolação, o valor mais baixo de insolação regista-se no mês de janeiro com 131,2 horas e o mais elevado em julho, com 350,3 horas.

Em relação à evaporação é de referir que a sua variação está principalmente dependente da variação da temperatura, embora haja outros fatores a considerar, tais como a exposição do local de medição, a quantidade de água efetivamente disponível para ser evaporada, o coberto vegetal existente, entre outros. Neste caso, a variação anual da evaporação acompanha a variação térmica, já que agosto é o mês em que se regista o maior valor de evaporação, com 181,4 mm, e janeiro o mês em que a quantidade de água evaporada é menor, correspondendo a 58,1 mm. A quantidade anual de água evaporada registada na estação climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda é de 1314,6 mm.

2.7.11.3.4 Nevoeiro e Nebulosidade

Como se pode observar na FIG. 82, na área em estudo a ocorrência de nevoeiros não é muito frequente, tendo inclusivamente alguns meses onde não se registam dias com nevoeiro, como os meses de maio, junho e agosto. O maior número de dias de ocorrência de nevoeiros verifica-se nos meses de janeiro e dezembro, pelo facto de ser a altura do ano em que o gradiente térmico oceano/atmosfera é mais acentuado, satisfazendo as condições ideais para a ocorrência deste fenómeno.



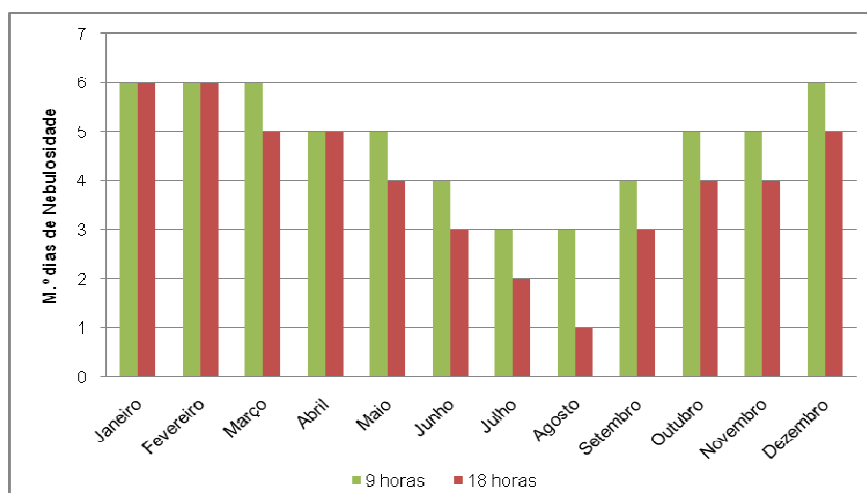
Fonte: INMG, 1990

FIG. 82 – Número de Dias com Nevoeiro na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda

Os valores de nebulosidade são expressos numa escala de 0 a 10, correspondendo cada unidade a uma décima de céu coberto com nuvens; assim, 0 representa céu limpo sem nuvens, ao passo que 10 representa céu encoberto sem qualquer porção de azul visível.

Analisando a FIG. 83 é possível constatar que a nebulosidade na estação climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda atinge os 6 décimos sobretudo no período da manhã (9h) em quatro meses (janeiro, fevereiro, março e dezembro). À exceção destes meses, nos meses de janeiro e fevereiro, os valores de nebulosidade são semelhantes no início da manhã e no início da tarde, registando-se 6 décimos.

No mês de agosto a disparidade entre os valores registados às 9h e às 18h, deve-se à maior ocorrência de nevoeiros de advecção nesta altura do ano, sendo que no início da manhã e final da tarde a diferença térmica entre oceano/atmosfera é maior.



Fonte: INMG, 1990

FIG. 83 – Número de Dias de Nebulosidade na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda

2.7.11.3.5 Geada, Orvalho, Granizo e Saraiva

No que se refere à geada, verifica-se que esta ocorre nos meses mais frios do ano, ou seja em janeiro, fevereiro e dezembro. No entanto, o número de dias em que ocorre geada é muito baixo, sendo de 0,9 dias nos meses de janeiro e fevereiro e de 0,7 dias no mês de dezembro. Nos restantes meses, não há registo de ocorrência de geada, pelo que o total anual de ocorrência de dias com geada é de 0,2, o que indica a fraca representatividade deste fenómeno meteorológico na área em estudo.

Quanto à queda de granizo e saraiva, a sua ocorrência na área de estudo é igualmente muito pouco significativa, ocorrendo apenas nos meses de fevereiro, março, maio e dezembro com, respetivamente, 0,4, 0,3, 0,1 e 0,3 dias. Do mesmo modo, apenas se verifica a ocorrência de queda de neve no mês de fevereiro com 0,1 dias.

No que respeita ao orvalho, na estação climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda verifica-se a ocorrência deste meteoro em todos os meses do ano, sendo a ocorrência do mesmo inferior apenas nos meses de janeiro, fevereiro e março com, respetivamente, valores de 11,9; 10,4 e 12,6 dias, que correspondem a meses mais frios. No total do ano, este meteoro ocorre em 13,7 dias do ano.

2.7.11.3.6 Regime de Ventos

Observando a FIG. 84 é possível constatar que os ventos predominantes na área de estudo são oriundos do quadrante Norte, mais especificamente de direção Norte e Noroeste em 19% e 32% do ano respetivamente, sendo a velocidade média anual dos ventos oriundos de Noroeste das mais elevadas registadas na estação de Lisboa / Tapada da Ajuda, com 8 km/h.

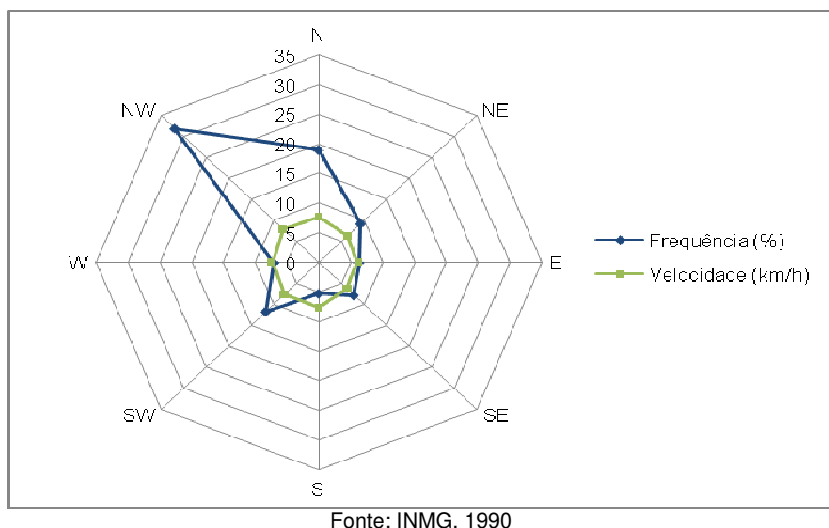


FIG. 84 – Frequência e Velocidade do Vento na Estação Climatológica de Lisboa / Tapada da Ajuda

As situações de calmaria representam 1,7% do ano, ocorrendo 0 dias por ano com ventos de velocidade superior a 36 km/h e 0 dias com velocidades superiores a 55 km/h.

2.7.11.4 Alterações Climáticas

2.7.11.4.1 Enquadramento

As Alterações Climáticas têm vindo a ser identificadas como uma das maiores ameaças ambientais, sociais e económicas que o planeta e a humanidade enfrentam na atualidade, sendo Portugal identificado como um dos países europeus com maior vulnerabilidade aos efeitos das alterações climáticas.

O quadro institucional que regulamenta a Política Climática está definido no QEPiC, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, que integra o PNAC 2020/2030, a ENAAC 2020 e ainda, para potenciar a estratégia de mitigação, implementação do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE 2013-2020). A este enquadramento legal junta-se o Compromisso Crescimento Verde (CCV).

A nível nacional, o principal objetivo do PNAC 2020/2030 prende-se com uma redução global das emissões de GEE de 18% a 23%, em 2020, e de 30% a 40%, em 2030, em relação a 2005. No caso da ENAAC 2020, os objetivos contemplam a implementação de boas práticas e de medidas de adaptação com um desempenho validado cientificamente, além de procurar promover a integração da adaptação às alterações climáticas nas diversas políticas públicas.

Face às características do projeto e da Sovena Oilseeds, consideram-se aqui os aspetos relativos tanto à adaptação como à mitigação. Ou seja, à adaptação no que respeita à eventual vulnerabilidade do próprio projeto às alterações climáticas e à mitigação, visando a redução da emissão de gases com efeito de estufa (GEE) para a atmosfera, tendo em consideração a natureza e o volume das emissões de gases.

Em termos de projeções climáticas, e não estando ainda disponível para o município de Almada a atual *Estratégia Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas* (EMAAC), foram considerados os dados das projeções de dois concelhos vizinhos, Lisboa e Barreiro, cujos respetivos EMAAC e respetivas Fichas Climáticas foram concluídos recentemente, em 2016, no âmbito do projeto ClimAdaPT.Local.

Relativamente a riscos associados com as alterações climáticas, foi consultado o *Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Almada*, na sua revisão de 2015, para consulta pública, complementado pela informação cartográfica disponível no SNIAmb, no que se refere a eventuais fenómenos de cheias e inundações.

Quanto aos GEE e sendo a Sovena Oilseeds abrangida pelo regime CELE foram analisados os dados relativos às emissões e o cumprimento do estabelecido no respetivo Título de Emissão (TEGEE), dados estes que no essencial foram já detalhadamente apresentados atrás, no âmbito da caracterização da qualidade do ar.

Por fim, foi ainda considerado o estudo "Estratégia Local para as Alterações Climáticas do Município de Almada" (ELAC) de 2003 e revisto em 2007 e com projeções a 2010, que contempla um conjunto de Políticas e Medidas sectoriais para a redução e mitigação das emissões de GEE em Almada, desenvolvido na sequência de um "Inventário Municipal das Emissões de Gases com Efeito de Estufa de Almada", realizado em 2001.

2.7.11.4.2 Projeções Climáticas

As principais alterações climáticas projetadas até ao final do século XXI, para os municípios vizinhos Lisboa e Barreiro são sistematizadas no quadro seguinte, de acordo os cenários e modelos projetam contantes dos respetivos EMAAC, considerando-se estes dados como representativos do que será expetável na área de projeto.

Quadro 80 – Principais Alterações Climáticas Projetadas em Concelhos Vizinhos

Variável climática	Sumário	Alterações Projetadas
Precipitação	Diminuição da precipitação média anual	Média anual Diminuição da precipitação média anual, sendo mais acentuada no final do séc. XXI, e podendo variar nesse período entre: 4 a 51% (Lisboa) e 6 a 48% (Barreiro)
		Precipitação sazonal Nos meses de inverno não se verifica uma tendência clara (podendo variar entre -40 a +6% (Lisboa) e -37 a +4% (Barreiro)), projetando-se uma diminuição no resto do ano, que pode variar entre 9 a 66% (Lisboa) e 12 a 65% (Barreiro) na primavera e entre 6 a 50% (Lisboa) e 9 a 47% (Barreiro) no outono
		Secas mais frequentes e intensas Diminuição do número de dias com precipitação, entre 11 a 35 dias por ano (Lisboa) e 11 a 29 dias por ano (Barreiro). Aumento da frequência e intensidade das secas no sul da Europa [IPCC, 2013]
Temperatura	Aumento da temperatura média anual, em especial das máximas	Média anual e sazonal Subida da temperatura média anual, entre 1 a 4°C (Lisboa e Barreiro), no final do século. Aumento acentuado das temperaturas máximas no outono, entre 2 a 5°C (Lisboa) e 2 a 6°C (Barreiro)
		Dias muito quentes Aumento do número de dias com temperaturas muito altas ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), e de noites tropicais, com temperaturas mínimas $\geq 20^{\circ}\text{C}$
		Ondas de calor Ondas de calor mais frequentes e intensas
		Dias de geada Diminuição acentuada do número de dias de geada (Barreiro)
Nível médio da água do mar	Subida do nível médio da água do mar	Média Aumento do nível médio do mar entre 0,17 a 0,38 m para 2050; e entre 0,26 a 0,82 m para o final do séc. XXI (projeções globais) [IPCC, 2013]. Há estudos/autores que projetam um aumento até 1,10 m em 2100 (Lisboa) no cenário mais extremo (projeções globais) [Jevrejeva <i>et al</i> , 2012]
		Eventos extremos Subida do nível médio de água do mar com impactos mais graves, quando conjugada com a sobrelevação do nível do mar associada a tempestades (<i>storm surge</i>) (projeções globais) [IPCC, 2013]
Fenómenos extremos de Precipitação	Aumento dos Fenómenos extremos de precipitação	Fenómenos extremos Aumento dos fenómenos extremos, em particular de precipitação intensa ou muito intensa (projeções nacionais) [Soares <i>et al.</i> , 2015] Tempestades de inverno mais intensas, acompanhadas de chuva e vento forte (projeções globais) [IPCC, 2013].

Fonte: ClimAdaPT.Local – Ficha Climática Lisboa e Ficha Climática Barreiro

Face a estas projeções e a um nível mais local, importa identificar os riscos destas alterações climáticas projetadas e nomeadamente dos eventos extremos em Almada e especificamente na zona da Sovena Oilseeds.

Ora de acordo com o *Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil de Almada* (PMEPC Almada) o risco de Cheias e Inundações é avaliado como Baixo e com Probabilidade Média.

De facto, e não havendo cartografia específica municipal, analisando a informação cartográfica disponível no SNIAmb (visualizador SNIAMB) no que se refere a eventuais fenómenos de cheias e inundações (INSPIRE Anexo III: Zonas de risco natural), verifica-se que na zona de projeto e envolvente não se identificam quaisquer ocorrências de:

- Zonas de risco potencial significativo de inundação;
- Inundações (na aceção da Diretiva 2007/60/CE) e considerando períodos de retorno de 20, 100 e 1.000 anos.

2.7.11.4.3 Emissão de GEE e CELE

A emissão de GEE é um fenómeno comum a vários sectores de atividade, justificando, por isso, o carácter transversal das políticas de mitigação das alterações climáticas e de adaptação aos seus efeitos.

Ora, sendo a Sovena Oilseeds uma instalação abrangida pelo Comércio Europeu de Licenças de Emissão de gases com efeito de estufa (CELE), avaliam-se aqui especificamente as emissões de gases com efeito de estufa na instalação, decorrentes das emissões diretas da queima de combustíveis (maioritariamente correspondentes a instalações de combustão a gás natural, mas existindo também algumas fontes a diesel), bem como o cumprimento das condições a que está sujeita.

O regime CELE, previsto inicialmente no contexto do Protocolo de Quioto como o primeiro instrumento de mercado intracomunitário de regulação das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), encontra-se atualmente transposto para a ordem jurídica interna pelos Decreto-Lei n.º 38/2013, de 15 de março e Decreto-Lei n.º 93/2010, de 27 de julho.

Considerando os períodos de aplicação do regime CELE, no 2.º período (2008-2012) foram atribuídas à Sovena Oilseeds, anualmente, 24.328 ton CO₂ Eq) e no 3.º período (2013-2020) uma quantidade total de 293.197 ton CO₂ Eq distribuídas anualmente em partes desiguais (tendência redutora). Estas quantidades atribuídas foram calculadas com base no histórico de dados de atividade.

Com a transferência de exploração dos equipamentos de combustão para a Companhia Térmica Tagol, prevê-se que a Sovena Oilseeds fique excluída do regime, ficando a CTT portadora do único TEGEE com todos os equipamentos de combustão do complexo industrial.

Para a caracterização da situação atual foi já apresentado atrás, no ponto relativo à *caracterização da qualidade do ar*, estes dados para o ano 2016, sendo que para além da obrigação de monitorização, a Sovena procede anualmente à verificação das suas emissões, por verificador credenciado, em auditoria de verificação do Relatório Anual de Emissões e procedendo depois à comunicação das emissões e correspondente devolução das licenças emitidas ao Registo Europeu.

Assim, de acordo com a auditoria de verificação do Relatório Anual de Emissões relativo ao ano de 2016, (realizada em 10-03-2017, por verificador credenciado), foi verificada a emissão direta de 11.207 ton CO₂ Eq, correspondente à combustão de gás natural e gasóleo. A metodologia de cálculo está descrita no plano de monitorização do TEGEE.

Refira-se que a estas emissões diretas acrescem ainda as emissões indiretas, decorrentes da eletricidade consumida, que em 2016 foram estimadas em 18.310 ton CO₂ equivalente.

	Quantidade	Fator de Emissão (kgCO ₂ e/kWh)	Emissão Carbónica (tonCO ₂ e)
Consumo de Eletricidade em 2016	38.957.942	0,47	18.310

De acordo com o Despacho n.º 17313/2008, para efeitos da contabilização da intensidade carbónica por emissão de gases com efeito de estufa, considera-se que o factor de emissão associado ao consumo de electricidade é igual a 0,47 kgCO₂e/kWh, de acordo com o estabelecido na Portaria n.º 63/2008 de 21 de Janeiro.

2.7.12 Resíduos e Contaminação de Solos

2.7.12.1 Metodologia

A caracterização dos resíduos produzidos nas instalações da Sovena Oilseeds foi efetuada com base nos dados do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) de 2016.

A metodologia seguida nesta caracterização compreendeu o levantamento da situação atual no que respeita à:

- Identificação dos tipos de resíduos, definidos pelo respetivo código de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER) e a sua classificação em termos de perigosidade;
- Quantificação dos resíduos produzidos por tipo (código LER);
- Gestão dos resíduos com a identificação dos operadores de gestão de resíduos e respetivo destino final.

Nesta caracterização foi tida em consideração Lista Europeia de Resíduos, LER, publicada pela Decisão 2014/955/EU, bem como as demais normas aplicáveis, constantes do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que definem também as características de perigo atribuíveis aos resíduos e códigos de operação.

2.7.12.2 Caracterização dos Resíduos

A Sovena Oilseeds produz vários tipos de resíduos de diversas origens e que apresentam destinos diferentes consoante as suas características.

Em seguida (Quadro 81) sistematizam-se os dados de 2016, correspondentes aos resíduos atualmente produzidos na instalação. São apresentados os resíduos perigosos e não perigosos produzidos, para os quais se identificam as quantidades produzidas, a sua classificação e identificação LER, assim como a operação / destino final.

A gestão de resíduos tem sido efetuada cumprindo os requisitos da legislação em vigor, no que respeita ao manuseamento, armazenagem provisória e envio para destino com operações de gestão devidamente licenciadas. Resumidamente, o funcionamento normal das instalações em 2015 e 2016 deu origem às quantidades de resíduos industriais indicadas no quadro seguinte.

Esta informação foi reportada nos respetivos formulários eletrónicos MIRR, cujo acesso é agora efetuado através do SILiamb. Antes de submeter o registo, as quantidades e destinos são sempre validados com os respetivos operadores de gestão de resíduos.

Os maiores quantitativos de resíduos produzidos em 2016 foram:

- 1º - LER 19 08 09, que representam águas de lavagens e limpezas de separadores de gorduras.
- 2º - LER 02 03 04, que representa produto impróprio para consumo, varreduras de derrames de produto e matéria-prima e limpeza de ervas e arruamentos.
- 3º - LER 02 03 99, relativo às terras de branqueamento usadas que não podem ser valorizadas internamente.

Relativamente aos resíduos orgânicos (LER 02 03 04) que são encaminhados para compostagem e os não orgânicos/indiferenciados (LER 20 03 01), tem havido anualmente notáveis reduções e melhorias em termos de triagem (FIG. 85).

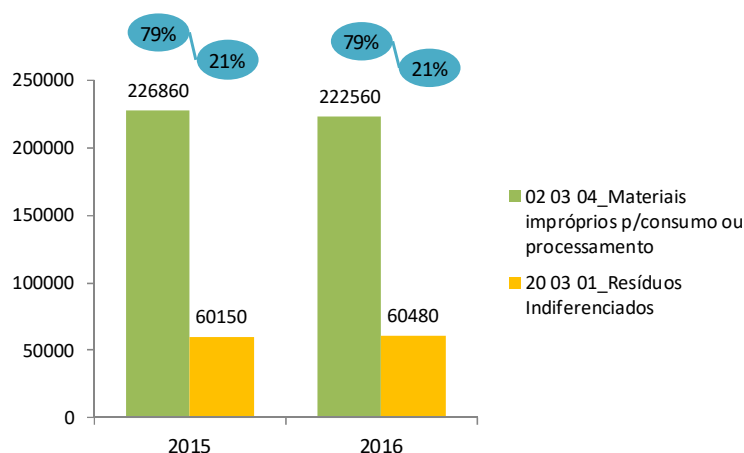


FIG. 85 – Evolução das quantidades de resíduos orgânicos versus indiferenciados (kg)

Quadro 81 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2015 e 2016)

LER	DESCRIÇÃO	DESCRIÇÃO COMPLETA	OPERAÇÃO		OPERADOR DE GESTÃO DO RESÍDUO	QUANTID (TON)	
			REC	DEL		2016	2015
Resíduos Perigosos							
13 02 08*	Outros óleos de motor, transmissões e lubrificação usados	Óleos de lubrificação de motores usados	R12	-	José Maria Ferreira & Filhos	7,22	11,70
14 06 03*	Outros solventes e mistura de solventes	Mistura de solventes e resíduos de solventes de máquinas "lava-peças"	R13	-	Safetykleen egeo	2,43	3,66
15 01 10*	Embalagens contaminadas por substâncias perigosas	Embalagens vazias que contiveram reagentes	R13	-	EGEO	1,62	1,51
15 01 11*	Embalagens sob pressão (aerossóis)	Embalagens vazias de produto de manutenção	-	D15	Safetykleen	0,03	0,03
15 02 02*	Absorventes e materiais filtrantes contaminados	Panos contaminados da oficina mecânica	-	D15	EGEO	1,43	2,06
16 05 06*	Produtos químicos de Laboratório	Produtos químicos de Laboratório obsoletos	-	D15	EGEO	0,06	
17 06 03*	Materiais isolamento contaminados	Materiais de isolamento contaminados	-	D15	EGEO	0,15	
20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes usadas	Lâmpadas fluorescentes usadas	R13	-	EGEO	0,22	0,17
20 01 33*	Pilhas e acumuladores	Pilhas e acumuladores	R13	-	EGEO	0,05	
Resíduos Não Perigosos							
02 03 04	Materiais impróprios para consumo ou processamento	Resíduos do processamento e manuseamento de granéis sólidos	R12 R13	D13 D15	EGEO	222,56	226,86
02 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados	Resíduos da refinação de óleos vegetais	R3	D9	Componatura Fabrióleo	105,52	72,54
15 01 01	Embalagens de papel/ cartão	Embalagem de papel e cartão limpos	R12 R13	-	EGEO	5,64	2,67
15 01 02	Embalagens de plástico	Filme e outras embalagem de plástico	R12 R13	-	EGEO	0,23	0,15
15 01 03	Embalagens de madeira	Paletes e caixas	R13	-	EGEO	15,82	10,92
16 02 16	Componentes retirados eq. fora uso	Resíduos de toner de impressão	-	D15	EGEO	0,05	0,02
19 08 09	Mistura de gorduras e óleos da separação água/óleo	Águas de lavagens e limpeza, separadores de gorduras	R3 R9	-	FABRIÓLEO	1.507	538,66
19 08 12	Lamas biológicas de ETARI	Lamas biológicas de ETARI	R3	-	Terra Fértil	47,62	10,82
20 01 36	REEE fora de uso	Vários, informáticos, etc.	R12	-	EGEO	0,08	0,14
20 01 40	Metais	Resíduos de ferro e aço oriundos da manutenção	R12	-	Batistas EGEO	75,26	48,12
20 03 01	Resíduos indiferenciados	Resíduos indiferenciados industriais e RSU	- -	D15 D15	EGEO EGEO (RSU)	60,48 34,14	60,15 35,86

Fonte: Relatório Ambiental Anual da Sovena

Quanto ao tipo de operação aplicada a cada resíduo (R ou D), de acordo com o estipulado na legislação em vigor, em 2016 o cenário mostra uma grande taxa de valorização/reciclagem dos resíduos produzidos.

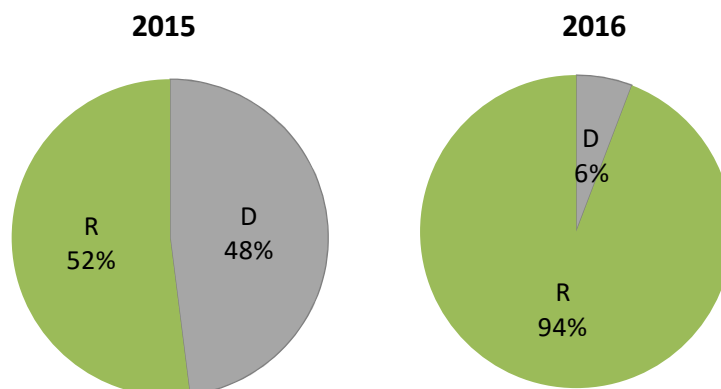


FIG. 86 – Evolução da proporção do tipo de operação de destino dos resíduos

Todos os resíduos produzidos têm parques temporários para a sua armazenagem provisória temporária, apresentando-se na FIG. 87, a planta atualizada dos parques de armazenagem temporária de resíduos na instalação.

Refira-se que nesta planta apresenta-se o parque temporário PA14, que se trata de uma zona implementada em 2015, para a armazenagem temporária do resíduo LER 02 03 04 relativo aos materiais impróprios para consumo e localizado no Cais 1. Esta nova área foi implementada já durante o do processo de renovação da LA, não se encontrando assim descrita na LA nem nos seus quatro aditamentos, mas a mesma foi comunicada em 2016, através do Relatório Ambiental Anual de 2015 (RAA 2015).

Estando as características dos demais parques incluídos na LA, apresenta-se no Quadro 82 as características gerais desta área de armazenagem, que no essencial corresponde a um contentor em aço de 6 m³. De referir que este contentor, foi colocado neste local de forma a evitar a transferência de resíduos dentro das instalações, tendo-se conseguido colocar um contentor nas proximidades do local onde o resíduo é produzido.

Quadro 82 – Parque Temporário PA14

Características	Especificações
LER-Resíduos Armazenados	02 03 04
Área Total	8 m ²
Área Coberta	8 m ²
Área Impermeabilizada	8 m ²
Tipo Recipiente	Contentor
Material Recipiente	Aço
Capacidade Recipientes	6 m ³
N.º de Recipiente	1

FIG. 87 – Parque de Armazenagem Temporária de Resíduos

2.8 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES A NÍVEL LOCAL E REGIONAL, DIRETOS E INDIRETOS, BEM COMO OS RESPECTIVOS IMPACTES CUMULATIVOS

Tal como referido anteriormente o presente estudo refere-se às Alterações Processuais e de otimização que ocorreram nas unidades industriais entre 2012 e 2014, bem como os valores das capacidades anteriores, capacidades incrementadas e os consumos energéticos associados a cada uma das alterações.

Tendo por base o exposto anteriormente a análise de impactes será efetuada para cada descritor mas apenas para a fase de exploração e desativação. Será também efetuada a avaliação dos impactes cumulativos. Tal fato advém da situação atual já ter os equipamentos instalados e em funcionamento não se justificando por isso uma avaliação dos impactes na fase de construção que já ocorreu no período temporal entre 2012 e 2014.

Tratando-se de uma substituição pontual de equipamentos os impactes na fase de desativação não se referem apenas à desativação dos equipamentos agora instalados, mas a toda a desativação da unidade industrial.

A avaliação dentro de cada descritor de qualidade do ambiente foi efetuada por ano (2012, 2013, 2014, 2015 e 2016) utilizando os valores da monitorização efetuada na Sovena Oilseeds, conforme obrigações de licença ambiental em vigor.

Nos restantes descritores, a avaliação faz-se de forma global atendendo às características do local e verificando as respetivas afetações.

2.8.1 Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais

Na avaliação dos impactes suscetíveis de serem provocados pelas alterações efetuadas no processo produtivo das Instalações da Sovena Oilseeds, na geologia, geomorfologia e recursos minerais, constata-se que os impactes são inexistentes, dado que não ocorreram escavações para implantação dos novos equipamentos.

As áreas, onde se implantaram os equipamentos, eram restritas e já se encontravam impermeabilizadas.

2.8.1.1 Identificação de fenómenos de movimentos de vertente/talude em função da litologia e estrutura

Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, os impactes são classificados de **inexistentes** na medida em não ocorrem alterações sobre este meio, não se prevendo a realização de operações de manutenção que envolvam afetação geológica.

Fase de Desativação

A eventual desativação das alterações processuais agora estudadas, apenas fazem sentido ser analisadas, se integradas na desativação global da instalação e terão como principal impacto a remoção dos elementos constituintes da unidade industrial em causa.

Considera-se assim que os impactos resultantes sobre o meio geológico, na eventual desativação, podem ser classificados de **negativos, temporários, reversíveis** e de magnitude **reduzida**.

2.8.1.2 Avaliação da afetação de património geológico e/ou geomorfológico com interesse conservacionista

Fase de Exploração

Na área de implantação não é reconhecida a existência de recursos minerais com valor económico ou científico sendo apenas de referir a existência na sua envolvente do geosítio “Corte Geológico da Arriba de Cacilhas a Trafaria” e do “Geosítio das Arribas da Frente Ribeirinha do Tejo”.

No entanto, uma vez que a implantação dos novos equipamentos ocorreu numa plataforma e edifício já existente, o projeto em análise não terá uma interferência com o geosítio em questão, não se situam na área de influência direta da unidade industrial.

Verifica-se assim que em termos geológicos os impactos nesta fase, são inexistentes, pois não são destruídos ou afetados recursos minerais nem estruturas geológicas com interesse científico ou patrimonial a preservar, desenvolvendo-se as atividades no interior de uma instalação industrial existente e numa plataforma já existente.

Fase de Desativação

A eventual desativação das alterações processuais alvos do presente estudo, apenas fazem sentido se integradas na desativação da instalação global e terá como principal impacto a remoção das unidades processuais e estruturais que estão inseridas nas instalações industriais da SovenOilseeds.

Considera-se assim que os impactos resultantes sobre o meio geológico, na eventual desativação, podem ser classificados de **negativos, temporários, reversíveis** e de magnitude **reduzida**.

2.8.1.3 Avaliação da ampliação de processos erosivos através do desmonte do maciço rochoso ou alteração de perfis na rede de drenagem

Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, os impactes no que respeita à geologia, geomorfologia e recursos minerais são inexistentes na medida em que não ocorrem alterações sobre este meio, não sendo de prever a realização de operações de manutenção que envolvam afetação do maciço rochoso ou alteração de perfis na rede de drenagem.

Fase de Desativação

A eventual desativação só faz sentido se integrada na desativação da instalação global e terá como principal impacto a remoção das unidades e dos equipamentos existentes.

Considera-se assim que os impactes resultantes sobre o meio geológico, na eventual desativação, podem ser classificados de **negativos, temporários, reversíveis** e de magnitude **reduzida**.

2.8.1.4 Avaliação da alteração da estabilidade do maciço rochoso

Fase de Exploração

Durante a fase de exploração, os impactes no que respeita à alteração da estabilidade do maciço rochoso são **inexistentes** na medida em que não ocorrem alterações sobre este meio, não existindo operações de manutenção que envolvam afetação do maciço rochoso.

Fase de Desativação

A eventual desativação só faz sentido se integrada na desativação da instalação global e terá como principal impacto a remoção das unidades e dos equipamentos existentes.

Considera-se assim que os impactes resultantes sobre a estabilidade do maciço rochoso, na eventual desativação, podem ser classificados de **negativos, temporários, reversíveis** e de magnitude **reduzida**.

2.8.1.5 Impactes Cumulativos

A alteração e substituição de equipamentos nas instalações da Sovena Oilseeds, não tem qualquer efeito cumulativo ao nível do impacte nos recursos geológicos, dado que não ocorreram, alterações estruturais nos solos. As áreas, onde se implantaram os equipamentos, eram muito restritas e já se encontravam infraestruturadas e impermeabilizadas.

2.8.2 Recursos Hídricos Subterrâneos

A avaliação dos impactes neste descritor considera-se como não aplicável na medida em que não ocorreram escavações nem novas ocupações do solo, pois o solo onde foram implantados os equipamentos já se encontrava devidamente impermeabilizado, não havendo afetação física de qualquer novo território, nem novas impermeabilizações.

2.8.2.1 Avaliação de impactes, ao nível dos aspetos quantitativos e qualitativos

Todas as alterações e substituições de equipamentos ocorreram nos locais dos anteriores ou por rearranjos no interior de instalações já existentes, sem qualquer interferência com os solos e consequentemente nas águas, pelo que se classificam estes impactes como **inexistentes**.

2.8.2.2 Avaliação de impactes, ao nível dos usos da água

Não aplicável, tendo por base o referido anteriormente.

2.8.2.3 Avaliação de impactes, ao nível do estado (químico e quantitativo) da(s) massa(s) de água

Tendo por base o descrito anteriormente, este ponto é não aplicável.

2.8.2.4 Impactes Cumulativos

Não aplicável, tendo por base o referido anteriormente.

2.8.3 Recursos Hídricos Superficiais

Tal como referido anteriormente por se tratarem de alterações que, foram sendo executadas e já estão implementadas, não se justifica a avaliação da fase de construção.

As substituições de equipamentos ocorreram no interior das instalações, em unidades já existentes, onde não há afetação física de qualquer novo território, nem novas impermeabilizações.

Este conjunto de investimentos e melhorias processuais tornou estas atividades energética e ambientalmente mais eficientes.

2.8.3.1 Avaliação de impactes, ao nível da compatibilidade com eventuais riscos de cheia/inundação

Não aplicável, dado que não ocorreram alterações de áreas impermeabilizadas.

2.8.3.2 Avaliação de impactes, ao nível do eventual desvio e/ou regularização da(s) linha(s) de água e ações/medidas de estabilização do leito e margens

Não aplicável, uma vez que não ocorreram interferências com linhas de água, leitos ou margens.

2.8.3.3 Avaliação de impactes, ao nível da impermeabilização

Não aplicável dado que tal como referido anteriormente não ocorreram a impermeabilização de novas áreas.

2.8.3.4 Avaliação de impactes, ao nível da capacidade de vazão das linhas de água, para os caudais descarregados

Tendo por base o exposto anteriormente e não ocorrendo qualquer alteração nas descargas existentes e já licenciadas, e mesmo nas redes de drenagem existentes, não há, decorrente do projeto de Alterações Processuais, qualquer descarga de caudais em linhas de água, pelo que se considera este ponto como não aplicável.

2.8.3.5 Avaliação de impactes, ao nível da qualidade das linhas de água

Fase de Exploração

Todos os efluentes produzidos na instalação são devidamente controlados e tratados, bem como as águas pluviais, sendo descarregados nos pontos de descarga autorizados, que foram já identificados na *Caracterização do Ambiente Afetado*, mais concretamente no ponto 2.7.3.8.2 e localizados em planta na FIG. 51.

De acordo com a LA, em fevereiro de 2012 (4º Aditamento), passaram a estar autorizadas as descargas de águas residuais tratadas em meio hídrico nos pontos EH2, EH3, EH5 e EH8 (tendo sido já no início deste ano de 2018 submetido o pedido de renovação destas descargas), e sendo sujeitos a monitorização periódica os pontos de descarga EH2, EH5 e EH8.

Conforme Relatório Ambiental Anual da Sovena e pedido de renovação da LA, na instalação existem um total de 15 pontos de descarga para o Rio Tejo, os 4 já referidos correspondentes a águas residuais tratadas e 10 correspondentes a águas pluviais, estando um deles (EH7) desativado. Todos estes pontos foram já atrás caracterizados no Quadro 42, resumindo-se a seguir (Quadro 83) essa informação.

Quadro 83 – Síntese das Descargas de Efluentes Líquidos e Características

Código do ponto de descarga	Natureza dos efluentes descarregados e águas pluviais
EH1, EH4, EH6, EH9, EH10, EH11, EH12, EH13, EH14, EH15	Pluviais
EH2	Pluviais + Refrigeração (água salgada da refrigeração da Refinaria, Pré-tratamento e Biodiesel)
EH3	Pluviais + Purgas das caldeiras
EH5	Pluviais + Refrigeração (água salgada da refrigeração da Fábrica 2)
EH7	Desativado
EH8	Pluviais + Refrigeração (água salgada da refrigeração da Fábrica 1) + Regeneração da descalcificação + Esgoto CMA + Fossas de Arejamento Fábrica 2 + Industriais (LT3 – ETARI)

Os equipamentos substituídos ou melhorados não tiveram qualquer influência direta na produção de efluentes, tendo já sido atrás (ponto 2.7.3.8.3) apresentados os dados detalhados atuais da monitorização (2016) em todos estes pontos de descarga, e também à saída da ETARI, que cumprem os valores estabelecidos na LA e legislação.

No entanto, podendo-se identificar quaisquer implicações, de forma indireta, devido à otimização do processo produtivo e na capacidade produtiva da instalação, apresentam-se em seguida os dados das monitorizações dos efluentes para os anos de 2012, 2013, 2014 e 2015, ou seja antes e após a implementação das Alterações Processuais.

2012

No âmbito da Licença Ambiental (LA, 3º Aditamento) a Sovena Oilseeds Portugal, em 2012, efetuou monitorização periódica aos efluentes da Refinaria, efluentes industriais tratados na ETARI, efluentes das 3 ETAR's Compactas e em 3 pontos de descarga no rio Tejo. Nessa data era autorizada a descarga das águas residuais tratadas em meio hídrico, nos pontos EH2, EH5 e EH8, em conformidade com as condições estabelecidas na licença. Os resultados foram enviados anualmente às autoridades competentes, de modo a demonstrar o cumprimento dos Valores Limite de Emissão (VLE) estabelecidos.

Os resultados do autocontrolo dos efluentes descarregados cumprem os VLE associados. A informação apresentada inclui também, além dos resultados dos ensaios às concentrações dos poluentes sujeitos a autocontrolo periódico, a estimativa da quantidade de carga poluente.

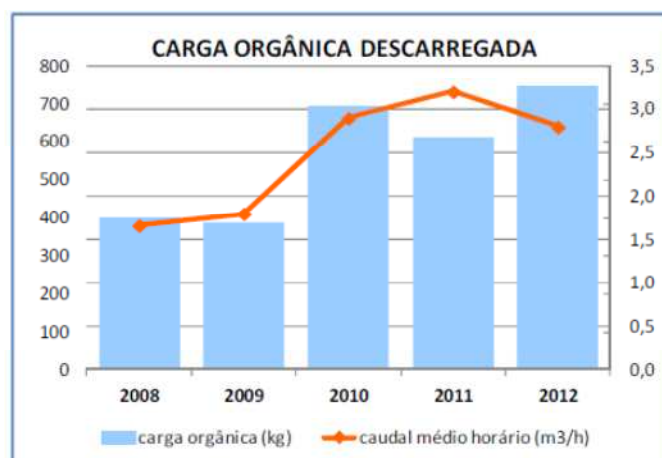
No caso da ETARI (LT3), apresenta-se no quadro seguinte o comparativo das médias das concentrações do autocontrolo entre os anos de 2011 e 2012.

Quadro 84 – Comparativo das Médias das Concentrações na ETARI (LT3) (2012)

Poluentes	Ano	pH	CQO	CBO_s	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração Média Mensal (mg/l)	2012	7,5	53,1	18,9	21,9	0,6	6,2	2,2
	2011	7,5	42,0	12,0	14,0	1,0	7,0	3,6

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

De uma forma global, as estações de tratamento e respetivos equipamentos têm funcionado bem. Relativamente ao ano anterior, o caudal médio horário do afluente reduziu-se devido à diminuição da atividade produtiva da fábrica de Pré-Tratamento. No entanto, assistiu-se a um pequeno aumento da carga orgânica descarregada com os efluentes tratados.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

FIG. 88 – Evolução da carga orgânica e dos caudais descarregados (2012)

Quadro 85 – Dados da Monitorização de Efluentes na LT3 – ETARI (2012)

ETARI – Tratamento das águas residuais industriais da Refinaria, Pré-Tratamento e Biodiesel Capacidade nominal: 5 m³/h (para as características dos atuais efluentes de entrada)								
Horas Totais Descarga (h): 365 (1h * 365d)				Volume Total Descarregado (m³): 24.657				
Poluentes	Data	pH	CQO	CBO ₅	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração (mg/l)	Fevereiro	7,4	43	5	28	1,9	8,7	2,2
	Maio (méd)	7,6	39	14	20	<0,5	5,7	3,8
	Maio (máx)	9,0	58	25	44	<0,5	5,8	2,3
	Maio (min)	6,9	10	<2,0	4	<0,5	4,4	2,0
	Agosto	--	14	--	4	--	5,8	2,3
	Setembro (méd)	7,3	70	25	24	0,7	4,9	4,8
	Setembro (máx)	7,9	110	39	58	3,5	4,9	4,8
	Setembro (min)	6,7	20	5	5	<0,5	4,9	4,8
	Novembro	--	44	0	28	--	6,6	1,4
	VLE	6 - 9	150	40	60	15	15	10
Carga Poluente (kg/ano)		--	1.309	466	540	15	153	68

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

Verifica-se que foram cumpridos os VLE estabelecidos, não se verificando qualquer situação crítica.

Relativamente à monitorização do efluente das ETAR's compactas, para o ano de 2012, os registos, apresentam-se nos quadros seguintes.

Quadro 86 – Dados da Monitorização da LT1 – ETAD 6, LT5-ETAD4 e LT7-ETAD5 (2012)

LT 1 – ETAD 6 (Cais) Capacidade nominal; 7 hab/eq								
Horas Totais Descarga (h): n.d.				Volume Total Descarregado (m ³): 14				
Poluentes	Data	pH	CQO	CBO _s	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração (mg/l)	Janeiro	7,7	--	2,0	6	--	--	--
	VLE	6 - 9	--	40	60	--	--	--
Carga Poluente (kg/ano)		--	--	0,03	0,09	--	--	--
LT 5 – ETAD 4 (Fábrica 2) Capacidade nominal; 15 hab/eq								
Horas Totais Descarga (h): n.d.				Volume Total Descarregado (m ³): 198				
Poluentes	Data	pH	CQO	CBO _s	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração (mg/l)	Janeiro	7,2	--	2,0	13,0	--	--	--
	VLE	6 - 9	--	40	60	--	--	--
Carga Poluente (kg/ano)		--	--	0,4	2,6	--	--	--
LT 7 – ETAD 5 (Edif Administrativo e Ofic Mecânica) Capacidade nominal; 15 hab/eq								
Horas Totais Descarga (h): n.d.				Volume Total Descarregado (m ³): 80				
Poluentes	Data	pH	CQO	CBO _s	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração (mg/l)	Janeiro	7,2	2	5,2	22,0	0,7	--	--
	VLE	6 - 9	150	40	60	15	--	--
Carga Poluente (kg/ano)		--	0,2	0,4	1,7	0,1	--	--

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

A descarga de LT1, LT5 e LT7 deixou de ser direta no meio hídrico no início de março de 2012, quando se concluiu a segunda fase de ligação das ETAD compactas de efluente doméstico à ETARI (LT3). Desta forma, o volume descarregado estimado é apenas dos 2 primeiros meses de 2012 (janeiro e fevereiro). Após esta ligação, e de acordo com o 4.º Aditamento de 7 de fevereiro de 2012, deixou de ser feito o autocontrolo nestes pontos.

Constata-se que os VLE estabelecidos para o efluente das ETAR's compactas foram cumpridos na totalidade, em todos os parâmetros analisados, não tendo ocorrido, em nenhum dos anos analisados, até deixar de ser feito este autocontrolo, qualquer situação crítica de descarga. As cargas poluentes introduzidas no meio hídrico através das ETAR's compactas apresentavam valores muito reduzidos e pouco significativos.

As amostragens na saída da ETARI foram realizadas na caixa a jusante da descarga do reator biológico. Sendo este um SBR, trabalha por ciclos, constituídos por enchimento, reação, decantação e extração, logo a descarga ocorre apenas durante um curto período (1-2 h/dia, dependendo dos caudais e cargas de entrada). Neste contexto, as amostragens são pontuais, durante o período dessa descarga.

A metodologia usada para estas monitorizações foi já anteriormente indicada, mas repetindo-se aqui:

- Volume Total Descarregado: Medição por contador em LT3
- Horas Totais Descarga: Estimativa para LT3 (média de 1,5 h por dia)
- Concentração: Medição (por amostragem e ensaios analíticos em Laboratórios Externos acreditados)
- Carga Poluente: Cálculo e Estimativa (Concentração média * Volume Total Descarregado)
- Emissão Específica: Cálculo e Estimativa (Carga Poluente / Atividade Produtiva).

No que se refere aos pontos de descarga no rio Tejo (EH2, EH5 e EH8), a que afluem os efluentes provenientes da ETARI, pluviais e sistema de refrigeração, a Sovena Oilseeds Portugal, tem obrigatoriedade de monitorizar a temperatura e óleos e gorduras. Contudo, os efluentes já são monitorizados a montante, aferindo-se a sua qualidade e cumprimento dos VLE.

No Quadro 87 e no Quadro 88 apresentam-se respetivamente as temperaturas e as concentrações de óleos e gorduras registados nos Pontos de Descarga em 2012.

Quadro 87 – Temperaturas nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2012)

Temperaturas nos Pontos de Descarga e "a 30 m"						
Data	EH2		EH5		EH8	
	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)
11-01-2012	17,4	14,9	17,8	14,9	16,5	14,9
29-02-2012	17,7	15,3	18,0	15,3	16,5	15,3
14-03-2012	18,0	15,5	18,3	15,5	17,5	15,5
11-04-2012	18,0	15,8	18,3	15,8	17,0	15,8
16-05-2012	18,5	16,5	18,7	16,5	17,7	16,5
20-06-2012	19,0	17,4	17,4	17,4	18,2	17,4
11-07-2012	20,5	18,0	18,3	18,0	18,5	18,0
01-08-2012	21,0	18,5	19,0	18,5	19,0	18,5
12-09-2012	21,0	18,4	20,3	18,4	19,4	18,4
10-10-2012	20,0	17,3	19,8	17,4	18,5	17,3
20-11-2012	18,7	15,9	18,4	5,9	17,2	15,9
20-12-2012	18,0	15,1	17,7	15,1	17,2	15,1

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

Quadro 88 – Teor de Óleos e Gorduras nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2012)

Óleos e Gorduras no Ponto de Descarga			
Data	EH2 (mg/l)	EH5 (mg/l)	EH8 (mg/l)
29-02-2012	0,3	0,2	0,3
16-05-2012	<0,05	<0,05	0,145
01-08-2012	<0,20	<0,20	<0,20

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

De acordo com o estabelecido na LA, o VLE referente ao aumento de temperatura, é $T=3^{\circ}\text{C}$, relativamente ao ponto de descarga e a uma distância de 30 m. Verifica-se que em 2012, foi cumprido este limite. No que se refere aos Óleos e Gorduras, em nenhuma das amostragens foi excedida a concentração de 15 mg/l (VLE).

2013

No âmbito da LA, a Sovena Oilseeds Portugal efetuou monitorização periódica aos efluentes da Refinaria, efluentes industriais tratados na ETARI e em 3 pontos de descarga no rio Tejo. A ETARI recebe os efluentes da Refinaria e os efluentes domésticos das ETAR compactas (situação esta que se verificou apenas em 2013, pois em anos anteriores, os efluentes das ETAR's compactas eram descarregados diretamente no meio hídrico).

Verifica-se que VLE estabelecido para o efluente das ETAR's compactas foram cumpridos na totalidade, em todos os parâmetros analisados, não tendo ocorrido, em nenhum dos anos analisados, qualquer situação crítica de descarga. As cargas poluentes introduzidas no meio hídrico através das ETAR's compactas apresentavam valores muito reduzidos e pouco significativos.

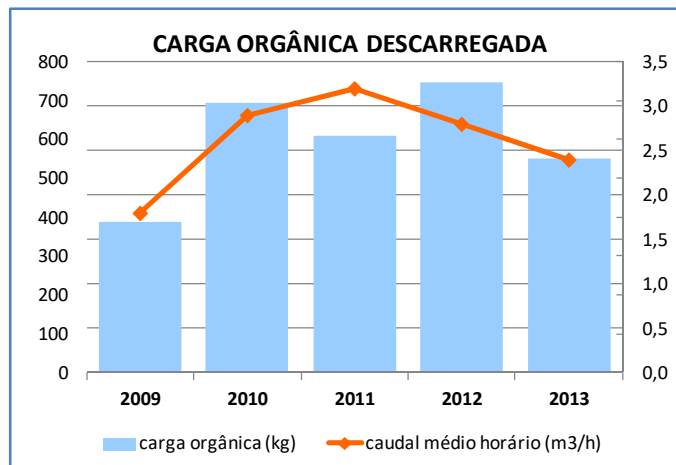
No caso da ETARI (LT3), apresentam-se em seguida as médias das concentrações do autocontrolo.

Quadro 89 – Comparativo das Médias das Concentrações na ETARI (LT3) (2013)

Poluentes	Ano	pH	CQO	CBO _s	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração Média Mensal (mg/l)	2013	6,9	50,3	14,2	25,3	8,2	4,1	2,2
	2012	7,5	53,1	18,9	21,9	0,6	6,2	2,8
	VLE	6-9	<150	<40	<60	<15	<15	<10

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

O método para determinação da carga orgânica é idêntico ao efetuado em 2012.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

FIG. 89 – Evolução da carga orgânica e dos caudais descarregados (2009 a 2013)

Em 2013, e relativamente ao ano anterior, houve uma redução do caudal médio horário do afluente, ou seja, menos quantidade de afluente à ETARI e também da carga orgânica descarregada no meio hídrico com os efluentes tratados.

Quadro 90 – Dados da Monitorização de Efluentes na LT 3 – ETARI (2013)

ETARI – Tratamento das águas residuais industriais da Refinaria, Pré-Tratamento e Biodiesel Capacidade nominal: 5 m³/h (para as características dos atuais efluentes de entrada)								
Horas Totais Descarga (h): 548 (1,5h * 365d)				Volume Total Descarregado (m³): 21.030				
Poluentes	Data	pH	CQO	CBO _s	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração (mg/l)	Fevereiro	--	32	--	4,4	--	4,7	7,6
	Maio (méd)	6,8	63	12	24	8	4,0	0,6
	Maio (máx)	7,2	130	24	44	15	4,0	0,6
	Maio (min)	6,2	20	<10	<20	<8	4,0	0,6
	Agosto	--	150	--	39	--	4,0	1,6
	Setembro (méd)	6,9	34	16	27	<8	4,0	0,5
	Setembro (máx)	7,2	93	32	41	<8	4,0	0,5
	Setembro (min)	6,4	<20	<10	<20	<8	4,0	0,5
	Novembro	--	54	--	20	--	4,0	0,8
	VLE	6 - 9	<150	<40	<60	<15	<15	<10
Carga Poluente (kg/ano)		--	1.057	299	532	173	87	47

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

Os resultados do autocontrolo dos efluentes descarregados cumprem os VLE associados.

Quadro 91 – Temperatura nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2013)

Temperaturas nos Pontos de Descarga e "a 30 m"						
Data	EH2		EH5		EH8	
	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)
16-01-2013	17,5	14,7	17,3	14,7	16,2	14,7
13-02-2013	17,7	14,8	17,4	14,8	16,8	14,8
08-03-2013	18,2	15,5	17,6	15,5	17,3	15,5
10-04-2013	18,4	15,8	17,8	15,8	17,5	15,8
16-05-2013	18,8	16,2	18,2	16,2	17,9	16,2
12-06-2013	19,4	17,2	18,7	17,2	18,3	17,2
04-07-2013	21,0	18,8	20,0	18,8	19,0	18,8
01-08-2013	21,0	18,5	20,5	18,5	19,0	18,5
12-09-2013	21,0	18,4	20,5	18,4	19,0	18,4
10-10-2013	20,0	17,3	19,5	17,3	18,5	17,3
08-11-2013	18,8	16,0	18,5	16,0	17,5	16,0
12-12-2013	17,8	15,0	17,5	15,0	17,2	15,0

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

Quadro 92 – Teor de Óleos e Gorduras nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2013)

Óleos e Gorduras no Ponto de Descarga			
Data	EH2 (mg/l)	EH5 (mg/l)	EH8 (mg/l)
08-03-2013	0,196	0,103	0,094
16-05-2013	0,178	<0,05	0,243
01-08-2013	0,180	0,620	0,360
08-11-2013	<0,20	<0,20	<0,20

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

2014

Os resultados do autocontrolo dos efluentes descarregados em 2014 cumprem os VLE associados. De uma forma global, as estações de tratamento e respetivos equipamentos funcionam bem.

No caso da ETARI (LT3), apresenta-se no quadro seguinte o comparativo das médias das concentrações do autocontrolo em 2013 e 2014, bem como o VLE.

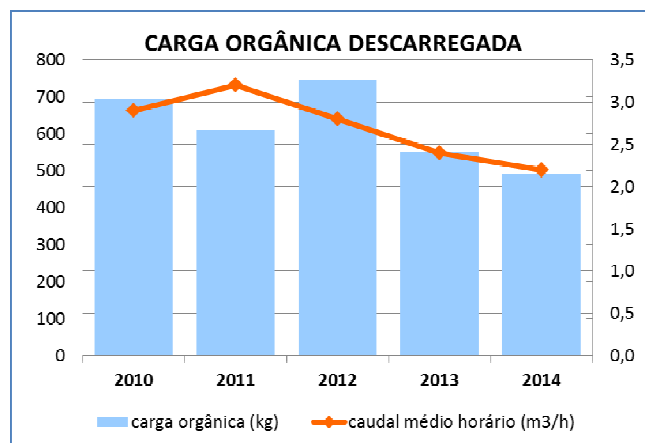
Quadro 93 – Comparativo das Médias das Concentrações na ETARI (LT3) (2014)

Poluentes	Ano	pH	CQO	CBO ₅	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração Média Mensal (mg/l)	2014	7,6	53	11	10	1,0	10	5,4
	2013	6,9	50	14	25	8,2	4,1	2,2
	VLE	6-9	<150	<40	<60	<15	<15	<10

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

Da análise do quadro anterior é possível verificar o cumprimento dos VLE de todos os parâmetros analisados.

Relativamente ao ano anterior, em 2014 houve uma redução do caudal médio horário do afluente, ou seja, menos quantidade de afluente à ETARI e também da carga orgânica descarregada no meio hídrico com os efluentes tratados.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

FIG. 90 – Evolução da carga orgânica e dos caudais descarregados (2010 a 2014)

Quadro 94 – Dados da Monitorização de Efluentes na LT 3 – ETARI (2014)

ETARI – Tratamento das águas residuais industriais da Refinaria, Pré-Tratamento e Biodiesel Capacidade nominal: 5 m ³ /h (para as características dos atuais efluentes de entrada)								
Horas Totais Descarga (h): 548 (1,5h * 365d)				Volume Total Descarregado (m ³): 19.481				
Poluentes	Data	pH	CQO	CBO _s	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração (mg/l)	Fevereiro	--	30	--	23	--	8	3
	Maio (méd)	7,6	55	12	11	1,3	7	5
	Maio (máx)	8,2	83	26	22	2,1	7	5
	Maio (min)	7,3	31	<2	<5	0,9	7	5
	Agosto	--	66	--	10	--	15	5
	Setembro (méd)	7,6	53	10	9	0,8	--	--
	Setembro (máx)	8,2	110	16	31	2,8	--	--
	Setembro (min)	7,0	30	<2	<5	<0,05	--	--
	Novembro	--	54	--	20	--	15	5
	VLE	6 - 9	≤150	≤40	≤60	≤15	≤15	≤10
Carga Poluente (kg/ano)		--	1.039	218	199	20	203	105

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

Quadro 95 – Temperatura nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2014)

Temperaturas nos Pontos de Descarga e "a 30 m"						
Data	EH2		EH5		EH8	
	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)
09-01-2014	17,7	14,9	17,6	14,9	16,5	14,9
28-02-2014	17,9	15,5	17,9	15,5	17,0	15,5
19-03-2014	18,2	15,6	18,0	15,6	17,5	15,6
10-04-2014	18,5	16,0	18,3	16,0	17,7	16,0
12-05-2014	18,8	16,5	18,7	16,5	18,0	16,5
11-06-2014	19,6	17,6	19,3	17,6	18,7	17,6
09-07-2014	20,6	18,0	20,1	18,0	19,0	18,0
07-08-2014	21,6	19,0	21,3	19,0	20,1	19,0
10-09-2014	21,4	18,8	21,1	18,8	20,5	18,8
15-10-2014	20,4	18,1	20,5	18,1	19,5	18,1
06-11-2014	19,1	16,8	18,9	16,8	18,5	16,8
10-12-2014	18,0	15,2	17,8	15,2	17,5	15,2

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

Quadro 96 – Teor de Óleos e Gorduras nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2014)

Óleos e Gorduras no Ponto de Descarga			
Data	EH2 (mg/l)	EH5 (mg/l)	EH8 (mg/l)
28-02-2014	<0,20	<0,20	<0,20
12-05-2014	1,98	<0,20	<0,20
07-08-2014	0,85	<0,20	<0,20
06-11-2014	0,305	0,922	<0,20

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

2015

No caso da ETARI (LT3), apresentam-se em seguida as médias das concentrações do autocontrolo.

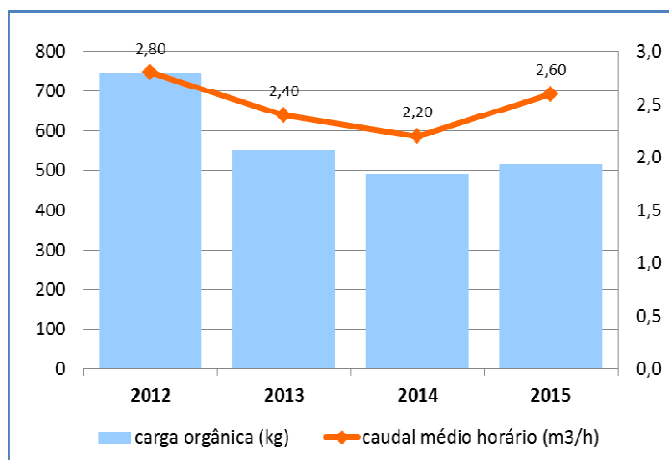
Quadro 97 – Comparativo das Médias das Concentrações na ETARI (LT3) (2015)

Poluentes	Ano	pH	CQO	CBO _s	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração Média Mensal (mg/l)	2015	7,6	45	12	10	0,4	5,8	3,5
	2014	7,6	53	11	10	1,0	10	5,4
	VLE	6-9	<150	<40	<60	<15	<15	<10

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

Verifica-se que os resultados do autocontrolo dos efluentes descarregados cumprem os VLE associados tal como se pode verificar pela análise dos dados constantes do quadro anterior.

De uma forma global, verifica-se que a estação de tratamento e respetivos equipamentos funcionaram corretamente.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

FIG. 91 – Evolução da carga orgânica e dos caudais descarregados (2012 a 2015)

Relativamente ao ano anterior, em 2015 houve um ligeiro aumento do caudal médio horário do afluente à ETARI devido à maior atividade dos processos de refinação e pré-tratamento de óleos. Esta situação implicou também um ligeiro aumento da carga orgânica descarregada no meio hídrico com os efluentes tratados.

Quadro 98 – Dados da Monitorização de Efluentes na LT 3 – ETARI (2015)

ETARI – Tratamento das águas residuais industriais da Refinaria, Pré-Tratamento e Biodiesel Capacidade nominal: 5 m³/h (para as características dos atuais efluentes de entrada)								
Horas Totais Descarga (h): 548 (1,5h * 365d)				Volume Total Descarregado (m³): 22.376				
Poluentes	Data	pH	CQO	CBO _s	SST	Óleos e Gorduras	Azoto Total	Fósforo Total
Concentração (mg/l)	Fevereiro	--	47	--	5	--	6	4
	Maio (méd)	7,6	50	14	14	0,4	7	2
	Agosto	--	43	--	5,0	--	5,0	2
	Setembro (méd)	7,6	41	10	6,2	0,4	--	--
	Novembro	--	30	--	10	--	5,0	6,2
	VLE	6 - 9	≤150	≤40	≤60	≤15	≤15	≤10
Carga Poluente (kg/ano)		--	--	1.005	270	223	10	129

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

Quadro 99 – Temperatura nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2015)

Temperaturas nos Pontos de Descarga e “a 30 m”						
Data	EH2		EH5		EH8	
	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)	no P.D. (°C)	"a 30 m" (°C)
14-01-2015	17,6	14,8	17,4	14,8	16,3	14,8
09-02-2015	17,6	14,7	17,5	14,7	16,8	14,7
11-03-2015	18,2	15,4	18,1	15,4	17,2	15,4
15-04-2015	18,7	16,5	18,5	16,5	17,5	16,5
28-05-2015	19,5	17,5	19,2	17,5	18,5	17,5
17-06-2015	20,0	17,9	19,7	17,9	18,8	17,9
15-07-2015	20,5	18,9	20,0	18,9	19,4	18,9
31-08-2015	21,5	20,0	21,1	20,0	20,5	20,0
16-09-2015	21,3	19,6	20,9	19,6	20,7	19,6
14-10-2015	20,3	18,6	20,0	18,6	19,7	18,6
12-11-2015	19,3	17,2	18,9	17,2	18,7	17,2
16-12-2015	17,2	15,0	17,2	15,0	17,4	15,0

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

Quadro 100 – Teor de Óleos e Gorduras nos Pontos de Descarga no rio Tejo – EH2, EH5 e EH8 (2015)

Óleos e Gorduras no Ponto de Descarga			
Data	EH2 (mg/l)	EH5 (mg/l)	EH8 (mg/l)
09-02-2015	<0,20	<0,20	<0,20
28-05-2015	0,61	<0,40	<0,40
31-08-2015	<0,40	<0,40	0,78
12-11-2015	0,40	<0,05	<0,05

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

2016

Os dados referentes ao ano de 2016 foram apresentados no ponto 2.7.3.8.3, tendo-se verificado cumprimento dos VLE definidos na legislação e dos BREF.

Em resumo, é possível constar que os dados de monitorização no âmbito da LA, e cumprindo a periodicidade, locais e parâmetros aí definidos, comprovam de forma clara que todos os VLE são cumpridos, em todo o período analisado entre 2012 e 2016.

Desta forma todas as alterações e substituições de equipamentos efetuada no período não tiveram qualquer influência direta ou indireta na qualidade dos efluentes industriais tratados e descarregados no rio Tejo. Refira-se que mesmo a alteração de cargas ou de caudais registadas ao longo destes anos, não se conseguem associar diretamente apenas às alterações processuais, sendo também função das flutuações anuais na procura e consequentemente na produção.

Fase de Desativação

Na fase de desativação o que eventualmente acontecerá é que as descargas que atualmente estão licenciadas deixarão de existir, podendo tal traduzir-se num impacto positivo dado que deixam de ocorrer. Ainda assim, deve ter-se presente que todos os parâmetros estão a ser cumpridos de acordo com a legislação em vigor.

2.8.3.6 Avaliação de impactes, ao nível do estado (químico e ecológico) das massa(s) de água

Tendo por base o exposto anteriormente constata-se que as descargas efetuadas para o rio Tejo se encontram em cumprimento com as disposições legais em vigor, não sendo por isso expectável a ocorrência da alteração do estado ecológico e químico das massas de água, que tal como descrito no capítulo 2.7.3 apresentam um Bom estado.

2.8.3.7 Avaliação de impactes, ao nível dos usos da água

Neste ponto vamos incluir os dados referentes aos consumos de origem efetuados pela instalação de forma a ser possível assegurar o seu processo produtivo.

Fase de Exploração

Neste ponto são analisados a evolução dos dados referentes aos consumos de origem efetuados pela instalação de forma a ser possível assegurar o seu processo produtivo, tendo já sido atrás detalhadamente descritas as redes de abastecimento de água existentes, correspondente à água abastecida a partir da rede pública do SMAS (água doce) e à água de refrigeração abastecida a partir da captação de água salgada no rio Tejo (ponto 2.7.3.8.1).

Em seguida apresentam-se os volumes mensais consumidos em 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016 por tipo de água (água doce fornecida pela rede pública dos SMAS e água salgada captada diretamente do Rio Tejo).

2012

O quadro seguinte apresenta os volumes mensais consumidos em 2012 e 2011, por tipo de água (água doce fornecida pela rede pública dos SMAS e água salgada captada diretamente do Rio Tejo), bem como metodologia de controlo aplicada.

Quadro 101 – Volumes Mensais Consumidos em 2012 e 2011 por Tipo de Água

Meses	Consumo água SMAS (m ³)		Consumo água Salgada (m ³)	
	2012	2011	2012	2011
Janeiro	20.978	27.956	348.559	334.918
Fevereiro	17.133	22.617	230.737	243.632
Março	25.925	25.787	396.313	358.087
Abril	19.383	23.170	273.741	33.2437
Maio	22.866	22.900	341.359	352.631
Junho	17.825	20.394	268.578	282.714
Julho	19.968	21.227	256.473	331.855
Agosto	18.611	27.633	209.226	418.309
Setembro	20.881	24.033	332.573	337.572
Outubro	22.682	19.748	223.345	302.221
Novembro	24.055	23.360	288.354	394.637
Dezembro	25.787	23.431	344.004	440.554
Totais	256.064	282.256	3.513.263	4.129.567
Metodologia	Mediação por contador geral e faturação pelos SMAS de Almada		Estimativa através dos consumos elétricos das bombas de captação	

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

A água doce, adquirida aos SMAS, é recebida diretamente da rede municipal e distribuída pelos vários sectores industriais, de apoio e sociais. O seu volume é controlado por contador/ caudalímetro e por faturação mensal.

Tal como descrito na *Caracterização do Ambiente Afetado*, parte da água doce de rede é sujeita a tratamento por descalcificação para alimentação à produção de vapor e também a algumas operações fabris.

Também as reutilizações de águas industriais foram já descritas, e correspondem no essencial a:

- ✓ Condensados do vapor de aquecimento (indireto) dos processos produtivos e auxiliares, os quais são recolhidos em tanques atmosféricos próprios e recuperados como água de alimentação às caldeiras de vapor, juntamente com água descalcificada que é usada para evitar a formação de vapor de re-
evaporização;
- ✓ Parte dos condensados de vapor recolhidos em cada instalação é utilizada em operações que utilizam água quente, tirando partido da temperatura e qualidade desta corrente. São exemplos de utilização as operações de lavagem do óleo na Refinaria e desgomagem do óleo nas Fábricas de extração;
- ✓ Na operação de lavagem do processo de refinação de óleos vegetais, a água de lavagem da segunda centrífuga é aproveitada para a primeira centrífuga, sendo assim adicionada apenas 1/3 da água necessária;
- ✓ Parte da água existente no fervedor final, proveniente da condensação dos gases da dessolventização da farinha e destilação do óleo, é utilizada no “chuveiro” para retenção de partículas dos gases emitidos do dessolventizador/tostador, os quais são recuperados para pré-aquecimento da miscela;
- ✓ Na unidade de produção de biodiesel, a água resultante da destilação do metanol é reaproveitada para preparação da solução de ácido cítrico;
- ✓ Na nova fábrica de extração da Fábrica 1, a água que passa pelo fervedor final, proveniente da condensação dos gases da dessolventização da farinha e da destilação do óleo, é aquecida a temperatura de evaporação e é transformada em vapor, o qual é reutilizado no processo com uma pressão entre 1,0 e 1,5 bar(g). O concentrado da evaporação desta água é enviado para os últimos pisos do dessolventizador/tostador

Nos quadros seguintes apresentam-se os volumes totais e específicos consumidos por cada unidade produtiva.

Quadro 102 – Volumes Totais e Específicos de Água Doce Consumidos em 2012 em cada Unidade Produtiva

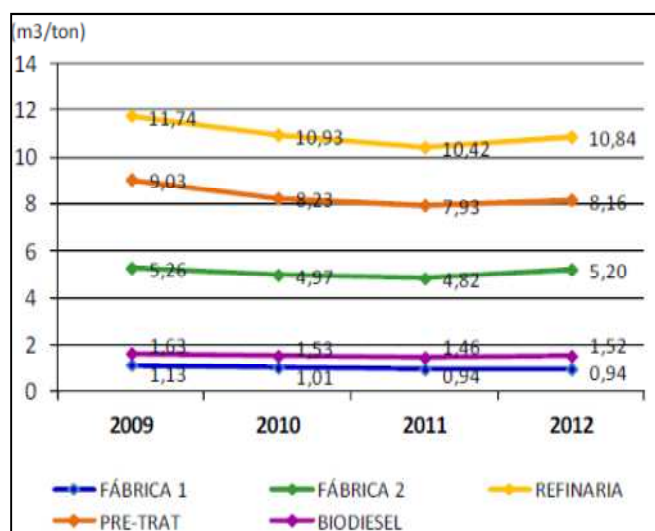
Sector	Consumo Água Doce SMAS			
	Total 2012 (m ³)	Espec. 2012 (l/t)	Total 2011 (m ³)	Espec. 2011 (l/t)
Fábrica 1	6.902	25	6.428	25
Fábrica 2	4.754	14	6.541	14
Refinaria	15.307	188	15.457	188
Pré-Tratamento	4.850	80	7.335	80
Biodiesel	4.956	72	4.632	72
Central de Vapor	209.074	--	230.992	--
Outros (utilidades/sociais)	10.221	--	13.227	--
Total Estabelecimento	256.064	-	282.256	-

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012 e Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

Quadro 103 – Volumes Totais e Específicos de Água Salgada Consumidos em 2012 em cada Unidade Produtiva

Sector	Consumo Água Salgada				BREF FDM
	Total 2012 (m³)	Espec. 2012 (m³/t)	Total 2011 (m³)	Espec. 2011 (m³/t)	
Fábrica 1	309.477	0,9	244.136	0,9	0,2-14
Fábrica 2	1.733.467	5,2	2.207.764	4,8	0,2-14
Refinaria	883.443	10,8	857.164	10,4	10-30
Pré-Tratamento	494.386	8,1	726.694	7,9	-
Biodiesel	92.490	1,5	93.810	1,5	-
Total Estabelecimento	3.513.263		4.129.567		

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

FIG. 92 – Evolução dos Consumos Específicos de Água Captada (2009-2012)

Nesta figura apresenta-se a evolução dos consumos específicos de água entre 2009 e 2012, nos quais se verificam ligeiras oscilações associadas à produção realizada.

2013

O quadro seguinte apresenta os volumes mensais consumidos em 2013 por tipo de água (água doce fornecida pela rede pública dos SMAS e água salgada captada diretamente do Rio Tejo), bem como metodologia de controlo aplicada.

Quadro 104 – Volumes Mensais Consumidos em 2012 e 2013 por Tipo de Água

Meses	Consumo água SMAS (m ³)		Consumo água Salgada (m ³)	
	2013	2012	2013	2012
Janeiro	26.127	20.978	427.801	348.559
Fevereiro	27.052	17.133	309.404	230.737
Março	26.412	25.925	268.322	396.313
Abril	28.524	19.383	343.268	273.741
Maio	25.965	22.866	443.777	341.359
Junho	25.965	17.825	383.636	268.578
Julho	24.852	19.968	447.650	256.473
Agosto	22.449	18.611	372.854	209.226
Setembro	18.514	20.881	286.659	332.573
Outubro	26.152	22.652	432.919	223.345
Novembro	25.197	24.055	387.576	288.354
Dezembro	26.108	25.787	326.495	344.004
Totais	303.317	256.064	4.430.361	3.513.263
Metodologia	Medição por contador geral e faturação pelos SMAS de Almada		Estimativa através dos consumos elétricos das bombas de captação	

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

Quadro 105 – Volumes Totais e Específicos de Água Doce Consumidos em 2013 em cada Unidade Produtiva

Sector	Consumo Água Doce SMAS			
	Total 2013 (m ³)	Espec. 2013 (l/t)	Total 2012 (m ³)	Espec. 2012 (l/t)
Fábrica 1	10.608	27	6.902	25
Fábrica 2	13.782	25	4.754	14
Refinaria	16.746	192	15.307	188
Pré-Tratamento	11.200	163	4.850	80
Biodiesel	5.781	84	4.956	72
Central de Vapor	196.419	-	209.074	-
Outros (utilidades/sociais)	48.781	-	10.221	-
Total Estabelecimento	303.317		256.064	-

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013 e Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

Mantêm-se as reutilizações de águas industriais referidas no ano de 2012.

O quadro seguinte apresenta os volumes totais e específicos de água salgada consumidos em 2013 em cada unidade produtiva.

Quadro 106 – Volumes Totais e Específicos de Água Salgada Consumidos em 2013 em cada Unidade Produtiva

Sector	Consumo Água Salgada				
	Total 2013 (m ³)	Espec. 2013 (m ³ /t)	Total 2012 (m ³)	Espec. 2012 (m ³ /t)	BREF FDM
Fábrica 1	339.259	0,9	309.477	0,9	0,2-14
Fábrica 2	2657.729	4,8	1733.467	5,2	0,2-14
Refinaria	828.104	9,5	883.443	10,8	10-30
Pré-Tratamento	511.499	7,4	494.386	8,1	-
Biodiesel	93.770	1,4	92.490	1,5	-
Total Estabelecimento	4.430.361		3.513.263		

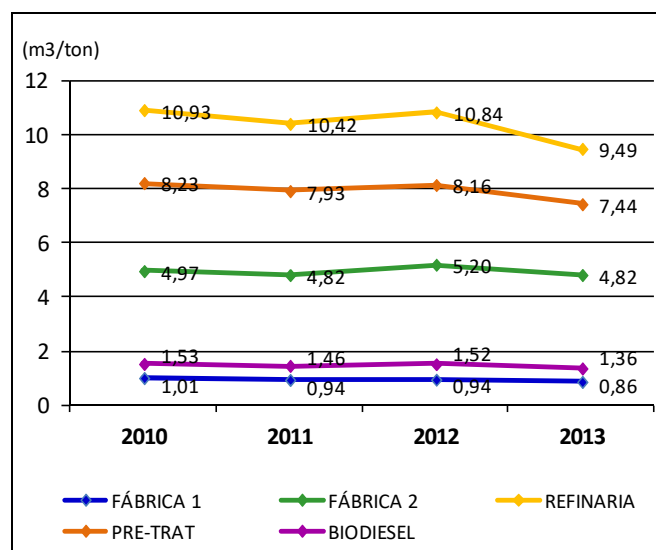
Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

A água captada no rio Tejo é utilizada para refrigeração industrial.

Os consumos específicos reais estão muito próximos dos limiares mínimos dos valores de referência do BREF FDM (Ago 2006).

Os valores de consumo específico são obtidos através do rácio entre os volumes mensais distribuídos a cada fábrica e a respetiva atividade produtiva em toneladas de matéria-prima laborada.

O ano de 2013 foi um ano com mais atividade do que o ano anterior e esse facto beneficia sempre os consumos específicos de águas de refrigeração, devido à menor existência de paragens e arranques. Esta situação, juntamente com as melhorias processuais permitiram a cada unidade obter maior eficiência em termos de utilização da água captada.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

FIG. 93 – Evolução dos Consumos Específicos de Água Captada (2010-2013)

2014

O quadro seguinte apresenta os volumes mensais consumidos em 2014 por tipo de água (água doce fornecida pela rede pública dos SMAS e água salgada captada diretamente do Rio Tejo), bem como metodologia de controlo aplicada:

Quadro 107 – Volumes Mensais Consumidos em 2013 e 2014 por Tipo de Água

Meses	Consumo água SMAS (m ³)		Consumo água Salgada (m ³)	
	2014	2013	2014	2013
Janeiro	26.982	26.127	352.237	427.801
Fevereiro	22.315	27.052	303.095	309.404
Março	22.628	26.412	358.268	268.322
Abril	27.986	28.524	332.335	343.268
Maio	23.912	25.965	337.622	443.777
Junho	23.195	25.965	326.718	383.636
Julho	21.454	24.852	423.082	447.650
Agosto	23.468	22.449	444.272	372.854
Setembro	21.108	18.514	313.461	286.659
Outubro	23.056	26.152	423.227	432.919
Novembro	23.057	25.197	421.177	387.576
Dezembro	25.753	26.108	352.195	326.495
Totais	284.914	303.317	4.387.689	4.430.361
Metodologia	Medição por contador geral e faturação pelos SMAS de Almada		Estimativa através dos consumos elétricos das bombas de captação	

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

O quadro seguinte apresenta os volumes estimados de água doce consumidos em 2014 em cada unidade produtiva.

Quadro 108 – Volumes Estimados de Água Doce Consumidos em 2014 em Cada Unidade Produtiva

Sector	Consumo Água Doce SMAS			
	Total 2014 (m ³)	Espec. 2014 (l/t)	Total 2013 (m ³)	Espec. 2013 (l/t)
Fábrica 1	10.383	27	10.608	27
Fábrica 2	14.981	25	13.782	25
Refinaria	18.240	192	16.746	192
Pré-Tratamento	10.906	163	11.200	163
Biodiesel	5.513	84	5.781	84
Central de Vapor	213.130	-	196.419	-
Outros (utilidades/sociais)	11.759	-	48.781	-
Total Estabelecimento	284.914		303.317	

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014 e Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

Mantêm-se as reutilizações de águas industriais referidas para os anos anteriores.

O quadro seguinte apresenta os volumes totais e específicos de água salgada consumidos em 2014 em cada unidade produtiva.

Quadro 109 – Volumes Totais e Específicos de Água Salgada Consumidos em 2014 em Cada Unidade Produtiva

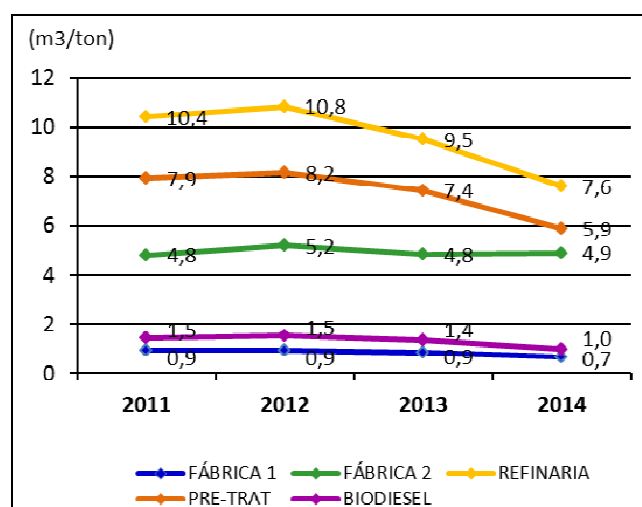
Sector	Consumo Água Salgada				BREF FDM
	Total 2014 (m ³)	Espec. 2014 (m ³ /t)	Total 2013 (m ³)	Espec. 2013 (m ³ /t)	
Fábrica 1	263.118	0,7	339.259	0,9	0,2-14
Fábrica 2	2.941.929	4,9	2.657.729	4,8	0,2-14
Refinaria	723.100	7,6	828.104	9,5	10-30
Pré-Tratamento	393.125	5,9	511.499	7,4	-
Biodiesel	66.417	1,0	93.770	1,4	-
Total Estabelecimento	4.387.689		4.430.361		

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

O cálculo da estimativa dos volumes de água salgada captada no ponto AC1, no Rio Tejo, mantém a mesma metodologia.

Em 2014 houve mais atividade em algumas unidades do que o ano anterior e esse facto, na maioria das vezes, beneficia os consumos específicos de águas de refrigeração, devido à menor existência de paragens e arranques. Esta situação, juntamente com algumas melhorias processuais permitiram a cada unidade obter maior eficiência em termos de utilização da água captada.

Na figura seguinte ilustra-se os consumos específicos por operação, por processo produtivo e por tipo de água em 2014, bem como a sua evolução entre 2011 e 2014.



(Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014)

FIG. 94 – Evolução dos Consumos Específicos de Água Captada (2011-2014)

2015

O quadro seguinte apresenta os volumes mensais consumidos em 2014 e 2015 por tipo de água (água doce fornecida pela rede pública dos SMAS e água salgada captada diretamente do Rio Tejo).

Quadro 110 – Volumes Mensais Consumidos em 2014 e 2015 por Tipo de Água

Meses	Consumo água SMAS (m ³)		Consumo água Salgada (m ³)	
	2015	2014	2015	2014
Janeiro	24.948	26.982	344.437	352.237
Fevereiro	23.723	22.315	372.341	303.095
Março	23.336	22.628	405.637	358.268
Abril	26.801	27.986	450.409	332.335
Maio	24.440	23.912	502.536	337.622
Junho	27.631	23.195	481.667	326.718
Julho	28.701	21.454	439.413	423.082
Agosto	26.885	23.468	499.551	444.272
Setembro	26.957	21.108	454.191	313.461
Outubro	27.891	23.056	460.737	423.227
Novembro	17.281	23.057	216.313	421.177
Dezembro	28.469	25.753	323.104	352.195
Totais	307.063	284.914	4.950.336	4.387.689
Metodologia	Medição por contador geral e faturação pelos SMAS de Almada		Estimativa através dos consumos elétricos das bombas de captação	

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

O quadro seguinte apresenta os volumes estimados de água doce consumidos em 2015 em cada unidade produtiva:

Quadro 111 – Volumes Estimados de Água Doce Consumidos em 2015 em Cada Unidade Produtiva

Sector	Consumo Água Doce SMAS			
	Total 2015 (m ³)	Espec. 2015 (l/t)	Total 2014 (m ³)	Espec. 2014 (l/t)
Fábrica 1	10.513	27	10.383	27
Fábrica 2	15.380	25	14.981	25
Refinaria	18.197	192	18.240	192
Pré-Tratamento	13.775	163	10.906	163
Biodiesel	7.740	84	5.513	84
Central de Vapor	227.917	-	213.130	-
Outros (utilidades/sociais)	13.541	-	11.759	-
Total Estabelecimento	307.063		284.914	

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

Em seguida apresentam-se os dados dos consumos específicos de água por operação unitária nos processos produtivos.

Mantêm-se as mesmas reutilizações de águas industriais definidas para os anos anteriores.

Em seguida apresenta-se os volumes totais e específicos de água salgada consumidos em 2015 em cada unidade produtiva.

Quadro 112 – Volumes Totais e Específicos de Água Salgada Consumidos em 2015 em Cada Unidade Produtiva

Sector	Consumo Água Salgada				
	Total 2015 (m ³)	Espec. 2015 (m ³ /t)	Total 2014 (m ³)	Espec. 2014 (m ³ /t)	BREF FDM
Fábrica 1	310.192	0,8	263.118	0,7	0,2-14
Fábrica 2	3049.609	5,0	2.941.929	4,9	0,2-14
Refinaria	840.442	8,9	723.100	7,6	10-30
Pré-Tratamento	614.566	7,3	393.125	5,9	-
Biodiesel	135.527	1,5	66.417	1,0	-
Total Estabelecimento	4950.336		4.387.689		

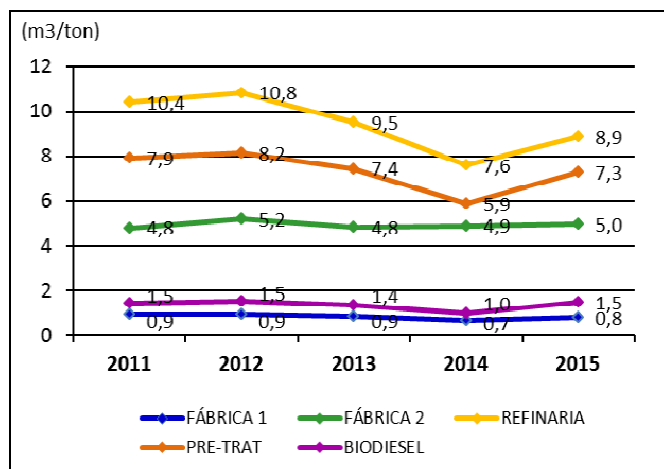
Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

Alguns consumos específicos estão muito próximos dos limiares mínimos dos valores de referência do BREF FDM (Ago. 2006).

O aumento dos consumos específicos de água captada no rio, face ao ano anterior, está relacionado com a temperatura média da água ter sido superior, o que exige mais volume.

O cálculo da estimativa dos volumes de água salgada captada no ponto AC1, no Rio Tejo, mantém a mesma metodologia.

Em 2015, a temperatura média da água foi superior face ao ano anterior, o que prejudica os consumos específicos de águas de refrigeração, devido à necessidade de maiores caudais para cumprir as necessidades de refrigeração.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

FIG. 95 – Evolução dos Consumos Específicos de Água Captada (2011-2015)

SÍNTESE

No quadro seguinte apresentam-se os dados da evolução do consumo de água doce entre os anos de 2011 e 2016.

Quadro 113 – Evolução do Consumo de Água Doce do SMAS

Meses	Consumo Água SMAS (m³)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	27.956	20.978	26.127	26.982	24.948	22.762
Fevereiro	22.617	17.133	27.052	22.315	23.723	21.204
Março	25.787	25.925	26.412	22.628	23.336	22.319
Abril	23.170	19.383	28.524	27.986	26.801	22.010
Maio	22.900	22.866	25.965	23.912	24.440	21.724
Junho	20.394	17.825	25.965	23.195	27.631	24.797
Julho	21.227	19.968	24.852	21.454	28.701	20.384
Agosto	27.633	18.611	22.449	23.468	26.885	25.473
Setembro	24.033	20.881	18.514	21.108	26.957	26.654
Outubro	19.748	22.652	26.152	23.056	27.891	19.114
Novembro	23.360	24.055	25.197	23.057	17.281	13.185
Dezembro	23.431	25.787	26.108	25.753	28.469	26.102
Totais	282.256	256.064	303.317	284.914	307.063	265.728
Metodologia	Medição por contador geral e faturação pelos SMAS de Almada					

Fonte: Adaptado do Relatório Ambiental Anual Sovena 2012,2013,2014,2015 e 2016

Como se verifica, em relação ao consumo de água doce, os valores variaram em termos anuais, mas estando diretamente associados às flutuações na produção que ocorre nas instalações.

De 2012 para 2013 verificou-se um aumento, sendo que em 2014 ocorreu um decréscimo. Em 2015 voltou a ser registado um aumento de consumo e em 2016 um decréscimo, sendo no entanto globalmente da mesma ordem de grandeza.

Verifica-se que a implementação das Alterações Processuais não foi a razão, e assim diretamente responsável, pelas diferenças registadas, sendo ao longo dos anos os diversos consumos específicos em cada instalação/unidades sensivelmente semelhantes, com exceção da Fábrica 2, onde se regista o maior aumento de consumo específico entre o ano de 2011 e 2016 (cerca de 79%, sendo os aumentos na Fábrica 1 de cerca de 8% e na Refinaria de 2%). No entanto, em termos absolutos, o consumo global para todas as unidades, foi inferior em 2016 (cerca de 6%), quando comparado com 2011, reforçando que há vários fatores a influenciarem a produção e os consumos específicos, para além das alterações processuais implementadas.

No quadro seguinte apresentam-se os consumos de água salgada entre 2012 e 2016.

Quadro 114 – Evolução do Consumo de Água Salgada

Meses	Consumo Água Salgada (m ³)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Janeiro	334.918	348.559	427.801	352.237	344.437	321.324
Fevereiro	243.632	230.737	309.404	303.095	372.341	290.914
Março	358.087	396.313	268.322	358.268	405.637	330.822
Abril	33.2437	273.741	343.268	332.335	450.409	263.209
Maio	352.631	341.359	443.777	337.622	502.536	397.946
Junho	282.714	268.578	383.636	326.718	481.667	423.924
Julho	331.855	256.473	447.650	423.082	439.413	394.031
Agosto	418.309	209.226	372.854	444.272	499.551	445.415
Setembro	337.572	332.573	286.659	313.461	454.191	394.154
Outubro	302.221	223.345	432.919	423.227	460.737	257.873
Novembro	394.637	288.354	387.576	421.177	216.313	141.437
Dezembro	440.554	344.004	326.495	352.195	323.104	357.736
Totais	4.129.567	3.513.263	4.430.361	4.387.689	4.950.336	4.018.785
Metodologia	Estimativa através dos consumos elétricos das bombas de captação					

Fonte: Adaptado dos Relatório Ambiental Anual Sovena 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016

Da análise do quadro anterior, verifica-se que de 2012 para 2013 ocorreu um aumento, sendo que o valor registado em 2014 é muito similar ao do ano anterior. Em 2015 ocorreu de novo um acréscimo e em 2016, um decréscimo.

A variação anual dos consumos de água salgada, além de estar associada à produção, também depende das temperaturas médias da água do rio, dada a sua aplicação nos circuitos de refrigeração industrial.

De qualquer forma, entre 2011 e 2016, e quando considerados consumos específicos de água salgada, registou-se uma acentuada redução dos mesmos.

Refira-se por fim, que as alterações verificadas desde 2012, quando considerado o consumo anual absoluto, se enquadram com larga folga nas correspondentes condições da licença da captação superficial do rio Tejo AC1, que estabelece que o volume mensal máximo a captar é de 600.000 m³.

Fase de Desativação

A eventual fase de desativação das alterações agora em estudo, só faz sentido ser avaliada, se integrada na desativação global da instalação. Tal terá como principal impacto o facto de se deixar de efetuar o referido consumo de água, sendo por isso mesmo, considerado um impacto positivo.

2.8.3.8 Impactes Cumulativos

Dado que, as alterações processuais ocorreram dentro dos limites da unidade industrial da Sovena Oilseeds, existente desde a década de 70, e não se conhecendo a intenção de realização de outros projetos na envolvente próxima na mesma escala temporal com interferência ao nível do estuário do Tejo, considera-se que os impactes nos recursos hídricos e qualidade da água são inexistentes. Tal facto advém do facto de se ter comprovado através dos dados da monitorização efetuada que se estão a cumprir os VLE e os BREF definidos na Licença Ambiental da instalação.

2.8.4 Qualidade do Ar

2.8.4.1 Avaliação de impactes, ao nível do aumento das emissões atmosféricas decorrentes do projeto considerando todas as fontes da situação de referência e simulados os níveis de poluentes no ar ambiente (cenário mais frequente e mais desfavorável)

Fase de Exploração

As alterações processuais e de otimização do processo produtivo implicaram alterações nas fontes pontuais de emissão, ou seja, em 2012 eram monitorizados 22 pontos de emissão (2º Aditamento da Licença Ambiental) e em 2016, passaram a ser monitorizados 25 pontos de emissão.

Relativamente a alterações nas fontes fixas de emissão, passaram a ser consideradas as seguintes novas fontes de emissão, que são abaixo descritas:

- FF6b (2012)
- FF23a, FF23b e FF23c (2013).

Em 2012 relativamente a alterações nas fontes fixas de emissão, houve necessidade de introduzir um circuito de despoeiramento exclusivamente para a zona da trituração, para maior eficiência do processo. Anteriormente, o mesmo circuito servia a limpeza e a trituração (moinhos trituradores).

Desta forma a fonte de emissão FF6 passou a ter uma nova fonte de emissão designada por **FF6b**. Esta alteração melhorou as condições de dispersão por aumento das alturas das chaminés. Antes a FF6 tinha 24,4 m desde o solo e agora as FF6a e FF6b têm 27,3 m e 28,3 m, respetivamente.

No final de 2013 foram adicionadas 3 chaminés na Fábrica 2, correspondentes à intervenção no descasque de soja (operação opcional do processo), conforme descrito anteriormente. Esta intervenção incluiu a instalação de novos equipamentos e respetivos sistemas de despoeiramento. Por este motivo, existem 3 novas fontes fixas (**FF23a, FF23b e FF23c**) com origem nas máquinas de descasque e associadas; e com tratamento de redução constituído por ciclones.

No final de 2014 foram ainda substituídas 2 chaminés na Fábrica 1, correspondente ao novo circuito de granulação e arrefecimento da farinha e ao existente, no sentido de aumentar a sua altura. Esta intervenção ocorreu na sequência da instalação de novos equipamentos e respetivo sistema de despoeiramento (**FF9a**). Não se tratam de novas chaminés, mas apenas da substituição das já existentes.

A substituição das chaminés veio melhorar as condições de dispersão, devido à sua altura desde o solo. Antes as FF9a e FF9b tinham 5,5 e 5,7 m e agora têm ambas 16 m.

Na figura seguinte (FIG. 96), ilustra-se a localização dos pontos de emissão fixos em 2012 e 2016 respetivamente, esta última já atrás apresentada em maior detalhe (FIG. 61) na *Caracterização do ambiente afetado*, mas repetida aqui para maior facilidade de comparação.

FIG. 96 – Localização Fontes Fixas de Emissão Gasosas em 2012 e em 2016

De modo a facilitar a comparação das emissões anuais da Sovena Oilseeds antes e depois das alterações processuais introduzidas, apresentam-se abaixo a sistematização da estimativa de emissões anuais para cada poluente emitido por fonte fixa e totais. São ainda avaliadas as alterações, antes e depois da implementação das Alterações Processuais no que se refere à circulação rodoviária e tráfego de veículos pesados. Refira-se que relativamente às eventuais alterações nas emissões difusas antes e depois das alterações processuais, não ocorreram alterações, não sendo por isso aqui estas abordadas.

É de salientar que, no âmbito da transferência de exploração da central térmica e dos equipamentos de combustão, as fontes assinaladas com (CTT) são as que vão passar a ser monitorizadas e geridas pela Companhia Térmica Tagol.

FONTES FIXAS

Como foi descrito atrás, as alterações introduzidas no período em avaliação corresponderam à substituição de equipamento e alterações processuais pontuais, e que incluíram algumas alterações em fontes fixas conforme já descrito.

Nos quadros seguintes apresentam-se as emissões anuais totais, por fonte fixa e totais, e por poluente, de acordo com o disposto no Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro, e considerando os poluentes monitorizados na Sovena, no âmbito das obrigações da sua LA, nos períodos antes (2010 e 2011) e depois (2015 e 2016) da implementação das Alterações Processuais e procedendo-se à análise dos valores sempre que justificado pelas diferenças verificadas.

A Sovena Oilseeds, em cada fonte fixa, monitoriza os poluentes constantes do plano de monitorização da Licença Ambiental, entre os quais, são comuns à lista do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro: partículas (PM10), compostos orgânicos (COT ou COV, dependendo da fonte fixa), dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x) e monóxido de carbono (CO), sendo que o SO₂, NO_x e CO apenas são monitorizados nas fontes fixas com emissões de combustão de gás natural.

Os dados apresentados são assim relativos a estes poluentes, que são os relevantes na instalação, não estando disponíveis dados para os restantes poluentes definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro e que não constam do plano de monitorização da Sovena.

Partículas em suspensão (PM10)

No Quadro 115 é apresentada a estimativa de emissões de partículas em suspensão (PM10) por fonte fixa e total anual, sendo os dados baseados nos caudais mássicos das monitorizações pontuais, multiplicados pelas respetivas horas de funcionamento anuais.

Este parâmetro é monitorizado em todas as fontes fixas de emissão, já que interessa as fixas provenientes dos depoeiramentos, das exaustões naturais e da combustão de gás natural.

Quadro 115 – Estimativa de Emissões - Partículas em Suspensão

Fontes Fixas	Estimativa de Emissões PM10 (kg/ano)				
	2010	2011	2012-2014	2015	2016
FF01 (CTT)	569	49	Período de alterações processuais	291	206
FF02 (CTT)	458	76		181	144
FF03 (CTT)	79	55		79	74
FF06a	1965	136		510	471
FF06b	--	--		321	297
FF07	378	36		1.108	1.025
FF08	42	3		54	50
FF09a	5.275	66		321	297
FF09b	405	1.574		45	2.050
FF10	279	261		62	60
FF12	448	326		38	33
FF13	437	151		46	40
FF14a	321	169		27	23
FF14b	1.202	115		209	181
FF15	1.567	603		364	315
FF17	3	0		0	0
FF18	55	54		3	0
FF19	179	145		68	59
FF20 (CTT)	85	95		16	10
FF23a	--	--		147	111
FF23b	--	--		169	128
FF23c	--	--		39	29
Total	13.747	3.914		4.098	5.603

Como se verifica dos dados acima, as alterações introduzidas, nomeadamente pelas novas fontes, não conduziram a alterações sensíveis no total de emissões anuais relativamente a este poluente.

Compostos Orgânicos

No Quadro 116 é apresentada a estimativa de emissões de Compostos Orgânicos Totais (COT) ou Compostos Orgânicos Voláteis (COV), em função da fonte fixa, sendo os dados baseados nos caudais mássicos das monitorizações pontuais, multiplicados pelas respetivas horas de funcionamento anuais.

Os compostos orgânicos são monitorizados nas fontes fixas com emissões quentes, sendo os COT monitorizado nas fontes fixas provenientes dos despoeiramentos de operações com tratamento térmico; e os COV monitorizado nas fontes fixas provenientes da combustão de gás natural e dos equipamentos fim-de-linha que procedem à redução da emissão de compostos orgânicos voláteis, como os sistemas de recuperação final de hexano e o *scrubber* do biodiesel.

Quadro 116 – Estimativa de Emissões - Compostos Orgânicos Totais (COT) ou Compostos Orgânicos Voláteis (COV)

Fontes Fixas	Estimativa de Emissões Compostos Orgânicos (kg/ano)				
	2010	2011	2012-2014	2015	2016
FF01 (CTT)	1.488	84	Período de alterações processuais	409	289
FF02 (CTT)	1.035	30		2.386	0
FF03 (CTT)	70	87		42	39
FF04	3.099	2.937		30	27
FF05	131	121		155	134
FF07	1.247	716		1.477	1.367
FF08	1.179	215		148	137
FF09a	5.218	66		1.145	1.059
FF09b	298	1.159		1.477	1.367
FF14a	477	302		387	335
FF14b	1312	603		310	268
FF15	6.522	6.031		2.322	2.009
FF17	46	4		1	0
FF18	105	149		8	0
FF20 (CTT)	74	83		204	127
FF21	69	1.574		66	42
Total	22.370	14.161		10.567	7.200

Como se verifica do quadro acima, nenhuma das novas fontes fixas implementadas se encontram associadas à emissão destes poluentes, pelo que as alterações introduzidas apenas poderão ter uma eventual influência indireta nestas emissões que como se vê são relativamente variáveis ao longo dos anos e tendo vindo a decrescer.

Complementando os dados acima, no que diz respeito às emissões de combustão, a sua quantidade depende dos consumos de gás natural em cada equipamento, sendo as fontes fixas FF1, FF2, FF3 e FF20 provenientes de caldeiras que fornecem energia térmica aos processos produtivos. Tal como já indicado anteriormente, estas fontes fixas pertencem aos equipamentos de combustão cuja exploração e gestão foi transferida para a Companhia Térmica Tagol, no âmbito do contrato atualmente em vigor.

Para uma melhor perceção do que foi o funcionamento anual de cada equipamento de combustão, apresenta-se o seguinte quadro (Quadro 117) com os consumos de gás natural. Mais uma vez, as diferenças não têm a ver diretamente com as alterações processuais efetuadas, mas sim com a atividade produtiva normal de cada ano.

Quadro 117 – Consumo Anual de Gás Natural por Equipamento/Fonte Fixa

Equipamento de combustão	Consumo de Gás Natural (Nm ³ /ano)				
	2010	2011	2012-2014	2015	2016
Caldeira 3 (FF01) (CTT)	1.638.992	1.868.635	Período de alterações processuais	2.640.308	1.807.598
Caldeira 4 (FF02) (CTT)	3.117.062	2.008.743		3.014.442	2.263.858
Caldeira Refinaria (FF03) (CTT)	260.163	232.761		223.958	222.513
Caldeira PT Biod. (FF20) (CTT)	428.714	488.457		345.424	325.285
Total Gás Natural	5.444.931	4.598.596		6.224.132	4.619.254

Como se verifica, os consumos de gás natural mantiveram-se na mesma gama, com exceção de 2015, em que houve um ligeiro aumento da atividade produtiva.

Dióxido de enxofre (SO₂)

Tendo em conta que o gás natural é quase isento de enxofre, as emissões de SO₂ na sua combustão são ínfimas e a maioria dos resultados são inferiores aos limites de quantificação dos laboratórios externos acreditados. Os valores são assim obtidos através de uma relação entre os caudais mássicos das monitorizações pontuais de cada fonte fixa e o consumo de gás natural no respetivo equipamento, apresentando-se estes dados no Quadro 118.

Quadro 118 – Estimativa de Emissões - Dióxido de Enxofre (SO₂)

Fontes Fixas	Estimativa de Emissões SO ₂ (kg/ano)				
	2010	2011	2012-2014	2015	2016
FF01 (CTT)	418	195	Período de alterações processuais	1.098	752
FF02 (CTT)	106	93		195	147
FF03 (CTT)	32	65		27	26
FF20 (CTT)	37	42		12	11
Total	593	395		1.332	936

De notar que no caso de FF01, os valores estimados de 2015 e 2016 não são representativos, pois o limite de quantificação deste parâmetro na monitorização de 2014 foi 23 mg/Nm³ e foi este valor utilizado nos cálculos.

Refira-se, mais uma vez que, nenhuma das novas fontes fixas implementadas se encontra associada à emissão destes poluentes, pelo que as alterações introduzidas apenas poderão ter uma influência indireta nestas emissões.

Óxidos de azoto (NOx)

Tal como nos casos anteriores, os valores são obtidos através de uma relação entre os caudais mássicos das monitorizações pontuais de cada fonte fixa e o consumo de gás natural no respetivo equipamento, apresentando-se a sistematização destas estimativas, por fonte fixa e total anual, no Quadro 119..

Quadro 119 – Estimativa de Emissões - Óxidos de Azoto (NOx)

Fontes Fixas	Estimativa de Emissões NOx (kg/ano)				
	2010	2011	2012-2014	2015	2016
FF01 (CTT)	3.878	4.047	Período de alterações processuais	3.963	4.136
FF02 (CTT)	4.917	1.170		7.803	5.347
FF03 (CTT)	671	828		531	528
FF20 (CTT)	394	449		357	336
Total	9.860	6.494		12.655	10.347

Monóxido de carbono (CO)

Seguindo a metodologia anterior, as estimativas por fonte fixa são calculadas através de uma relação entre os caudais mássicos das monitorizações pontuais de cada fonte fixa e o consumo de gás natural no respetivo equipamento, apresentando-se estes dados, bem como os totais anuais no Quadro 120.

Quadro 120 – Estimativa de Emissões - Monóxido de Carbono (CO)

Fontes Fixas	Estimativa de Emissões CO (kg/ano)				
	2010	2011	2012-2014	2015	2016
FF01 (CTT)	56	82	Período de alterações processuais	110	75
FF02 (CTT)	146	39		98	73
FF03 (CTT)	66	25		1.063	1.056
FF20 (CTT)	51	266		28	26
Total	318	412		1.298	1.231

O aumento da emissão de CO verificado em FF3 está relacionado com a otimização da queima com vista à eficiência energética.

Para se obter uma combustão completa do gás natural tem que ser fornecido ar em excesso. No entanto, um excesso de ar superior ao necessário conduz a uma diminuição da temperatura na fornalha e um aumento da perda de calor pela chaminé. Ora, antes de 2014, o excesso de ar na combustão de FF3 era elevado (teor em O₂ de 14%) e quase não havia presença de CO, o que resultava num rendimento muito baixo, de cerca de 70%. Após implementação de um procedimento de autocontrolo trimestral da eficiência da combustão das caldeiras, usando um analisador de gases próprio, esta perda foi minimizada, reduzindo o excesso de ar na combustão (teor em O₂ de 7%) e o rendimento aumentou para cerca de 85%.

Ou seja, embora a emissão de CO tenha aumentado, o consumo de gás natural e respetiva emissão de poluentes na caldeira FF3 baixaram significativamente, conforme sistematizado no quadro seguinte. Além disso, quanto maior for a temperatura na fornalha mais fácil é a vaporização e gaseificação do combustível e, portanto, menor a possibilidade de existirem gases que não cheguem a ser queimados.

Quadro 121 – Consumo específico de gás natural na caldeira da refinaria (FF3), expressas em Nm³/ton de óleo bruto

Equipamento de combustão	Consumo Específico de Gás Natural (Nm ³ /ton de óleo brutos)				
	2010	2011	2012-2014	2015	2016
Caldeira Refinaria (FF03) (CTT)	3,3	2,9	Período de alterações processuais	2,4	2,5

De notar que todos os VLE têm sido cumpridos, conforme relatórios periodicamente enviados à CCDR-LVT e, tendo em conta que a periodicidade de monitorização de FF3 é trienal (1 vez de 3 em 3 anos), os valores anuais são estimados.

Como referido anteriormente, caberá à Companhia Térmica Tagol, de futuro, dar seguimento ao plano de monitorização de FF3, de acordo com o que ficar estabelecido no respetivo TUA.

VALORES LIMITE DE EMISSÃO

Para além da comparação feita em termos absolutos, entre os anos antes e após a implementação das Alterações Processuais, importa ainda avaliar o cumprimento dos Valores Limite de Emissão (VLE), estabelecidos para as diversas fontes fixas existentes, os quais são sistematizados nos quadros abaixo, de acordo com os planos de monitorização e Relatórios Ambientais Anuais da Sovena.

Apresentam-se assim os dados registados para os anos de 2012, 2013, 2014 e 2015, tendo os valores de 2016 sido já apresentados no ponto 2.7.4.1.3, na *Caracterização do Ambiente Afetado* já que corresponde à situação atual.

De notar que todos os VLE têm sido cumpridos, conforme relatórios periodicamente enviados à CCDR-LVT.

Ano 2012

A Sovena Oilseeds Portugal em 2012 monitorizava 22 fontes fixas de emissão., das quais, 4 são instalações de combustão de gás natural, 3 são saídas de compostos orgânicos voláteis, 5 são despoeiramentos de matérias secas e 10 são despoeiramentos de matérias húmidas.

Relativamente a alterações nas fontes fixas de emissão, na capacidade produtiva anterior havia apenas 1 chaminé proveniente do circuito de despoeiramento que servia as operações de limpeza (tarara), trituração (moinhos trituradores) e laminagem. Para maior eficiência do processo, houve necessidade de substituir este circuito, dedicando-o à operação de limpeza e introduzir outro circuito de despoeiramento para a zona da trituração e laminagem.

Quadro 122 – Novas Fontes de Emissão Fixa em 2012

Fonte Fixa	Local / Operação Produtiva	Tipo de tratamento	Altura desde o solo (m)	Diâmetro da conduta (m)
FF6a (existente)	Limpeza – Ventilador VL01 da Fábrica 1	Ciclone	27.3	0,600
FF6b (nova)	Trituração – Ventilador VL01 da Fábrica 1	Ciclone	28.3	0,600

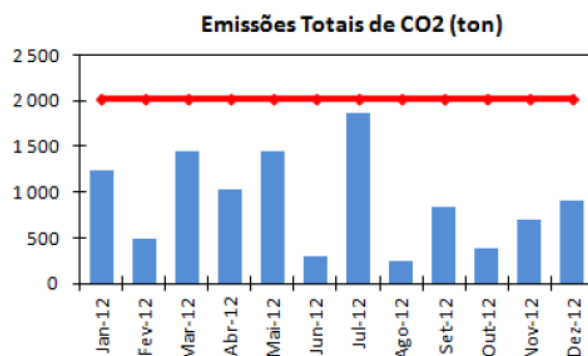
Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

Para verificar a conformidade ambiental das emissões destas chaminés, em 2012 foram realizadas 2 campanhas de caracterização do parâmetro “partículas”, nas condições estipuladas no 3.º Aditamento para FF6.

Emissão de CO₂ (CELE)

Com base nos dados de atividade das instalações de combustão de Gás Natural, e de acordo com as obrigações do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), a Sovena Oilseeds realizou a auditoria de verificação do REGEE 2012 em 22-03-2013, por um verificador credenciado, tendo obtido resultados satisfatórios, sem não conformidades nem recomendações de melhoria.

Em 2012 foram emitidas 10.870 ton CO₂.



Fonte: Relatório Ambiental anual da Sovena 2012

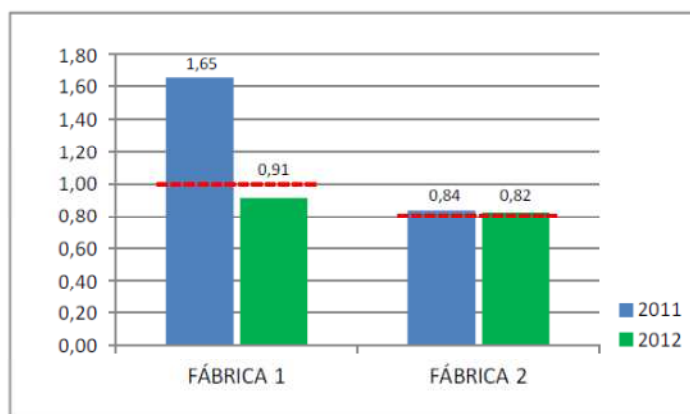
FIG. 97 – Emissões Totais de CO₂ (ton) em 2012

Emissões de COV

Segundo o Plano de Gestão de Solventes referente a 2012 e enviado à APA a 28.03.2013, constata-se que a Sovena Oilseeds fechou o ano com valores de emissão de solvente abaixo ou no limiar dos valores limites legais.

Na Fábrica 1, verificou-se uma redução de 45% do valor de emissão da produção de óleos de girassol e de colza, relativamente ao ano anterior. Esta situação deveu-se ao arranque da nova unidade de extração por solvente, em março de 2012, que está equipada com tecnologia de ponta e com melhores características para a laboração intensiva de colza.

No caso da Fábrica 2, em 2012 também se melhorou ligeiramente o índice de emissão relativamente ao ano anterior.



Fonte: Relatório Ambiental anual da Sovena 2012

FIG. 98 – Índice de Emissão de COV, por Tipo de Sementes Processada nas Fábricas 1 e 2 (2012)

Em seguida apresentam-se os dados de monitorização das fontes fixas no ano de 2012.

Quadro 123 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes de Emissão da Sovena Oilseeds (2012)

Fontes de Combustão de Gás Natural						
Fonte Fixa	FF1		FF2	FF3	FF20	VLE
	Mai-2012	Out-2012	(*)	(*)	(*)	
Concentração a PTN (mg/Nm ³)						Port.677/2009
Partículas	--	--	--	--	<4,30	50
CO	--	--	--	--	<3,44	500
NO ₂	--	--	--	--	<12,5	35
NO _x	119	139	--	--	142	300
COV	---	---	--	--	12,2	200
H ₂ S	<3,17	<4,31	--	--	<4,02	5
Caudais Mássicos (kg/h)						Port.80/2006
Partículas	--	--	--	--	<0,033	0,5 – 5
CO	--	--	--	--	<0,033	5 – 100
NO ₂	--	--	--	--	<0,010	2 – 50
NO _x	1,70	1,40	--	--	0,110	2 – 30
COV	--	---	--	--	0,010	2 – 30
H ₂ S	<0,033	<0,043	--	--	<0,033	nd
Monitorização	Bianual		Trienal	Trienal	Trienal	
Horas de Funcionamento	2.787		2.835	7.894	4.866	

Fontes de Escape de Compostos Orgânicos Voláteis					
Fonte Fixa	FF4		FF5	VLE	VLE
	Set-2012	Dez-2012	(*)		
Concentração a PTN (mg/Nm ³)					Port.675/2009
COV	2.360,0	189,30	--	N.A.	200
Caudais Mássicos (kg/h)					
COV	1,000	0,079	--	2 – 30	2 – 30
Monitorização	Bianual (nova)		Trienal		Trienal
Horas de Funcionamento	6.848		4.311		4.883

Fontes de Poeiras Secas						
Fonte Fixa	FF6		FF10	FF12	FF13	FF19
	Abr-2012	Nov-2012	(*)	(*)	(*)	(*)
Concentração a PTN (mg/Nm ³)						
Partículas	7,6	<4,59	--	--	--	--
Caudais Mássicos (kg/h)						
Partículas	0,085	<0,017	--	--	--	--
Monitorização	Bianual (nova)		Trienal	Trienal	Trienal	Trienal
Horas de Funcionamento	6.848		3.737	4.311	4.311	4.311

(Cont.)

(Cont.)

Fontes de Poeiras Húmidas

Fonte Fixa	FF7	FF8		FF9a	FF9b	FF17	FF18
	(*)	Set-2012	Dez-2012	(*)	(*)	(*)	(*)
Concentração a PTN (mg/Nm³)							
Partículas	--	14,2	8,7	--	--	--	--
COT	--	271,9	44,8	--	--	--	--
Caudais Mássicos (kg/h)							
Partículas	--	0,0074	0,0067	--	--	--	--
COT	--	0,140	0,035	--	--	--	--
Monitorização	Trienal	Bianual (nova)		(**)	Trienal	Trienal	Trienal
Horas de Funcionamento	6.848	6.848		288	6.560	522	522

VLE
BREF FDM
60
50
Port.80/2006
0,5 – 5
2 – 30

Fonte Fixa	FF14a	FF14b	FF15
	Abr-2012		(*)
Concentração a PTN (mg/Nm³)			
Partículas	--	--	--
COT	--	--	--
Caudais Mássicos (kg/h)			
Partículas	--	--	--
COT	--	--	--
Monitorização	Trienal	Trienal	Trienal
Horas de Funcionamento	4.311	4.311	4.311

VLE
BREF FDM
60
50
Port.80/2006
0,5 – 5
2 – 30

(*) A monitorização é efetuada uma vez de 3 em 3 anos e 2012 não foi ano de monitorização.

(**) Circuito FF9a funciona de forma esporádica, em alternativa ao circuito novo FF9b. O circuito novo FF9b entrou em funcionamento em agosto 2010. Em 2012, trabalhou apenas 288h, pelo que está enquadrado no art.º 21º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril

Fonte: RAA 2012, Sovena

Ano 2013

No ano de 2013, mantinham-se monitorizadas 22 Fontes Fixas de emissão de gases para a atmosfera,

Relativamente a alterações nas fontes fixas de emissão, no final de 2013 foram adicionadas 3 chaminés na Fábrica 2, correspondentes à intervenção no descasque de soja, conforme descrito anteriormente. Esta intervenção incluiu a instalação de novos equipamentos e respetivos sistemas de despoeiramento. Por este motivo, existem 3 novas fontes fixas com origem nas máquinas de descasque e associadas; e com tratamento de redução constituído por ciclones. A identificação e características principais das chaminés estão apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 124 – Novas Fontes de Emissão Fixa em 2013

Fonte Fixa	Local/ Operação produtiva	Tipo de Tratamento	Altura desde o solo (m)	Secção da conduta (m ²)
FF23a	Descasque HP – Ventilador 5736B6 da Fábrica 2	Ciclone	27,7	0,730
FF23b	Descasque HP – Ventilador 5736B5 da Fábrica 2	Ciclone	27,6	0,650
FF23c	Descasque HP – Ventilador 5736B7 da Fábrica 2	Ciclone	27,5	0,475

O 3.º Aditamento à LA estabeleceu o novo plano de monitorização destas fontes fixas. Em seguida apresentam-se os resultados da monitorização de cada fonte fixa em 2013, bem como as respetivas condições de funcionamento.

Na imagem seguinte, ilustra-se estas 3 novas fontes fixas de emissão.



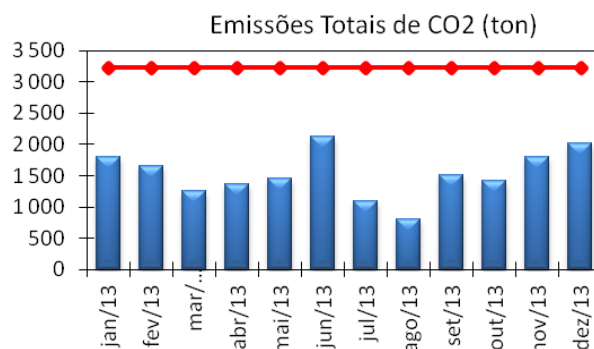
Foto 9 – Fontes de emissão FF23a, FF23b e FF23c

Para verificar a conformidade ambiental das emissões destas chaminés, foram realizadas 2 campanhas de caracterização do parâmetro “partículas”, conforme as condições normais aplicáveis à mesma tipologia na Licença Ambiental. Os dados desta monitorização estão incluídos no **Anexo 3.1** do presente documento.

Emissão de CO₂ (CELE)

Com base nos dados de atividade das instalações de combustão de Gás Natural, e de acordo com as obrigações do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), a Sovena Oilseeds realizou a auditoria de verificação do REGEE 2013 em 26-03-2013, por um verificador credenciado, tendo obtido resultados satisfatórios.

Em 2013 foram emitidas 18.272 ton CO₂.

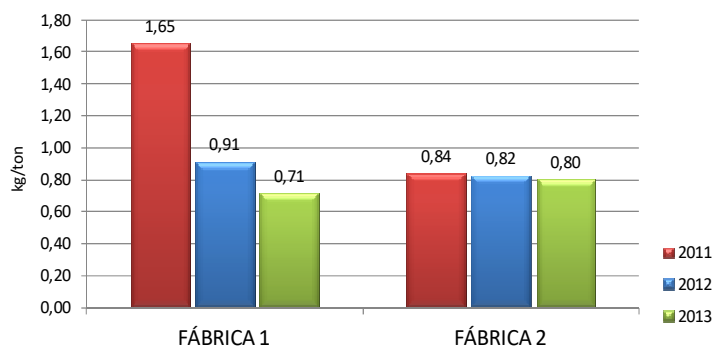


Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

FIG. 99 – Emissões Totais de CO2 (ton) em 2013

Emissões de COV

Segundo o Plano de Gestão de Solventes referente a 2013, constata-se que a Sovena Oilseeds apresentou valores abaixo dos Valores Limite de Emissão estipulados na legislação em vigor para as emissões de compostos orgânicos voláteis no setor de produção de óleos vegetais brutos e apresentam uma redução relativamente ao ano anterior, de 22% na Fábrica 1 e de 3% no caso da Fábrica 2. No PGS foram ainda descritas medidas previstas em matéria de redução de emissões. Segundo o Decreto-Lei n.º 127/2013, os VLE são: 1 kg/ton de Girassol/colza (Fábrica 1) e 0,8 kg/ton de soja (Fábrica 2).



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

FIG. 100 – Índice de Emissão de COV, por Tipo de Semente Processada nas Fábricas 1 e 2 (2013)

No quadro seguinte apresentam-se os valores de emissão atmosférica nas fontes de emissão da Sovena em 2013.

Quadro 125 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes de Emissão da Sovena Oilseeds (2013)

Fontes de Combustão de Gás Natural						
Fonte Fixa	FF1		FF2	FF3	FF20	VLE
	Jul-2013	Out-2013	(*)	(*)	(*)	
Concentração a PTN (mg/Nm ³)						Port.677/2009
Partículas	--	--	--	--	--	50
CO	--	--	--	--	--	500
NO ₂	--	--	--	--	--	35
NO _x	154	176	--	--	--	300
COV	--	--	--	--	--	200
H ₂ S	--	--	--	--	--	5
Caudais Mássicos (kg/h)						Port.80/2006
Partículas	--	--	--	--	--	0,5 – 5
CO	--	--	--	--	--	5 – 100
NO ₂	--	--	--	--	--	2 – 50
NO _x	3,00	2,20	--	--	--	2 – 30
COV	--	---	--	--	--	2 – 30
H ₂ S	--	--	--	--	--	nd
Monitorização	Bianual		Trienal	Trienal	Trienal	
Horas de Funcionamento	4.246		4.242	8.043	5.099	

Fontes de Escape de Compostos Orgânicos Voláteis					
Fonte Fixa	FF4	FF5	VLE	FF21	VLE
	Jul-2013	Jul-2013		(*)	
Concentração a PTN (mg/Nm ³)					Port.675/2009
COV	24	182	N.A.	--	200
Caudais Mássicos (kg/h)					
COV	0,004	0,07	2 – 30	--	2 – 30
Monitorização	Bianual (anual)	Trienal		Trienal	
Horas de Funcionamento	7.490	7.177		4.883	

Fontes de Poeiras Secas									VLE BREF FDM 20 Port.80/2006 0,5 – 5
Fonte Fixa	FF6b		FF6a	FF10	FF12	FF13	FF19		
	Jul-2013	Out-2013	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)		
Concentração a PTN (mg/Nm³)									
Partículas	5,0	1,0	--	--	--	--	--		
Caudais Mássicos (kg/h)									
Partículas	0,038	0,012	--	--	--	--	--		
Monitorização	Bianual (nova)		Trienal	Trienal	Trienal	Trienal	Trienal		
Horas de Funcionamento	7.490		7.490	6.461	7.177	7.177	7.1.77		

(Cont.)

(Cont.)

Fontes de Poeiras Húmidas

Fonte Fixa	FF7	FF8	FF9a	FF9b	FF17	FF18
	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
Concentração a PTN (mg/Nm³)						
Partículas	--	--	--	<1,0	--	--
COT	--	--	--	26	--	--
Caudais Mássicos (kg/h)						
Partículas	--	--	--	<0,0061	--	--
COT	--	--	--	0,2	--	--
Monitorização	Trienal	Trienal	(**)	Trienal	Trienal	Trienal
Horas de Funcionamento	7.490	7.490	380	7.490	418	418

VLE

BREF FDM
60
50
Port.80/2006
0,5 – 5
2 – 30

Fonte Fixa	FF14a	FF14b	FF15
	Abr-2012		(*)
Concentração a PTN (mg/Nm³)			
Partículas	--	--	--
COT	--	--	--
Caudais Mássicos (kg/h)			
Partículas	--	--	--
COT	--	--	--
Monitorização	Trienal	Trienal	Trienal
Horas de Funcionamento	7.177	7.177	7.177

VLE

BREF FDM
60
50
Port.80/2006
0,5 – 5
2 – 30

(*) A monitorização é efetuada uma vez de 3 em 3 anos e 2013 não foi ano de monitorização.

(**) Circuito FF9a funciona de forma esporádica, em alternativa ao circuito novo FF9b. O circuito novo FF9b entrou em funcionamento em agosto 2010. Em 2012, trabalhou apenas 380h, pelo que está enquadrado no art.º 21º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril

Fonte: RAA 2013, Sovena

2014

Passaram a ser monitorizadas 25 Fontes Fixas de emissão de gases para a atmosfera, das quais, 4 são instalações de combustão de gás natural, 3 são saídas de compostos orgânicos voláteis, 8 são despoeiramentos de matérias secas e 10 são despoeiramentos de matérias húmidas. Em 2014 incluiu-se a monitorização das 3 fontes fixas novas, referentes ao despoeiramento de matérias secas do novo descasque da Fábrica 2, instalado no final de 2013.

É seguido o plano de monitorização estabelecido no 3.º Aditamento à LA. No **Anexo 3** apresentam-se os resultados da monitorização de cada fonte fixa em 2014, bem como as respetivas condições de funcionamento. De acordo com os resultados, verifica-se o cumprimento legal em todos os parâmetros.

Relativamente a alterações nas fontes fixas de emissão, no final de 2014 foram substituídas 2 chaminés na Fábrica 1, correspondente ao novo circuito de granulação e arrefecimento da farinha, conforme já descrito anteriormente e ao circuito existente. Esta intervenção incluiu a instalação de novos equipamentos e respetivo sistema de despoeiramento. As alterações das características desta chaminé estão apresentadas no seguinte quadro.

Quadro 126 – Novas Fontes de Emissão Fixa em 2014

Fonte Fixa	Local/ Operação produtiva	Tipo de Tratamento	Altura desde o solo (m)	Secção da conduta (m ²)
FF9a	Arrefecimento do granulado – Ventilador AR 1 (Fáb.1)	Ciclone	16	0,2925
FF9b	Arrefecimento do granulado – Ventilador AR 1 (Fáb.1)	Ciclone	16	0,2925

Esta alteração tinha sido comunicada no pedido de renovação da licença ambiental. Para verificar a conformidade ambiental das emissões destas chaminés, foram realizadas 2 campanhas de caracterização do parâmetro “partículas”, com intervalo mínimo de 60 dias, nas condições normais aplicáveis à mesma tipologia na licença ambiental.

Emissão de CO₂ (CELE)

Com base nos dados de atividade das instalações de combustão de Gás Natural, e de acordo com as obrigações do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), a Sovena Oilseeds Portugal realizou a auditoria de verificação do Relatório Anual de Emissões em 27-03-2015, por um verificador credenciado, tendo obtido resultados satisfatórios. Foram verificadas 17.832 toneladas de CO₂ equivalentes.

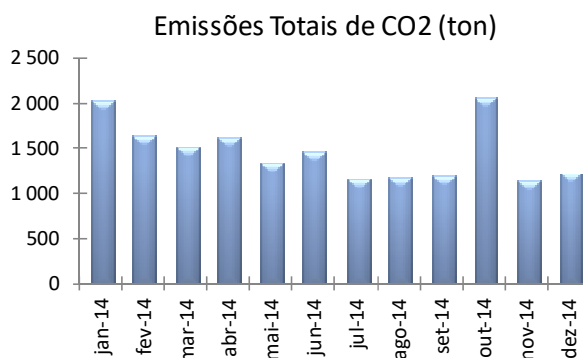


FIG. 101 – Emissões Totais de CO₂ (ton) em 2014

Emissões de COV

No Plano de Gestão de Solventes referente a 2014 constata-se que a Sovena Oilseeds apresentou cumprimento dos Valores Limite de Emissão estipulados na legislação em vigor para as emissões de compostos orgânicos voláteis no setor de produção de óleos vegetais brutos.

Face ao ano anterior, a Fábrica 1 apresentou um aumento de cerca de 30% justificado principalmente por maiores concentrações de solvente nos produtos. Na Fábrica 2 não houve alterações significativas.

No PGS foram descritas medidas implementadas e previstas em matéria de redução de emissões. Segundo o Decreto-Lei n.º 127/2013, os VLE são: 1 kg/ton de girassol ou colza (Fábrica 1) e 0,8 kg/ton de soja (Fábrica 2).

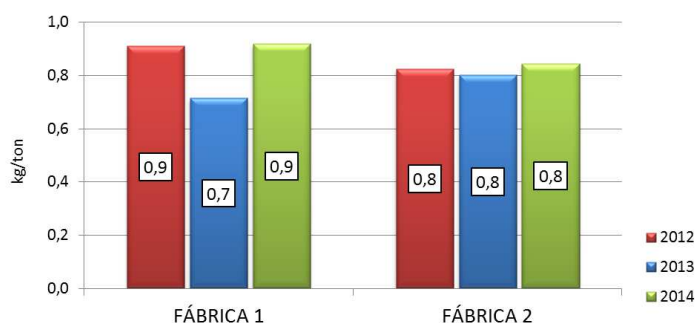


FIG. 102 – Índice de Emissão de COV, por Tipo de Semente Processada nas Fábricas 1 e 2 (2014)

No quadro seguinte apresentam-se os valores de emissão atmosférica nas fontes de emissão da Sovena em 2014.

Quadro 127 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes de Emissão da Sovena Oilseeds (2014)

Fontes de Combustão de Gás Natural						VLE
Fonte Fixa	FF1		FF2	FF3	FF20	
	05/08	23/10	08/09	08/09	(*)	
Concentração a PTN (mg/Nm ³)						Port.677/2009
Partículas	3	–	<2	6	–	50
CO	<3	–	3	225	–	500
NO ₂	<24	–	<5	<6	–	35
NO _x	127	62	159	125	–	300
COV	4	–	96	17	–	200
H ₂ S	<3	–	<3	<5	–	5
Caudais Mássicos (kg/h)						Port.80/2006
Partículas	0,064	–	<0,02	0,002	–	0,5 – 5
CO	<0,06	–	0,03	0,07	–	5 – 100
NO ₂	<0,6	–	<0,06	<0,002	–	2 – 50
NO _x	3	1	1,7	0,04	–	2 – 30
COV	0,09	–	1	0,005	–	2 – 30
H ₂ S	<0,08	–	<0,04	<0,001	–	nd
Monitorização	Trienal/ Bianual (NO _x)		Trienal	Trienal	Trienal	
Horas de Funcionamento	4.300		5.268	8.411	5.387	

(Cont.)

(Cont.)

Fontes de Escape de Compostos Orgânicos Voláteis					
Fonte Fixa	FF4	FF5	VLE	FF21	VLE
	06/11	06/11		07/08	
Concentração a PTN (mg/Nm ³)					Port.675/2009
COV	211	79	N.A.	--	200
Caudais Mássicos (kg/h)					
COV	0,003	0,02	2 – 30	--	2 – 30
Monitorização	Bianual (anual)	Trienal		Trienal	
Horas de Funcionamento	7.353	7.799		5.197	

Fontes de Poeiras Secas									
Fonte Fixa	FF6b		FF10	FF12	FF13	FF19			
	06/11	07/01	07/08	05/08	05/08	05//08			
Concentração a PTN (mg/Nm³)									BREF FDM
Partículas	<2	3	3	<0,5	1	1			20
Caudais Mássicos (kg/h)							Port.80/2006		
Partículas	<0,03	<0,053	0,009	<0,005	0,006	0,009	0,5 – 5		
Monitorização	Trienal	Trienal	Trienal	Trienal	Trienal	Trienal			
Horas de Funcionamento	7.353	7.353	7.048	7.799	7.799	7.799			

Fonte Fixa	FF23a		FF23b		FF23c		FF6a	VLE
	05/08	13/10	05/08	13/10	05/08	13/10	(*)	
Concentração a PTN (mg/Nm ³)								BREF FDM
Partículas	1	<2	1	<2	0,4	<2	--	20
Caudais Mássicos (kg/h)								Port.80/2006
Partículas	0,032	<0,05	0,010	<0,03	0,002	<0,01	--	0,5 – 5
Monitorização	Bianual (nova)		Bianual (nova)		Bianual (nova)		Trienal	
Horas de Funcionamento	2.906		2.906		2.906		7.353	

Fontes de Poeiras Húmidas									
Fonte Fixa	FF7a	FF8	FF9a		FF9b	FF17	FF18		VLE
	06/11	(*)	06/11	07/01	(*)	(*)	(*)		
Concentração a PTN (mg/Nm³)									BREF FDM
Partículas	15	--	25	2	--	--	--		60
COT	16	--	4	5	--	--	--		50
Caudais Mássicos (kg/h)									Port.80/2006
Partículas	0,15	--	0,38	0,022	--	--	--		0,5 – 5
COT	0,2	--	0,06	0,05	--	--	--		2 – 30
Monitorização	Trienal	Trienal	Bianual (nova)		Trienal	(**)	(**)		
Horas de Funcionamento	7.353	7.353	2.906		7.353	227	227		

(Cont.)

(Cont.)
(Fontes de Poeiras Húmidas)

Fonte Fixa	FF14a	FF14b	FF15	VLE
	05/08	05/08	07/08	
Concentração a PTN (mg/Nm³)				BREF FDM
Partículas	<0,4	3	1	60
COT	5	5	7	50
Caudais Mássicos (kg/h)				Port.80/2006
Partículas	<0,004	0,027	0,047	0,5 – 5
COT	0,02	0,04	0,3	2 – 30
Monitorização	Trienal	Trienal	Trienal	
Horas de Funcionamento	7.799	7.799	7.799	

(*) A monitorização é efetuada uma vez de 3 em 3 anos e 2014 não foi ano de monitorização.

(**) As fontes FF17 e FF18 funcionaram muito pouco e de forma esporádica. Dadas as horas trabalhadas serem inferiores a 500, estão enquadradas no art. 21º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril.

Fonte: RAA 2014, Sovena

De acordo com os resultados obtidos conclui-se que os limites impostos no 3.º Aditamento da LA 76/2007, emitido a 10 de outubro de 2011, foram cumpridos em todos os parâmetros analisados.

2015

Mantinhm-se em monitorização 25 Fontes Fixas de emissão de gases para a atmosfera, das quais, 4 são instalações de combustão de gás natural, 3 são saídas de compostos orgânicos voláteis, 8 são despoeiramentos de matérias secas e 10 são despoeiramentos de matérias húmidas.

Foi seguido o plano de monitorização estabelecido no 3.º Aditamento à LA. Em seguida apresentam-se os resultados da monitorização, de cada fonte fixa em 2015, bem como as respetivas horas de funcionamento. De acordo com os resultados, verifica-se o cumprimento legal em todos os parâmetros.

Emissão de CO₂ (CELE)

Com base nos dados de atividade das instalações de combustão de Gás Natural, e de acordo com as obrigações do Comércio Europeu de Licenças de Emissão (CELE), a Sovena Oilseeds Portugal realizou a auditoria de verificação do Relatório Anual de Emissões em 23-03-2016, por um verificador credenciado, tendo obtido resultados satisfatórios. Foram verificadas 15.343 toneladas de CO₂ equivalentes.

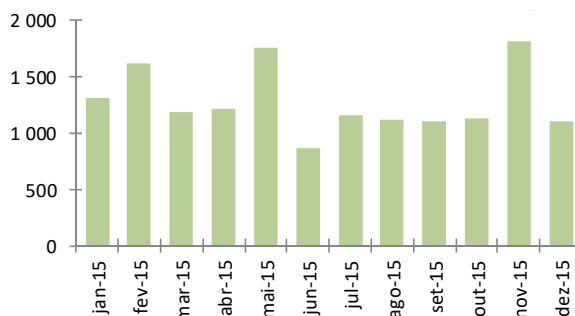


FIG. 103 – Emissões Totais de CO₂ (ton) de 2015

Emissões de COV

No Plano de Gestão de Solventes referente a 2015 constata-se que a Sovena Oilseeds apresentou cumprimento dos Valores Limite de Emissão estipulados na legislação em vigor para as emissões de compostos orgânicos voláteis no setor de produção de óleos vegetais brutos. Face ao ano anterior, a Fábrica 1, embora tenha reduzido as concentrações médias de solvente nos produtos, apresentou um aumento significativo de emissão total, principalmente no que respeita a espaços não confinados.

As principais causas que possam justificar a situação foram eliminadas com intervenções pontuais durante o ano. Em 2015, ocorreram duas desgaseificações do extrator para limpeza (em vez de uma, como habitual), que implicam sempre uma perda adicional de solvente. A Fábrica 2 também reduziu as concentrações médias de solvente nos produtos face ao ano anterior, no entanto não existiram alterações significativas no índice de emissão total. No PGS foram descritas medidas implementadas e previstas em matéria de redução de emissões. Segundo o Decreto-Lei n.º 127/2013, os VLE são: 1 kg/ton de girassol ou colza (Fábrica 1) e 0,8 kg/ton de soja (Fábrica 2 e Fábrica 1).

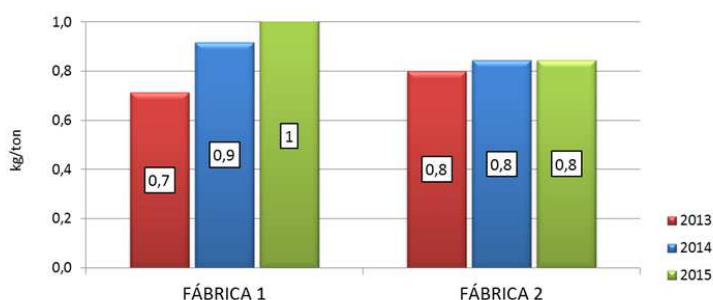


FIG. 104 – Índice de Emissão de COV, por Tipo de Semente Processada nas Fábricas 1 e 2 (2015)

No quadro seguinte apresentam-se os valores de emissão atmosférica nas fontes de emissão da Sovena em 2015.

Quadro 128 – Valores de Emissão Atmosférica nas Fontes de Emissão da Sovena Oilseeds (2015)

Fontes de Combustão de Gás Natural						
Fonte Fixa	FF1		FF2	FF3	FF20	VLE
	03/08/15	24/11/15	24/11/15	30/12/15	20/10/15	
Concentração a PTN (mg/Nm ³)						Port.677/2009
Partículas	–	–	<2	10	3	50
CO	–	–	2	248	11	500
NO ₂	–	–	<5	<6	<5	35
NO _x	127	122	230	140	131	300
COV	–	–	28	5	51	200
H ₂ S	–	–	<3	<4	<4	5
Caudais Mássicos (kg/h)						Port.80/2006
Partículas	–	–	<0,038	0,0094	0,0023	0,5 – 5
CO	–	–	0,05	0,2	0,007	5 – 100
NO ₂	–	–	<0,01	<0,005	<0,03	2 – 50
NO _x	2,3	2,03	4	0,1	0,09	2 – 30
COV	–	–	0,5	0,005	0,03	2 – 30
H ₂ S	–	–	<0,045	<0,0029	<0,00248	nd
Monitorização	Trienal/ Bianual (NO _x)		Trienal	Trienal	Trienal	
Horas de Funcionamento	4.542		4.772	8.411	6.804	

Fontes de Escape de Compostos Orgânicos Voláteis					
Fonte Fixa	FF4	FF5	VLE	FF21	VLE
	06/11	06/11		07/08	
Concentração a PTN (mg/Nm³)					
COV	62	73	N.A.	--	200
Caudais Mássicos (kg/h)					
COV	0,004	0,02	2 – 30	--	2 – 30
Monitorização	Bianual (anual)	Trienal		Trienal	
Horas de Funcionamento	7.387	7.739		7.372	

(Cont.)

2016

Os dados de monitorização efetuados em 2016 foram apresentados na *Caracterização do Ambiente Afetado* ponto 2.7.4.1.3, sendo de referir que, se verifica a conformidade com os limites impostos no 3.º Aditamento da Licença Ambiental n.º 76/2007 para todos os poluentes e para todas as fontes emissoras em causa.

Tráfego Rodoviário

Relativamente ao número de veículos pesados e tendo por base o exposto anteriormente no ponto 2.5.10.1, verifica-se que ocorreu uma variação de 5% entre o período de 2010 (estimados 26.139 camiões) e 2016 (estimados 27.492 camiões), estando o detalhe destes transportes no ponto 2.8.8.4.

Deve no entanto referir-se que não existe uma relação direta entre a variação do número de camiões e as alterações processuais efetuadas na medida em que os produtos produzidos anualmente também estão dependentes da procura do mercado.

Fase de Desativação

Tal como referido anteriormente, esta análise apenas faz sentido ser considerada se contemplar a desativação global da Sovena Oilseeds.

No que se refere aos impactes resultantes da realização das obras de desmantelamento da unidade industrial da Sovena Oilseeds, prevê-se que estes sejam negativos, reduzidos, temporários e localizados.

2.8.4.2 Comparação com os parâmetros estatísticos relativos aos valores limite da legislação

Constata-se que, de acordo com os resultados das monitorizações de qualidade do Ar efetuadas nas fontes de emissões fixas entre 2012 e 2016 e de acordo com os resultados obtidos, conclui-se que os limites impostos no 3.º Aditamento da LA 76/2007, emitido a 10 de outubro de 2011, estão a ser cumpridos em todos os parâmetros analisados.

2.8.4.3 Impactes Cumulativos

Não se registam impactes cumulativos significativos ao nível da qualidade do ar, não se tendo registado outras alterações na zona de implementação da Sovena Oilseeds, com repercussões nas emissões atmosféricas.

2.8.5 Ambiente Sonoro

2.8.5.1 Fase de construção: Referência às operações mais ruidosas e à gama de valores de níveis sonoros característicos para cada operação a determinadas distâncias.

Como definido na metodologia geral do EIA a fase de construção não é considerada dada as alterações processuais já estarem implementadas.

2.8.5.2 Fase de construção: Caso a obra decorra por mais de 30 dias e nas condições referidas no artigo 14.º do RGR, devem ser mencionados os recetores onde se preveja $LA_{eq,T} > 60 \text{ dB(A)}$ no período entardecer e/ou $LA_{eq,T} > 55 \text{ dB(A)}$ no período noturno

Não aplicável dado o atrás referido.

2.8.5.3 Fase de exploração: Previsões para as condições normais de funcionamento e, se o funcionamento for sazonal, para o mês mais crítico

O funcionamento das instalações tem poucas alterações ao longo do ano que justifiquem uma alteração dos padrões de funcionamento e como tal não se considerou qualquer variação no ambiente sonoro gerado.

O quadro seguinte mostra o impacte (ruído ambiente – ruído residual) que o ruído proveniente das instalações da Sovena tem nos pontos analisados. Os valores resultam da diferença aritmética entre o Ruído Ambiente e o Ruído Residual.

Quadro 129 – Valores de Impacte no Ambiente Sonoro para os Parâmetros L_d , L_e e L_n em dBA

Parâmetro	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3
L_d	3,1	0,0	0,5
L_e	2,9	0,0	0,8
L_n	2,8	0,0	1,7

O quadro anterior mostra que é cumprido o critério de incomodidade para os pontos analisados, e para instalações com funcionamento permanente (5 dBA para L_d , 4 dBA para L_e e 3 dBA para L_n).

2.8.5.4 Fase de exploração: Apresentação dos níveis sonoros expectáveis para cada recetor e avaliação de impactes, incluindo a avaliação dos impactes cumulativos tendo em conta o eventual aparecimento de novas fontes até ao ano horizonte de projeto

À exceção de um previsível aumento do número de aviões comerciais a sobrevoar as instalações não há atualmente qualquer informação que aponte para a possibilidade de se verificar qualquer alteração do ruído atualmente existente nos locais analisados.

2.8.5.5 Impactes Cumulativos

Não existem impactes cumulativos a relevar, pois como acima referido, à exceção de um previsível aumento do número de aviões comerciais a sobrevoar as instalações não há atualmente qualquer informação que aponte para a possibilidade de se verificar qualquer alteração do ruído atualmente existente nos locais analisados. O ruído ambiente identificado corresponde ao ruído cumulativo de todas as fontes da zona.

2.8.6 Biodiversidade (Sistemas Ecológicos)

2.8.6.1 Identificação e avaliação dos impactes diretos e indiretos sobre as espécies da flora e da fauna com estatuto de proteção e nos seus habitats

Fase de Exploração

Normalmente para a flora e habitats, a destruição da vegetação pela implantação de infraestruturas constitui o impacto negativo de maior relevância. No entanto, e como descrito no Ponto 2.5.1, não houve em qualquer das substituições de equipamentos ou alterações processuais, qualquer **afetação de novas áreas**.

Neste sentido, os impactes sobre a flora e vegetação são inexistentes.

No que respeita à fauna, um possível impacto negativo seria a perda de território de refúgio e alimentação. No entanto, os novos equipamentos instalados e as alterações processuais ocorreram, dentro das instalações já existentes e infraestruturadas, sem ocorrer a afetação de habitats de forma direta e indireta. Assim, os impactes são inexistentes.

Fase de Desativação

A eventual desativação dos equipamentos instalados entre 2012 e 2014 apenas fará sentido se associada ao desmantelamento de todas as instalações industriais. Tal caso ocorra conduzirá a um impacto negativo nos factores biológicos e ecológicos terrestres locais, devido à intensa atividade que envolverá, mas que devido à sua pouca relevância terá uma magnitude reduzida, além de ser temporário e reversível.

2.8.6.2 Caso seja afetada Rede Natura

Não aplicável

2.8.6.3 Impactes Cumulativos

Face às características do local, com reduzido valor ecológico, não se identificam impactes cumulativos com significado ao nível dos fatores ecológicos e biológicos.

2.8.7 Solo e Uso do Solo

2.8.7.1 Avaliação de impactes ao nível das ações que afetam a estrutura dos solos e os seus efeitos erosivos

Fase de Exploração

Tendo por base que não existiram novas construções e que as alterações ocorreram dentro de unidades já impermeabilizadas, conclui-se assim que os impactes na estrutura dos solos e dos seus efeitos erosivos na fase de exploração do projeto são classificados de **inexistentes**.

Fase de Desativação

Em termos de solos, o impacto da fase de desativação será significativo e negativo devido à compactação do solo, provocada pela circulação das máquinas e trabalhadores necessários à remoção das infraestruturas e a todas atividades de remoção de resíduos, equipamentos e solos.

No entanto, atendendo a que os solos em presença são de reduzido valor, os impactes são considerados negativos, reduzidos, temporários e reversíveis.

2.8.7.2 Avaliação de impactes ao nível da contaminação do solo (poluentes derramados e/ou depositados ou resíduos)

Fase de Exploração

Os impactes no solo na fase de exploração do projeto são classificados de **inexistentes**.

Fase de Desativação

A eventual desativação do projeto em estudo, no âmbito da desativação global da unidade industrial da Sovena Oilseeds, no final do seu período de vida útil, implicará o desmantelamento de todos os edifícios, tanques de armazenagem e infraestruturas, sendo os principais impactes decorrentes da ocorrência de um derrame accidental e da movimentação de solos anteriormente contaminados.

Classificam-se assim os impactes na contaminação de solos para a fase desativação de negativos, elevados, temporários e reversíveis, da aa dimensão da empreitada necessária para realização da desativação e a previsível afetação das áreas.

2.8.7.3 Avaliação de impactes ao nível da alteração do uso do solo, tendo em conta as suas potencialidades intrínsecas

Fase de Exploração

No que diz respeito aos impactes no uso do solo, considera-se que as alterações processuais que ocorreram constituíram uma maior rentabilização económica do espaço atualmente infraestruturado, mas sem ocupação industrial específica, que irá permitir um aumento da capacidade produtiva da unidade produtiva.

Dado tratar-se de substituições de equipamentos no interior de unidades já existente e infraestruturas (impermeabilizadas), o aumento da capacidade produtiva não compromete os usos do solo existentes na envolvente.

Sendo assim, na fase de exploração prevê-se que os impactes no uso do solo associados à reutilização do espaço intervencionado sejam **positivos, significativos, permanentes, irreversíveis e moderados**.

Fase de Desativação

Ao nível do uso do solo, a eventual desativação das alterações em estudo, que corresponderam a substituição de equipamentos para evitar alguns pontos de estrangulamento da instalação e para optimização do processo produtivo, apenas poderão ser analisadas no âmbito da desativação global da Unidade Industrial da Sovena Oilseeds, no final do respetivo período de vida útil, com a remoção de todos os edifícios, unidades processuais, tanques e infraestruturas, terá um impacte **negativo, direto e significativo**, já que o espaço correspondente ao Terminal deixará de ser rentabilizado, com uma atividade compatível com o uso previsto nas figuras de ordenamento.

Naturalmente, que esta alteração poderá dar origem a novas atividades industriais, mantendo o mesmo uso ou alterando o uso para outros fins que possam ser adequados.

Classificam-se assim os impactes no **uso do solo** para a fase de desativação de **negativos, moderados, permanentes e reversíveis**.

2.8.7.4 Avaliação de impactes ao nível da análise técnica e ambiental das consequências do projeto sobre o uso em causa e a dinâmica territorial

Os planos ou estratégias de desenvolvimento para a região onde se encontra inserida a unidade industrial da Sovena Oilseeds foram descritas no ponto 2.4.3, correspondendo os de maior interesse para o projeto, por questões territoriais ou de estratégia de desenvolvimento da atividade, os seguintes:

- Plano Diretor Municipal (PDM) de Almada
- Estratégia Regional Lisboa 2020
- Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Lisboa
- Plano Urbanização Almada Poente

A unidade industrial da Sovena Oilseeds localiza-se numa zona integrada no Plano Integrado de Almada (PIA), excluída em fase de retificação, não se encontrando por essa via o Plano Diretor Municipal em vigor neste território.

Todavia de acordo com o Extrato da Carta de Ordenamento do PDM de Almada a Sovena Oilseeds encontra-se inserida em Espaços Industriais existentes. No entanto e como já foi atrás detalhado, os condicionamentos definidos para a ampliação dos Espaços Industriais (art.º 49.º e 111.º do Regulamento), não são neste caso diretamente aplicáveis, dadas as características das intervenções, mas dando-se de qualquer forma cumprimento ao mesmo no que se refere à elaboração do Estudo de Impacte Ambiental e considerando-se que as alterações são compatíveis com o previsto neste instrumento de planeamento.

Refira-se ainda que todas as edificações existentes e utilizações se encontram devidamente autorizadas, tanto no âmbito da APL como da CM Almada, em função das suas competências, designadamente a sua utilização como instalações fabris.

Também no que se refere à envolvente direta das instalações da Sovena, onde ocorrem Espaços Não Urbanos, especificamente Espaços Culturais e Naturais, cujos condicionamentos são detalhados nos art.º 27.º e 117.º, estes não são aplicáveis pois não houve qualquer afetação, intervenção ou ocupação, mesmo que provisória, fora da área fabril estabelecida.

A manutenção da atividade da Sovena Oilseeds insere-se assim, na Estratégia Regional Lisboa 2020, contribuindo para a competitividade da região de Lisboa e do país a nível internacional, sendo promotora de emprego local e consequentemente dos níveis de qualidade de vida dos seus trabalhadores, sendo que as alterações processuais que vai introduzindo se destinam a uma maior eficiência produtiva energética e ambiental.

O Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Lisboa (APL, 2006) corresponde a um documento sectorial e estratégico que identifica os objetivos e as principais ações a desenvolver para que se atinja um modelo de desenvolvimento sustentável para o Porto de Lisboa. O horizonte temporal do plano é o ano de 2025.

O Plano incide sobre as suas três grandes áreas estratégicas de negócio: a carga contentorizada, graneis agroalimentares e turismo, recreio e lazer.

Nas instalações da Sovena localiza-se um dos terminais de graneis da APL que se encontra concessionado à atividade da Sovena e que lhe permite assim manter os seus níveis de competitividade pelas vantagens locativas e de uso do transporte marítimo para receção de matéria-prima e expedição de produto final.

No âmbito da concretização dos seus objetivos, a APL aponta, entre outras medidas, a necessidade de *“Assegurar a criação das condições para responder aos desafios do mercado, através da promoção da inovação e do desenvolvimento de soluções tecnológicas e operacionais que suportem a melhoria funcional das atividades portuárias, visando o reforço das vantagens competitivas do porto e tendo por base a competência dos seus colaboradores”* e *“Ser um fator da dinamização da cooperação entre os parceiros operacionais com o objetivo de se prestarem serviços de excelência nas áreas portuária e logística, orientados para o cliente e segundo princípios de racionalidade económica e de eficácia social e com respeito pelas melhores práticas ambientais e de segurança”*.

O território em que se insere a Área de Intervenção do Plano de Urbanização de Almada Poente (PUAP) constitui uma situação singular no contexto da Área Metropolitana de Lisboa.

A área de intervenção do Plano integra a UNOP 3 – Almada Poente, e algumas áreas confinantes a nascente e a poente, correspondendo a uma zona natural de expansão da Cidade de Almada, incluída maioritariamente na freguesia da Caparica e em parte na freguesia do Pragal, apresentando ainda uma “ruralidade” que subsiste através das antigas quintas bem como das zonas agrícolas ainda existentes e que estabelece a transição com a malha urbana consolidada.

Tendo por base a Visão Estratégica consagrada no Estudo Estratégico Almada Poente (EEAP) pretende -se que Almada Poente se projete como uma nova centralidade urbana, para se abrir ao exterior e se diferenciar no concelho de Almada e na Área Metropolitana de Lisboa, afirmando-se enquanto Almada Poente – Cidade Aberta.

Trata -se de uma aposta clara no aproveitamento dos valores endógenos deste território, jogando na sua projeção enquanto motores de uma estratégia de afirmação à escala metropolitana.

De acordo com as linhas chaves deste Plano é possível constatar que as alterações efetuadas na unidade industrial permitem a manutenção de uma empresa geradora de postos de trabalho para o concelho e de elevada importância económica a nível nacional e internacional e que tem procurado melhorar a sua eficiência produtiva em cumprimento das obrigações ambientais.

Fase de Exploração

Na fase de exploração, os impactes, decorrem da sua presença física no território e funcionamento.

Os impactes ocorridos resultam da ocupação direta e irreversível do solo, enquadrando-se neste caso os impactes resultantes nas categorias de espaço previstas no PDM, tal como descrito anteriormente.

O projeto tem como objetivo a melhoria/otimização processual de uma unidade industrial existente e que é considerada como importante no contexto nacional e internacional, pelos diferentes intervenientes, nomeadamente, os diretamente relacionados com as diferentes entidades administrantes do território, em primeiro lugar a APL e depois as diferentes entidades, cujos instrumentos de gestão territorial se articulam mais diretamente com a zona ou a tipologia do projeto.

Como se viu anteriormente, as otimizações processuais ocorrentes, que correspondem na sua maioria à substituição de equipamentos, vão de encontro às intenções:

- do Plano Diretor Municipal (PDM) de Almada;
- da Estratégia Regional Lisboa 2020;
- do Plano Estratégico de Desenvolvimento do Porto de Lisboa;
- do Plano Urbanização Almada Poente.

Os seus impactes são assim classificados de globalmente **positivos e significativos**.

Ao nível das condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública há a destacar os impactes verificados na afetação do Domínio Público Marítimo e da Área de Jurisdição da APL, que se perpetuam para a fase de exploração, mas que como se viu, se tratam de impactes não significativos, dado que as alterações processuais efetuadas na instalação não interferem com as referidas áreas.

No que respeita as outras condicionantes não existem impactes negativos a apontar decorrentes da fase de exploração do projeto, dado que não se verificará a afetação das mesmas.

Fase de Desativação

Durante a fase de desativação do projeto não se preveem impactes no ordenamento do território e nas condicionantes legais, sendo considerados **inexistentes**.

2.8.7.5 Impactes Cumulativos

Face às características das alterações efetuadas, correspondentes na sua maioria à substituição de equipamentos que, permitiram uma otimização do processo produtivo, com áreas de afetação reduzidas e confinadas, que no essencial se encontram na dependência da unidade industrial já existente, considera-se que os impactes cumulativos do projeto são muito reduzidos em termos do solo e do uso dos solos.

Apesar da reduzida dimensão das alterações processuais efetuadas, os impactes cumulativos sobre o ordenamento são globalmente positivos, embora não significativos, pela sua conformidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor e localmente importantes.

2.8.8 Socioeconomia e Saúde Humana

Neste ponto procede-se à identificação e avaliação dos impactes nos aspetos socioeconómicos da área de estudo e envolvente, nomeadamente às escalas de análise regional e local.

Nas fases de exploração e desativação são avaliadas as características do projeto no que se refere ao incremento local e regional das atividades económicas, bem como à alteração das dinâmicas demográficas em cada uma das fases.

Por fim é feita a repercussão nos aspetos sociais, económicos e territoriais na área de estudo e envolvente (impactes cumulativos).

2.8.8.1 Avaliação dos impactes atendendo a modificações gerais na qualidade e hábitos de vida da população

Fase de Exploração

A substituição dos equipamentos e as melhorias nos processos de produção daí resultantes não têm qualquer incidência na qualidade e hábitos de vida da população, pois não houve qualquer alteração na operação na fábrica.

Face ao exposto, conclui-se que os impactes na qualidade de vida e na saúde resultantes da fase de exploração das alterações processuais da Sovena Oilseeds são inexistentes.

Fase de Desativação

A desativação da Sovena Oilseeds terá um impacto na qualidade de hábitos de vida da população na medida em que o fato de deixarem de circular camiões para a instalação irá melhorar a qualidade de vida das populações a nível da qualidade do ar e do ambiente sonoro. Deste ponto de vista, o impacto pode ser avaliado como **positivo, permanente** e de magnitude **moderada e irreversível**.

2.8.8.2 Consequências sobre os processos de atração e/ou (re)expulsão da população

Fase de Exploração

A substituição de equipamentos e as respetivas alterações no processo produtivo daí derivado tem um papel importante na manutenção dos atuais postos de trabalho assegurando melhor produtividade e competitividade com consequente viabilização da continuação do funcionamento da Sovena Oilseeds.

A *Sovena Oilseeds Portugal* assume uma importância estratégica em termos logísticos, dado que é hoje um fornecedor estratégico de diversas empresas nacionais e internacionais, devido à privilegiada localização geográfica e às excelentes capacidades de armazenagem, extração e refinação. Abastece não só a *Sovena Portugal Consumer Goods*, com localização geográfica no Barreiro, como também os restantes principais players do mercado nacional e do mercado da alimentação animal com farinhas resultantes do processo de extração dos óleos.

Assim, o impacto indireto do projeto nas atividades económicas e emprego será assim **positivo** e de magnitude **elevada**. Será também **permanente** e **irreversível**.

Fase de Desativação

A desativação desta unidade industrial conduzirá assim à perda de competitividade económica do concelho, que globalmente levam a que se considere o impacto globalmente **negativo**, de magnitude **elevada**, **permanente** e **irreversível**, e com reflexos diretos também ao nível da economia do país.

2.8.8.3 Geração de emprego e influência sobre as atividades económicas da região

Fase de Exploração

No que respeita ao emprego, e como já foi referido, a exploração da unidade industrial da Sovena Oilseeds após implementação das alterações processuais em estudo não criou postos de trabalho fixos para além dos atualmente existentes. No entanto, esta alteração com repercussões na produtividade tem um papel importante na manutenção dos atuais postos de trabalho pois criou condições de gestão mais flexíveis com consequente viabilização da continuação do funcionamento da unidade industrial.

Assim, o impacto indireto do projeto nas atividades económicas e emprego será assim **positivo** e de magnitude **elevada**. Será também **permanente** e **irreversível**.

Fase de Desativação

A eventual desativação das alterações em estudo só faz sentido se integrada na desativação da instalação global e consistirá na remoção das inúmeras infraestruturas instaladas e o seu consequente encerramento.

A desativação desta importante unidade industrial conduzirá ao desemprego um número significativo de trabalhadores e de perda de competitividade económica do concelho, que globalmente levam a que se considere o impacto globalmente **negativo**, de magnitude **elevada**, **permanente** e **irreversível**, e com reflexos diretos também ao nível da economia do país.

De facto, a desativação da Sovena Oilseeds terá um impacto negativo na economia nacional pois envolverá a eliminação de cerca de 124 postos de trabalho diretos.

Adicionalmente, a *Sovena Oilseeds Portugal* assume uma importância estratégica em termos logísticos, dado que é hoje um fornecedor estratégico de diversas empresas nacionais e internacionais, devido à privilegiada localização geográfica e às excelentes capacidades de armazenagem, extração e refinação. Abastece não só a *Sovena Portugal Consumer Goods*, com localização geográfica no Barreiro, como também os restantes principais players do mercado nacional e do mercado da alimentação animal com farinhas resultantes do processo de extração dos óleos.

Este impacto **negativo** de âmbito nacional é classificado de **permanente**, **elevado** e **irreversível**.

2.8.8.4 Referência aos impactos de outros fatores associados

Esta informação encontra-se nos pontos anteriores, devendo no entanto considerar-se os aspetos descritos em seguida.

Face ao acima exposto, refere-se assim como eventualmente a única operação que possa afetar a população local, o acréscimo na receção e expedição de matérias-primas e de produtos acabados que, conforme visto acima, estes últimos tiveram um incremento na sua produção superior a 20% com a implementação das Alterações Processuais.

No entanto e conforme explicitado em 2.5.10.1, no que se refere à fase de exploração, o acréscimo do transporte rodoviário foi muito reduzido (da ordem dos 5% entre 2010 e 2016), estando a vir a ser privilegiado para a expedição do produto acabado, o transporte marítimo.

Complementarmente ao já apresentado nesse ponto, nos quadros seguintes apresenta-se de forma sistematizada a análise comparativa do número de navios e camiões relacionados com as atividades que foram sujeitas a alterações e /ou otimizações.

De notar que as alterações processuais em nada influenciaram as origens das matérias-primas e destinos dos produtos, não havendo também alterações face às rotas e destinos dos produtos expedidos.

Quadro 130 – Análise Comparativa do Número de Navios por Ano Relacionados com as Atividades que foram sujeitas a Alterações / Otimizações

Movimentação de navios	2010	2011	2012-2014	2015	2016	Variação 2010/2016
Total Navios (n.º estimado/ano)	48	49	Período de alterações processuais	60	58	+20%
Total Navios entrada de matéria-prima	34	32		47	35	+3%
Total Navios saída de produtos	14	17		13	23	+60%

Tal como identificado, simultaneamente passou a ser privilegiado o transporte marítimo para a expedição dos produtos acabados, que teve um incremento de cerca de 60% entre os anos de 2010 e de 2016.

Pelo contrário, a quantidade de matéria-prima recebida não teve uma alteração relevante, apesar do crescimento da capacidade de processamento tanto da semente de girassol/colza como do grão de soja, sendo as alterações registadas no essencial devidas às próprias flutuações anuais do mercado.

No Quadro 131 é apresentado o detalhe do transporte marítimo por tipo de matéria-prima recebida e de produto acabado expedido.

Quadro 131 – Detalhe do Número de Navios por ano Relacionados com as Atividades que Foram Sujeitas a Alterações / Otimizações

Tipo de movimentação de navios	Origem/ Destino	2010	2011	2012-2014	2015	2016
Receção de Matérias-Primas						
Semente girassol	Países do Mar Negro	10	13	Período de alterações processuais	13	14
Semente colza	Canadá e Austrália	5	3		12	4
Grão soja	EUA, Brasil, Argentina e Canadá	19	16		22	17
Expedição de Produtos acabados						
Óleo colza cru	Vários	2	--	Período de alterações processuais	--	--
Farinha girassol	Vários	4	11		6	10
Farinha colza	Vários	--	1		3	6
Farinha soja	Vários	8	3		4	7
Óleo soja refinado	Vários	--	2		--	--
Total Navios (estimado/ano)	--	48	49	---	60	58

Em termos do transporte rodoviário, eventualmente com maiores perturbações ad qualidade de vida local e com o aumento da expedição por via marítima, verifica-se que o acréscimo destes transportes é também muito pequeno, como já referido da ordem dos 5% entre 2010 e 2016, essencialmente função de flutuações anuais na produção e não propriamente do aumento da produção (Quadro 132).

Quadro 132 – Análise Comparativa do Número de Camiões por ano Relacionados com as Atividades que Foram Sujeitas a Alterações / Otimizações

Movimentação de camiões	2010	2011	2012-2014	2015	2016	Variação 2010/2016
Total Camiões (n.º estimado/ano)	26.138	24.468	Período de alterações processuais	31.758	27.492	+5%

No Quadro 133, explicita-se o detalhe destes transportes, em função do produto acabado expedido e dos principais destinos desses produtos.

Quadro 133 – Detalhe do Número de Camiões por ano Relacionados com as Atividades que Foram Sujeitas a Alterações / Otimizações

Tipo de movimentação de camiões	Principais Destinos	2010	2011	2012-2014	2015	2016
Expedição de Óleo girassol cru	Barreiro	2271	2730	Período de alterações processuais	3090	2917
	Lisboa	71	382		150	294
Expedição de Óleo colza cru	Riachos Gaíanha da Nazaré Alhandra	177	202		250	639
Expedição de Óleo soja cru	Vários*	1395	1159		2144	1383
Expedição de Farinha girassol/ colza	Lisboa Montijo Cartaxo Caldas da Rainha	2785	3064		3919	3209
Expedição de Farinha soja	Vários*	16600	14211		18638	15588
Expedição de Casca soja	Vários*	--	--		132	292
Expedição de Óleo soja/ colza refinado	Barreiro	1797	2365		2011	2111
	Mem Martins Lisboa Mirandela	1042	355		1424	1059
Total Camiões (estimado/ ano)		26138	24468	---	31758	27492

Em termos de circuitos de transporte a partir da Sovena, estes foram já apresentados atrás, na FIG. 27, no que se refere ao acesso local até às vias rodoviárias nacionais (itinerários complementares IC20 e autoestradas, nomeadamente a A2 e A33), sendo feito a partir daí por estas, para os vários destinos identificados.

Refira-se que, logo em 2010, o percurso que os camiões fazem no acesso às instalações da Sovena Oilseeds foi previamente acordado com o *Departamento de Trânsito, Rede Viária e Manutenção* da Câmara Municipal de Almada. Neste sentido, os transportadores foram sensibilizados para dar cumprimento ao estabelecido.

Relativamente aos produtos farinha de soja, casca de soja e óleo de soja cru, para a Sovena Oilseeds, estes são considerados uma prestação de serviço a um cliente, pelo que a sua expedição é exclusivamente gerida pelo próprio.

No que respeita aos percursos, e a título de exemplo, o percurso que os camiões fazem no transporte de óleo para a *Sovena Consumer Goods* no Barreiro, corresponde ao atrás apresentado na FIG. 27 relativamente ao acesso local, seguindo depois pelo IC20 até ao nó com a A2 – direção a sul, seguindo pela A2, até à saída para o Barreiro pelo IC21 e seguindo por este itinerário complementar até Barreiro e às instalações da *Sovena Consumer Goods*. Este percurso é efetuado por 8 a 12 cisternas por dia, durante os dias úteis.

Os demais transportes para os restantes produtos são expedidos para variados locais do mercado nacional, tendo já um caráter mais nacional, mas seguindo sempre os mesmos pressupostos de utilização de vias rodoviárias nacionais.

Refira-se por fim que, em média, estão entre 10 e 15 camiões entre operações de registo, de carga, em circulação ou em espera para carregar dentro ou fora das instalações. Não existem locais específicos para estacionamento de camiões e a sua rotatividade é muito grande, por isso, o planeamento logístico de expedição de produtos é realizado cuidadosamente de forma a não se acumularem muitos camiões na mesma altura. Entre o momento em que entra para carregar e sai das instalações, o tempo médio de permanência do camião é de 30 minutos.

2.8.8.5 Saúde humana

Na sequência da caracterização feita nos pontos anteriores, verifica-se que nenhuma das Alterações Processuais implementadas está diretamente relacionada com problemas de Saúde Humana, já que os níveis de emissão para o ar e para a água continuam com valores relativamente baixos, cumprindo a legislação em vigor e as condições da Licença Ambiental, o mesmo acontecendo com os níveis de ruído e também com as condições de armazenagem temporária de resíduos na instalação.

Os demais aspetos diretamente relacionados com a Saúde Humana identificados na Sovena Oilseeds, correspondente ao controlo da *Legionella* nas instalações, não sofreu qualquer alteração com a implementação do projeto de alterações processuais, já que não houve qualquer alteração, nem no sistema de águas quentes sanitárias, nem nas Torres de refrigeração, nomeadamente as associadas à Fábrica 1.

Por fim e no que se refere aos Odores, potencialmente causadores de incomodidade nos recetores mais sensíveis, também a implementação do projeto de alterações processuais não teve qualquer influência direta neste aspeto.

Deste modo classificam-se os impactes das alterações processuais na Saúde Humana como **inexistentes**.

Em ambos os casos, a Sovena Oilseeds continua a implementar as medidas preventivas já correntemente implementadas, e descritas na Caracterização do ambiente afetado com vista respetivamente ao controlo da *Legionella* e à mitigação dos odores.

2.8.8.6 Impactes Cumulativos

A melhoria do processo produtivo, nas instalações da Sovena Oilseeds, tem efeitos cumulativos ao nível da influência sobre as atividades económicas da região inclusivamente a nível estratégico. Tal acontece pela importância que a atividade exercida por esta instalação assume a nível nacional e internacional. Pode-se assim dizer que, as áreas intervencionadas já estavam na dependência das estruturas existentes, construídas anteriormente para o funcionamento da unidade industrial, sendo que as alterações que ocorreram permitirão manter a unidade industrial a funcionar de acordo com as necessidades do mercado comercial.

2.8.9 Paisagem

Neste ponto identificam-se e avaliam-se os principais impactes sobre a Paisagem decorrentes das alterações processuais ocorrentes nas instalações industrial da Sovena Oilseeds.

No caso específico, e embora se trate de uma substituição de equipamentos e de melhorias processuais de unidade industrial já existente foi tido em consideração que as modificações previstas e a presença de novos elementos construídos, mais concretamente da construção de 4 novas chaminés. Esta alteração é pouco expressiva pois tratam-se de novas chaminés que, se enquadram num conjunto de 25, não sendo por isso mesmo elementos distintivos em termos de estrutura e volume. Apesar disso foi aplicada a metodologia de avaliação correta nestas circunstâncias.

Com base na informação disponível (Carta Militar de Portugal, ortofotomapa, levantamento topográfico, elementos de projeto), no reconhecimento de campo e na caracterização da situação atual, onde se descreveram as principais características das unidades e subunidades de paisagem presentes, e se elaborou cartografia referente à capacidade de absorção, qualidade visual e sensibilidade paisagística, efetua-se a descrição e avaliação dos impactes previsíveis mais significativos, decorrentes de ações suscetíveis de provocar alterações nas características estruturais e visuais da paisagem atual, seguindo a metodologia geral utilizada para este descritor.

A avaliação de impactes a realizar assentará assim na caracterização já efetuada da sensibilidade da paisagem das áreas diretamente afetadas pelo projeto, bem como, na sua envolvente de 3 km, considerando os principais efeitos provocados sobre a paisagem.

Os previsíveis impactes sobre a paisagem, resultantes do projeto em análise, e que a seguir se avaliam, serão decorrentes da presença das novas chaminés correspondentes a novas fontes de emissão fixas (FF6b, FF23a, FF23b, FF23c) para além da alteração das alturas de outras existentes, nomeadamente a FF6a e as FF9a e FF9b. Estas novas estruturas poderão conduzir a uma alteração da leitura visual da paisagem, o que poderá constituir um impacte permanente.

No entanto, complementarmente ao já acima referido sobre o enquadramento numa instalação industrial existente e num conjunto de 25 chaminés, é importante esclarecer que as alturas apresentadas, correspondem à altura total da chaminé desde o solo, mas que muitas vezes correspondem a pequenas diferenças face à altura total do edifício associado, como é o caso das três novas chaminés associadas à Fábrica 2 (FF23), cuja relação com a instalação foi já apresentada atrás na fotografia com as novas fontes fixas FF23 (Foto 9, Qualidade do Ar).

No quadro seguinte apresenta-se a identificação das fontes de emissão fixas consideradas, estando as novas fontes de emissão assinaladas com uma cor distinta.

Quadro 134 – Alturas das Fontes de Emissão Fixas

Código	Altura da chaminé acima do nível do solo (m)	Origem da emissão
FF1	19,0	Caldeira n.º 3 da Central de Vapor
FF2	19,1	Caldeira n.º 4 da Central de Vapor
FF3	15,2	Caldeira de vapor de alta pressão da Refinaria
FF4	25,0	Ejetor final da extração da Fábrica 1
FF5	22,2	Ejetor final da extração da Fábrica 2
FF6a	27,3	Limpeza – Ventilador VL01 da Fábrica 1
FF6b	28,3	Trituração – Ventilador VL02 da Fábrica 1
FF7	26,0	Arrefecimento da pasta – Ventilador VL11 da Fábrica 1
FF8	16,9	Exaustão natural da saída do Dessolventizador/ Tostador da Fábrica 1
FF9a	16,0	Arrefecimento do granulado – Ventilador VE01a da Fábrica 1
FF9b	16,0	Arrefecimento do granulado – Ventilador VE01b da Fábrica 1
FF10	8,5	Pré-limpeza de grão da Fábrica 2
FF11a	17,6	Secagem do grão na Fábrica 2
FF11b	17,6	
FF11c	17,6	
FF12	26,6	Limpeza do grão – Ventiladores 736A1/A2 da Fábrica 2
FF13	18,2	Descasque e moagem de cascas – Ventiladores 5736B1 a B4 e 336B da Fábrica 2
FF14a	19,4	Arrefecimento do expandido – Vent. 736H da Fábrica 2

Código	Altura da chaminé acima do nível do solo (m)	Origem da emissão
FF14b	19,4	Arrefecimento do expandido – Vent. 736I da Fábrica 2
FF14c (desativada)	19,4	Arrefecimento do expandido – Vent. 736J da Fábrica 2 (desativado)
FF14d (desativada)	19,4	Arrefecimento do expandido – Vent. 736K da Fábrica 2 (desativado)
FF15	34,0	Secagem / Arrefecimento da farinha – Ventiladores 36A1/1, A1/2, A1/3, 36A2, 36B1 da Fábrica 2
FF16	9,7	Moagem da farinha – Ventilador 3736 da Fábrica 2
FF17	16,9	Cozimento na unidade de Full Fat
FF18	8,5	Secagem / Arrefecimento – Ventilador 736C da unidade de Full Fat
FF19	24,9	Despoeiramento do acondicionamento e laminagem da Fábrica 2 – Ventilador 736A3
FF20	23,0	Caldeira de fluido térmico da Fábrica de Biodiesel
FF21	21,0	Scrubber da Fábrica de Biodiesel
FF23a	27,7	Descasque HP – Ventilador 5736B6 da Fábrica 2
FF23b	27,6	Descasque HP – Ventilador 5736B5 da Fábrica 2
FF23c	27,5	Descasque HP – Ventilador 5736B7 da Fábrica 2

Nos critérios de avaliação de impactes importa ter presente:

- A magnitude e significância da intrusão visual que será tanto mais elevada quanto maior for a sensibilidade e qualidade visual da paisagem e menor a sua capacidade de absorção;
- A sensibilidade/capacidade de absorção da paisagem face a uma intrusão visual (presença de áreas de elevada sensibilidade e/ou baixa capacidade de absorção visual);
- A presença de observadores sensíveis às alterações na paisagem decorrentes da construção e exploração do projeto;
- A afetação ser temporária ou permanente;
- A afetação ser reversível ou irreversível.

De forma a complementar e apoiar a análise de impactes foi também elaborada cartografia onde se marcaram as bacias visuais geradas.

A identificação e avaliação de impactes foram efetuadas para a fase de exploração e desativação, segundo os critérios definidos na Metodologia Geral deste Capítulo.

Para a fase de exploração foram consideradas as ações de funcionamento normal da unidade industrial da Sovena Oilseeds e a presença da própria infraestrutura na paisagem.

No final, avaliam-se ainda a os impactes cumulativos do projeto.

2.8.9.1 Avaliação dos impactes na estrutura da paisagem e dos impactes visuais da alteração do valor cénico da paisagem, com a apresentação, sempre que se justifique, de simulações visuais. No caso da fase de exploração, esta avaliação deverá ter em conta o projeto de integração paisagística

Fase de Exploração

Atendendo a que o principal impacte em termos paisagísticos poderia ser a alteração estrutural da paisagem e sua percepção visual pelos observadores da envolvente durante a fase de exploração, podem decorrer das ações inerentes à presença física das novas estruturas visuais, considera-se importante identificar a abrangência visual dessas intervenções.

Na cartografia elaborada marcou-se assim as bacias visuais na situação existentes antes das alterações efetuadas e na situação atual, que corresponderão ao impacte visível permanente do projeto, que será tanto mais elevado quanto menor for a capacidade de absorção visual e maior for a qualidade visual e a sensibilidade da paisagem afetada.

Deste modo, a informação das bacias visuais das quatro novas chaminés encontra-se assinalada na figura seguinte.

As simulações das bacias visuais foram efetuadas considerando os seguintes parâmetros para o observador:

- altura das chaminés existentes na unidade industrial (quadro anterior);
- altura para as novas chaminés apresentadas no quadro anterior.

Para todas as bacias foram considerados os seguintes parâmetros:

- 360º no plano;
- 90º a -90º na vertical;
- Raio de 3 000 m.

Importa referir que as bacias visuais geradas, só têm em conta o modelo digital do terreno, não entrando em linha de conta com o uso do solo, assumindo-se, assim, portanto apenas o carácter moderado do relevo e sem os obstáculos visuais introduzidos pela presença de vegetação e ainda pelas arribas voltadas para o rio Tejo que delimitam os pequenos vales encaixados que correm no sentido Sul / Norte e afluem diretamente à margem esquerda do Tejo.

Estas áreas com ocorrência na envolvente da Sovena Oilseeds irão limitar / reduzir a visualização às áreas que diretamente contactam com os espaços intervencionados, o que corresponde à percepção efetiva que se tem no local.

Como se constata da análise das figuras apresentadas, as bacias visuais associadas aos elementos de projeto, desenvolvem-se sobretudo para norte, incidindo nas áreas de menor altitude, correspondentes ao estuário do Tejo e à margem sul do Rio Tejo (Lisboa) localizada na margem oposta ao local onde se localiza o projeto em avaliação.

As áreas de qualidade visual mais elevada correspondem essencialmente às que se localizam a norte do projeto associadas ao estuário do rio Tejo e à sua margem direita (Lisboa).

Da análise das figuras, ficou claro que na margem norte, e considerando já as zonas que estão no enfiamento visual mais direto com a Sovena Oilseeds a perceção visual da área em estudo dissipa-se por via do seu grande afastamento. Posto isto, apesar da indústria em causa, apresentar uma exposição visual relativamente à margem norte do Tejo, essa dissipa-se de alguma forma face ao enquadramento da margem sul, onde se localizam diversas infraestruturas industriais e portuárias.

Na margem sul, os recetores com visualização sobre o local do projeto correspondem aos observadores que estão na envolvente direta, bem como nos pontos altos que marginam a planície litoral onde se insere a Instalação e que tem vista para essa zona.

O projeto em avaliação corresponde a uma alteração processual das instalações existentes, que em termos estruturais implicou a construção de novas chaminés, dentro de uma unidade industrial já existente, verificando-se que as novas chaminés que foram construídas estão contidas dentro da bacia visual associada à instalação. Estas novas chaminés (4) são praticamente indetetáveis no conjunto da instalação.

Da análise da cartografia, elaborada de acordo com a metodologia descrita, verifica-se que a área onde se encontra localizada a unidade industrial da Sovena Oilseeds apresenta uma sobreposição de bacias visuais fruto da sua localização numa zona de relevo em socorro e junto ao estuário do rio.

Na margem sul, face ao seu posicionamento topográfico, há uma reduzida intrusão visual com potenciais observadores na margem sul do Tejo. Desta forma, a sua consideração é também inconsequente.

Dada a sua dimensão é previsível que a alteração das características visuais de paisagem da área de intervenção seja apenas sentida na sua envolvente mais distante, mais concretamente na margem oposta, passando despercebida de outros pontos de observação, conforme se depreende das simulações visuais efetuadas. Considera-se por isso o impacto da introdução das novas chaminés como **negativo e pouco significativo**. Esse impacto é também **permanente, irreversível** e de **magnitude moderada**.

FIG. 105 – Bacia Visual a Partir das Chaminés

FIG. 106 – Bacia Visual a Partir das Novas Chaminés

Fase de Desativação

No caso de uma eventual desativação da unidade industrial da Sovena Oilseeds, os impactes em termos gerais são considerados **negativos, temporários, reversíveis e significativos**.

Posteriormente, a recuperação que ocorrerá na zona anteriormente afeta ao projeto, revela-se como tendo um **impacte positivo e significativo** consoante o anterior impacte da presença dos diferentes elementos do projeto e da qualidade e sensibilidade visual da zona, contribuindo globalmente para a melhoria da qualidade visual da paisagem.

2.8.9.2 Avaliação dos impactes com identificação dos mais significativos, em função da sua amplitude ou da importância específica dos potenciais vestígios afetados

Fase de Exploração

Na fase de exploração os principais impactes são **não significativos**.

Fase de Desativação

No caso de uma eventual desativação da unidade industrial da Sovena Oilseeds, o tipo de operações, implicará a instalação de estaleiro de obra, a que acresce o desmonte das estruturas (procedimento inverso ao da construção das mesmas), pelo que os impactes em termos gerais são considerados **negativos, temporários, reversíveis e significativos**.

Posteriormente, a recuperação que ocorrerá na zona anteriormente afeta ao projeto, revela-se como tendo um **impacte positivo e significativo** consoante o anterior impacte da presença dos diferentes elementos do projeto e da qualidade e sensibilidade visual da zona, contribuindo globalmente para a melhoria da qualidade visual da paisagem.

2.8.9.3 Apresentação de uma distinção clara entre as ocorrências para as quais se preveem impactes diretos e as ocorrências suscetíveis de serem alvo de eventuais impactes indiretos

Esta questão já foi devidamente explicitada e descrita nos pontos anteriores.

2.8.9.4 Impactes Cumulativos

As alterações em avaliação correspondem apenas a uma alteração que em termos estruturais implicou a construção de novas chaminés que não tem alterações expressivas em termos estruturais se considerarmos que dentro de uma unidade industrial já existem inúmeras chaminés e estruturas similares. Verifica-se assim que as novas chaminés que foram construídas estão contidas dentro da bacia visual associada à instalação e não possuem elementos visuais descaracterizadores da paisagem existente, na medida em que se encontram inseridos no seu conjunto.

A implementação destas novas chaminés teve assim efeitos cumulativos pouco significativos sobre a qualidade visual e as características paisagísticas deste território.

2.8.10 Património Cultural

Não aplicável

2.8.11 Gestão de Resíduos

Fase de Exploração

Em seguida apresentam-se os dados referentes à gestão de resíduos produzidos para os anos de 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016. De referir que os dados referentes a 2016 foram apresentados anteriormente na *Caracterização do Ambiente Afetado* no ponto 2.7.12 já que se trata da situação atual.

Em seguida são apresentados os resíduos perigosos e não perigosos produzidos, para os quais se identificam as quantidades produzidas, a sua classificação (segundo o código LER), assim como a operação / destino final.

2012

A gestão de resíduos tem sido efetuada cumprindo os requisitos da legislação em vigor, no que respeita ao manuseamento, armazenagem provisória e envio para destino com operações de gestão devidamente licenciadas. Resumidamente, o funcionamento normal das instalações em 2012 deu origem às quantidades de resíduos industriais indicadas no quadro em baixo.

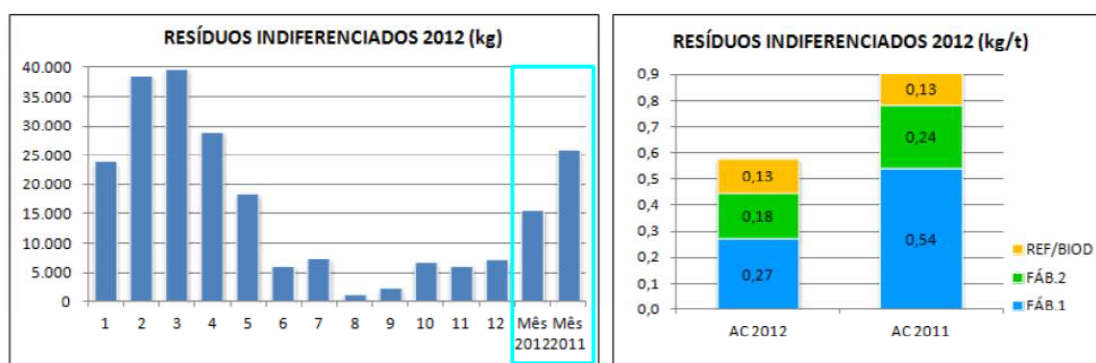
Quadro 135 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2012)

Resíduos Perigosos							
LER	Descrição	Descrição Completa	Operação		Operador de Gestão do Resíduo	Quantid (ton)	
			Rec	Del		2013	2012
13 02 08*	Outros óleos de motor, transmissões e lubrificação usados	Óleos de lubrificação de motores usados	R13	-	José Maria Ferreira & Filhos	10,41	9,20
14 06 03*	Outros solventes e mistura de solventes	Mistura de solventes e reagentes de laboratório e resíduos de solventes de máquinas "lava-peças"	R13	-	Safetykleen	0,32	3,12
			-	D15	Renascimento	3,54	0,97
15 01 10*	Embalagens contaminadas por substâncias perigosas	Embalagens vazias que contiveram reagentes	R13	-	Renascimento	1,04	0,60
15 01 11*	Embalagens sob pressão (spray)	Embalagens vazias de produto de manutenção	-	D15	Safetykleen	0,06	--
15 02 02*	Absorventes e materiais filtrantes contaminados	Panos contaminados da oficina mecânica	-	D15	Renascimento	1,42	0,10
20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes usadas	Lâmpadas fluorescentes usadas	R13	-	Renascimento	0,08	0,12
Resíduos Não Perigosos							
LER	Descrição	Descrição Completa	Operação		Operador de Gestão do Resíduo	Quantid (ton)	
			Rec	Del		2013	2012
02 03 04	Materiais impróprios para consumo ou processamento	Resíduos do processamento e manuseamento de grãos sólidos	R13	-	Renascimento	126,12	147,86
02 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados	Resíduos da refinação de óleos vegetais	R13	-	Renascimento	127,14	84,22
15 01 01	Embalagens de papel/cartão	Embalagem de papel e cartão limpos	R13	-	Renascimento	4,62	6,48
15 01 03	Embalagens de madeira	Paletes e caixas	R13	-	Renascimento	16,58	11,71
19 08 09	Mistura de gorduras e óleos da separação água/óleo	Águas de lavagens e limp. separadores de gorduras	-	D9	Fabrióleo	41,14	--
			R12	-	Slimcei	3,00	--
20 01 02	Vidro	Embalagens de vidro da recolha seletiva	R13	-	Renascimento	0,20	0,24
20 01 36	REEE fora de uso	Vários, informáticos, etc.	R13	-	Renascimento	0,10	--
20 01 39	Plástico	Embalagens de plástico da recolha seletiva	R13	-	Renascimento	0,18	--
20 01 40	Metais	Resíduos de ferro e aço oriundos da manutenção	R13	-	Renascimento Reinaldo F. Frade Batistas	107,24	46,38
20 03 01	Resíduos indiferenciados	Resíduos industriais indiferenciados	R13	-	Renascimento	186,22	182,34
20 03 99	Resíduos urbanos e equiparados não anter. especificados	Vários	R13	-	Renascimento	23,42	0,80

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

Conforme se verifica, as maiores parcelas dos resíduos de 2012 foram o LER 21 03 01, relativo à mistura de resíduos indiferenciados sem suscetibilidade de reciclagem; o LER 02 03 04, que representa matérias impróprias para consumo, varreduras de derrames de produto e matéria-prima e limpeza de ervas e arruamentos; o LER 02 03 99, relativo às terras de branqueamento usadas que não podem ser valorizadas internamente; e o LER 21 00 40, que representa sucatas metálicas.

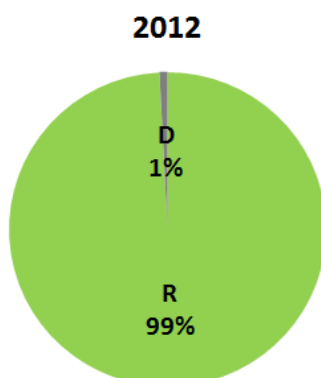
O desafio definido para 2012, de separar os resíduos orgânicos (LER 02 03 04) dos não orgânicos (LER 20 03 01) e encaminhá-los para compostagem foi alcançado com sucesso, altura em que todo o circuito de triagem foi melhorado. No entanto, ainda não se consegue formular uma comparação efetiva com base anual entre 2011 e 2012 porque estes resíduos só começaram a ser segregados em Maio de 2012, pelo que também contemplam os indiferenciados (LER 20 03 01), cuja tendência vai ser para baixar, conforme se pode verificar nos gráficos seguintes.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2012

FIG. 107 – Evolução das Quantidades de Resíduos Orgânicos *versus* indiferenciados (kg)

Relativamente ao tipo de operação aplicada a cada resíduo (R ou D), de acordo com o estipulado na legislação à data em vigor, em 2012 verificou-se um aumento da uma taxa de valorização/reciclagem.



Fonte: Relatório Ambiental Anual

FIG. 108 – Proporção do tipo de operação de destino dos resíduos em 2012

Relativamente aos parques de armazenagem não se registou qualquer alteração.

2013

A gestão de resíduos foi efetuada cumprindo os requisitos da legislação em vigor, no que respeita ao manuseamento, armazenagem provisória e envio para destino com operações de gestão devidamente licenciadas. Resumidamente, o funcionamento normal das instalações em 2013 deu origem às quantidades de resíduos industriais indicadas no quadro em baixo.

Quadro 136 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2013)

Resíduos Perigosos							
LER	Descrição	Descrição Completa	Operação		Operador de Gestão do Resíduo	Quantid (ton)	
			Rec	Del		2013	2012
13 02 08*	Outros óleos de motor, transmissões e lubrificação usados	Óleos de lubrificação de motores usados	R13	-	José Maria Ferreira & Filhos	8,90	10,41
14 06 03*	Outros solventes e mistura de solventes	Mistura de solventes e reagentes de laboratório e resíduos de solventes de máquinas "lava-peças"	R13	D15	Safetykleen EGEO Renascimento	3,76	3,86
15 01 10*	Embalagens contaminadas por substâncias perigosas	Embalagens vazias que contiveram reagentes	R13	-	Renascimento EGEO	1,68	1,04
15 01 11*	Embalagens sob pressão (spray)	Embalagens vazias de produto de manutenção	-	D15	Safetykleen	0,02	0,06
15 02 02*	Absorventes e materiais filtrantes contaminados	Panos contaminados da oficina mecânica	-	D15	Renascimento EGEO	1,31	1,42
20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes usadas	Lâmpadas fluorescentes usadas	R13	-	Renascimento	0,23	0,08
Resíduos Não Perigosos							
LER	Descrição	Descrição Completa	Operação		Operador de Gestão do Resíduo	Quantid (ton)	
			Rec	Del		2013	2012
02 03 04	Materiais impróprios para consumo ou processamento	Resíduos do processamento e manuseamento de granéis sólidos	R13 R3	D15	Renascimento Terra fértil EGEO	215,20	126,12
02 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados	Resíduos da refinação de óleos vegetais	R3 R5	D9	Egeo Fabrióleo Transucatas Terra fértil	73,50	127,14
15 01 01	Embalagens de papel/cartão	Embalagem de papel e cartão limpos	R13	-	Renascimento EGEO	5,26	4,62
15 01 03	Embalagens de madeira	Paletes e caixas	R13	-	Renascimento EGEO	13,50	16,58
16 06 04	Pilhas e baterias	Pilhas e baterias	R13	-	Renascimento	0,07	--

(Cont.)

(Cont.)

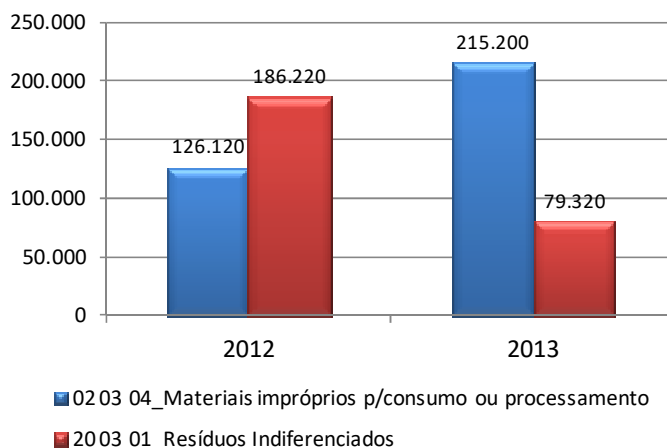
Resíduos Não Perigosos							
LER	Descrição	Descrição Completa	Operação		Operador de Gestão do Resíduo	Quantid (ton)	
17 04 05	Ferro e aço	Sucatas de obras	R4	-	Batistas	25,98	--
19 08 09	Mistura de gorduras e óleos da separação água/óleo	Águas de lavagens e limp. separadores de gorduras	R12	D9	Fabrióleo Slimcei	618,88	44,14
19 08 12	Lamas biológicas de ETARI	Lamas biológicas de ETARI	R3 R13	-	Renascimento Terra Fértil	22,42	--
19 09 05	Resinas de permuta iónica	Resinas de permuta iónica dos descalcificadores	R13	-	EGEO	1,07	--
20 01 02	Vidro	Embalagens de vidro da recolha seletiva	R13	-	Renascimento	0,26	0,20
20 01 35	REEE fora de uso	Monitores	R13	-	Renascimento	0,21	--
20 01 36	REEE fora de uso	Vários, informáticos, etc.	R13	-	Renascimento	0,60	0,10
20 01 39	Plástico	Embalagens de plástico da recolha seletiva	R13	-	Renascimento EGEO	1,44	0,18
20 01 40	Metais	Resíduos de ferro e aço oriundos da manutenção	R13	-	Renascimento Egeo	28,48	107,24
20 03 01	Resíduos indiferenciados	Resíduos industriais indiferenciados	R13	D15	Renascimento EGEO	79,32	186,22
20 03 99	Resíduos urbanos e equiparados não anter. especificados	Vários	R13	-	Renascimento EGEO	6,77	23,42

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013

As 4 maiores parcelas dos resíduos de 2013 foram:

- 1º - LER 19 08 09, que representam águas de lavagens e limpezas de separadores de gorduras
- 2º - LER 02 03 04, que representa produto impróprio para consumo, varreduras de derrames de produto e matéria-prima e limpeza de ervas e arruamentos;
- 3º - LER 21 03 01, relativo à mistura de resíduos indiferenciados sem suscetibilidade de reciclagem;
- 4º - LER 02 03 99, relativo às terras de branqueamento usadas que não podem ser valorizadas internamente.

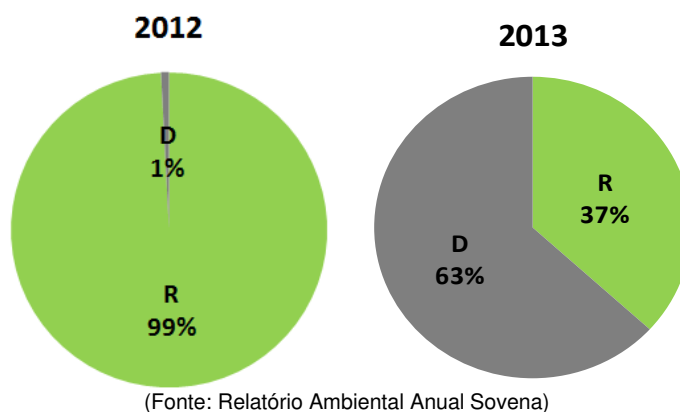
O desafio definido em 2012, de separar os resíduos orgânicos (LER 02 03 04) dos não orgânicos (LER 20 03 01) e encaminhá-los para compostagem, foi alcançado com sucesso e as melhorias na triagem em 2013 são evidenciadas na figura seguinte.



(Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2013)

FIG. 109 – Evolução das Quantidades De Resíduos Orgânicos *versus* Indiferenciados (2012/2013)

Relativamente ao tipo de operação aplicada a cada resíduo (R ou D), de acordo com o estipulado na legislação à data em vigor, em 2013 verificou-se uma ligeira mudança do cenário, passou-se de uma taxa de valorização/reciclagem de 99% para 83% dos resíduos produzidos. Esta situação está relacionada com a mudança de operador de gestão global de resíduos. Apesar dos resíduos terem as mesmas características, a operação licenciada de cada operador poderá variar, como foi o caso do LER 20 03 01.



(Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena)

FIG. 110 – Evolução da Proporção do Tipo de Operação de Destino dos Resíduos (2012/2013)

Relativamente aos parques de armazenagem temporária de resíduos, houve uma alteração no local de armazenagem dos resíduos perigosos de laboratório, que se apresenta na FIG. 111 (refira-se que apesar de neste esquema virem já referenciados 14 parques de armazenagem PA, estes foram entretanto rearranjados, face à situação atual representada na FIG. 87 da *Caracterização do Ambiente Afetado*).

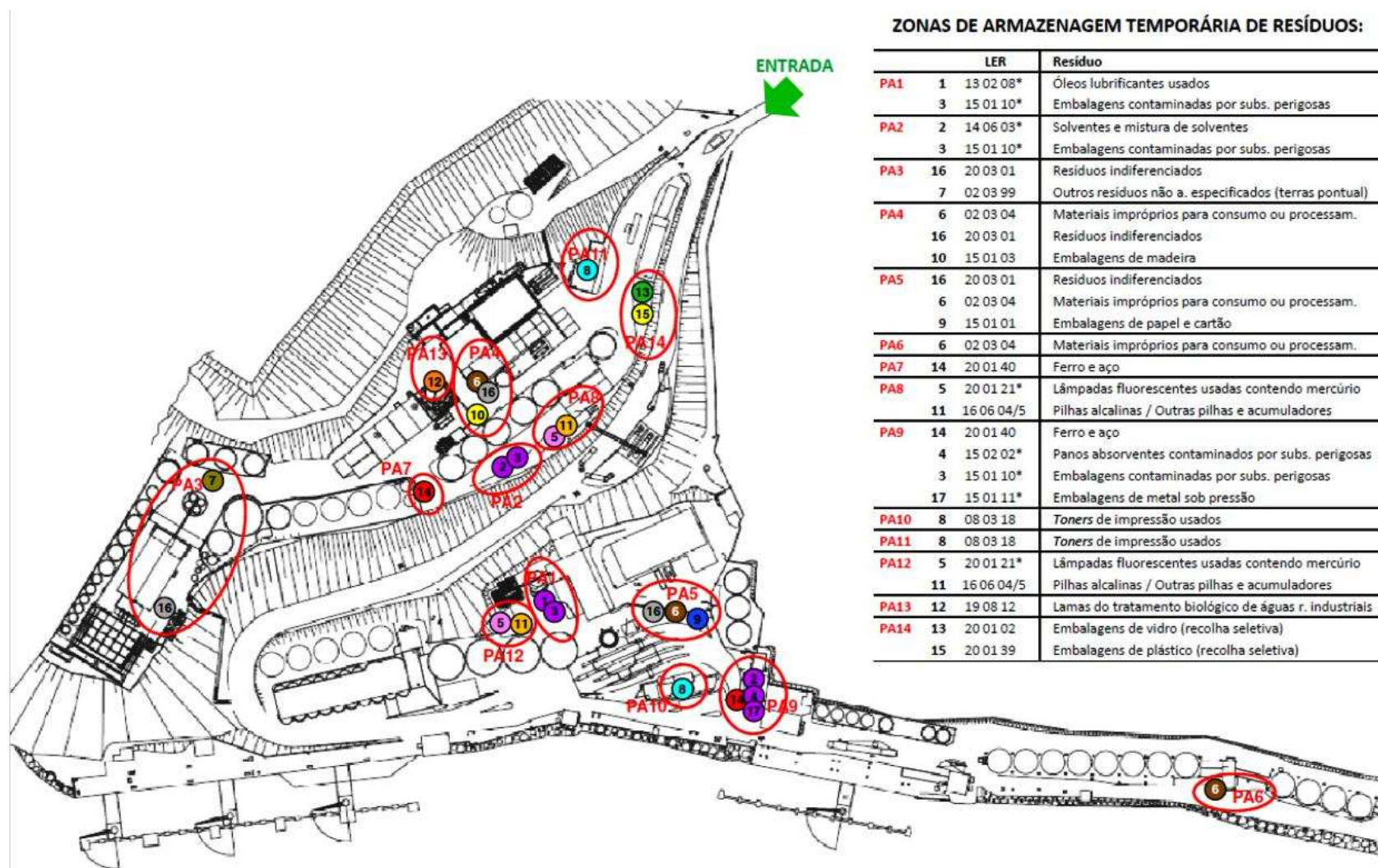


FIG. 111 – Parque de Armazenagem Temporária de Resíduos – 2013

Numa ótica de melhoria contínua, no último trimestre de 2013, realizou-se um investimento num armazém devidamente equipado para armazenagem temporária dos resíduos perigosos de laboratório, nomeadamente, os solventes (14 06 03*) e as embalagens contaminadas (15 01 10*).

Trata-se de um armazém, com uma área aproximada de 8 m², impermeabilizado, com paredes de alvenaria, rebocadas com argamassa de cimento e areia e pintadas com tinta plástica de cor branca. A cobertura do armazém é feita com chapa lacada.

Cada compartimento é fisicamente separado dos restantes, o acesso é controlado por chave e feito através de portas corta-fogo, de acordo com a normativa europeia. Os espaços estão providos de respiros revestidos com rede corta chama, instalados nas paredes traseiras, para garantir uma correta ventilação do interior.

Os compartimentos estão providos de bacia de retenção individuais, com capacidade para conter pelo menos o volume do reservatório maior a manter em cada compartimento. Para apoio dos reservatórios, a base é feita em estrado de gradil 30x30 com vigas e apoios adequados às cargas exigidas.

Este armazém está sinalizado com sinalética de segurança e devidamente identificado com os códigos e nomes dos resíduos que contém.

2014

A gestão de resíduos foi efetuada cumprindo os requisitos da legislação em vigor, no que respeita ao manuseamento, armazenagem provisória e envio para destino com operações de gestão devidamente licenciadas. Resumidamente, o funcionamento normal das instalações em 2014 deu origem às quantidades de resíduos industriais indicadas no quadro em baixo.

Quadro 137 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2014)

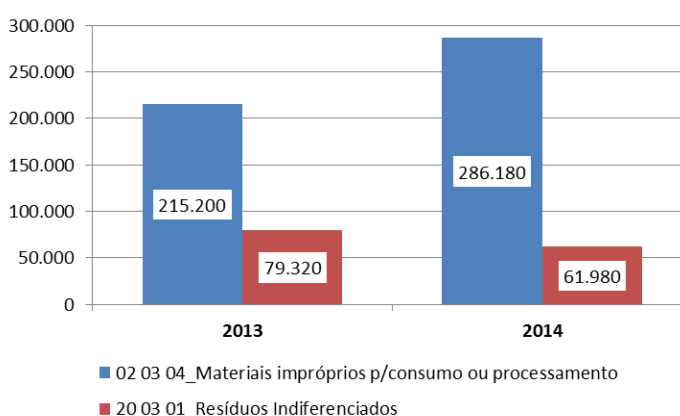
Resíduos Perigosos							
LER	Descrição	Descrição Completa	Operação		Operador de Gestão do Resíduo	Quantid (ton)	
			Rec	Del		2013	2012
13 02 08*	Outros óleos de motor, transmissões e lubrificação usados	Óleos de lubrificação de motores usados	R13	-	José Maria Ferreira & Filhos	12,82	8,90
14 06 03*	Outros solventes e mistura de solventes	Mistura de solventes e resíduos de solventes de máquinas "lava-peças"	R13	-	Safetykleen EGEO	2,94	3,76
15 01 10*	Embalagens contaminadas por substâncias perigosas	Embalagens vazias que contiveram reagentes	R13	-	EGEO	1,68	1,68
15 01 11*	Embalagens sob pressão (aerossóis)	Embalagens vazias de produto de manutenção	-	D15	Safetykleen	0,03	0,02
15 02 02*	Absorventes e materiais filtrantes contaminados	Panos contaminados da oficina mecânica	-	D15	EGEO	1,92	1,31
20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes usadas	Lâmpadas fluorescentes usadas	R13	-	EGEO	0,16	0,23
20 01 33*	Pilhas e acumuladores	Pilhas e acumuladores usados	R13	-	EGEO	0,01	0,07
Resíduos Não Perigosos							
LER	Descrição	Descrição Completa	Operação		Operador de Gestão do Resíduo	Quantid (ton)	
			Rec	Del		2013	2012
02 03 04	Materiais impróprios para consumo ou processamento	Resíduos do processamento e manuseamento de grãos sólidos	R13	D15	EGEO	286,18	215,20
02 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados	Resíduos da refinação de óleos vegetais	R3	-	Componatura Terra Fértil	64,36	73,50
15 01 01	Embalagens de papel/cartão	Embalagem de papel e cartão limpos	R13	-	EGEO	4,06	5,26
15 01 03	Embalagens de madeira	Paletes e caixas	R13	-	EGEO	8,06	13,50
15 01 07	Vidro	Embalagens de vidro da recolha seletiva	R13	-	EGEO	0,36	0,26
19 08 09	Mistura de gorduras e óleos da separação água/óleo	Águas de lavagens e limp. separadores de gorduras	-	D9	Fabrióleo	354,64	618,88
19 08 12	Lamas biológicas de ETARI	Lamas biológicas de ETARI	R3	-	Terra Fértil	12,18	22,42
20 01 36	REEE fora de uso	Vários, informáticos, etc.	R13	-	EGEO	0,13	0,60
20 01 40	Metais	Resíduos de ferro e aço oriundos da manutenção	R4 R13	-	Batistas EGEO	40,16	28,48
20 03 01	Resíduos indiferenciados	Resíduos industriais indiferenciados	-	D15	EGEO	61,98	79,32
20 03 99	Resíduos urbanos e equiparados não anter. especificados	Vários	R13	D15	EGEO	7,56	6,77

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

As 4 maiores parcelas dos resíduos de 2014 foram:

- 1º - LER 19 08 09, que representam águas de lavagens e limpezas de separadores de gorduras.
- 2º - LER 02 03 04, que representa produto impróprio para consumo, varreduras de derrames de produto e matéria-prima e limpeza de ervas e arruamentos.
- 3º - LER 02 03 99, relativo às terras de branqueamento usadas que não podem ser valorizadas internamente.
- 4º - LER 21 03 01, relativo à mistura de resíduos indiferenciados sem suscetibilidade de reciclagem.

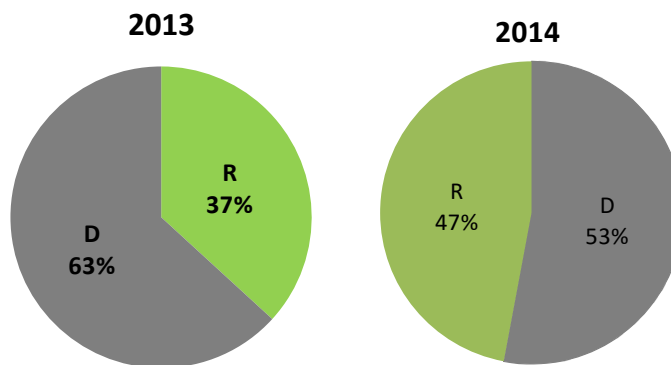
Relativamente ao desafio implementado em 2012, de separar os resíduos orgânicos (LER 02 03 04) dos não orgânicos (LER 20 03 01) e encaminhá-los para compostagem, verificou-se a continuidade das melhorias na triagem. De referir que o aumento da quantidade dos resíduos orgânicos em 2014 está relacionado com o aumento da atividade.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2014

FIG. 112 – Evolução das Quantidades de Resíduos Orgânicos *versus* Indiferenciados (2013/2014)

Relativamente ao tipo de operação aplicada a cada resíduo (R ou D), de acordo com o estipulado na legislação em vigor, em 2014 o cenário mudou e passou a haver a maior parte taxa de valorização/reciclagem dos resíduos produzidos.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena

FIG. 113 – Evolução da Proporção do Tipo de Operação de Destino dos Resíduos (2013/2014)

Relativamente aos parques de armazenagem temporária de resíduos, não houve alterações.

2015

A gestão de resíduos foi efetuada cumprindo os requisitos da legislação em vigor, no que respeita ao manuseamento, armazenagem provisória e envio para destino com operações de gestão devidamente licenciadas. Resumidamente, o funcionamento normal das instalações em 2015 deu origem às quantidades de resíduos industriais indicadas no quadro em baixo. Antes de submeter o registo, as quantidades e destinos são sempre validados com os respetivos operadores de gestão de resíduos.

Quadro 138 – Mapa de Resíduos Produzidos na Sovena Oilseeds (2015)

Resíduos Perigosos							
LER	Descrição	Descrição Completa	Operação		Operador de Gestão do Resíduo	Quantid (ton)	
			Rec	Del		2013	2012
13 02 08*	Outros óleos de motor, transmissões e lubrificação usados	Óleos de lubrificação de motores usados	R13	-	José Maria Ferreira & Filhos	11,70	12,28
14 06 03*	Outros solventes e mistura de solventes	Mistura de solventes e resíduos de solventes de máquinas "lava-peças"	R13	-	Safetykleen EGEO	3,66	2,94
15 01 10*	Embalagens contaminadas por substâncias perigosas	Embalagens vazias que contiveram reagentes	R13	-	EGEO	1,51	1,68
15 01 11*	Embalagens sob pressão (aerossóis)	Embalagens vazias de produto de manutenção	-	D15	Safetykleen	0,03	0,03
15 02 02*	Absorventes e materiais filtrantes contaminados	Panos contaminados da oficina mecânica	-	D15	EGEO	2,06	1,92
20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes usadas	Lâmpadas fluorescentes usadas	R13	-	EGEO	0,17	0,16

(Cont.)

(Cont.)

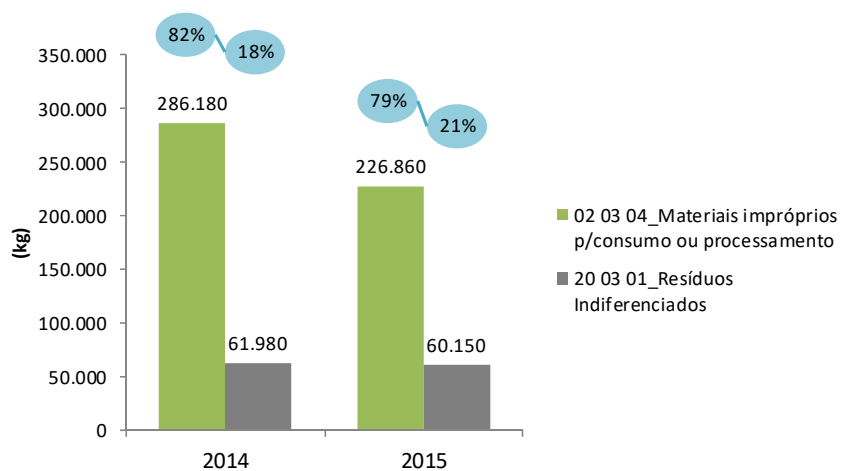
Resíduos Não Perigosos								
LER	Descrição	Descrição Completa	Operação		Operador de Gestão do Resíduo	Quantid (ton)		
02 03 04	Materiais impróprios para consumo ou processamento	Resíduos do processamento e manuseamento de grãos sólidos	R13	D15	EGEO	16,64 210,22	28,28 257,90	
02 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados	Resíduos da refinação de óleos vegetais	R3	-	Componatura Terra Fértil	72,54	64,36	
15 01 01	Embalagens de papel/cartão	Embalagem de papel e cartão limpos	R13	-	EGEO	2,67	4,06	
15 01 02	Embalagens de plástico	Filme e outras embalagens de plástico	R13	-	EGEO	0,15	0,04	
15 01 03	Embalagens de madeira	Paletes e caixas	R13	-	EGEO	10,92	8,06	
19 08 09	Mistura de gorduras e óleos da separação água/óleo	Águas de lavagens e limp. separadores de gorduras	R9	D9	Fabrióleo	451,46 87,20	354,64 -	
19 08 12	Lamas biológicas de ETARI	Lamas biológicas de ETARI	R3	-	Terra Fértil	10,82	12,18	
20 01 36	REEE fora de uso	Vários, informáticos, etc.	R13	-	EGEO	0,14	0,13	
20 01 40	Metais	Resíduos de ferro e aço oriundos da manutenção	R12 R13	-	Batistas EGEO	48,12	40,16	
20 03 01	Resíduos indiferenciados	Resíduos indiferenciados industriais e RSU	- -	D15 D15	EGEO EGEO (RSU)	60,15 35,86	61,98 15,47	

Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

As 4 maiores parcelas dos resíduos de 2015 foram:

- 1º - LER 19 08 09, que representam águas de lavagens e limpezas de separadores de gorduras.
- 2º - LER 02 03 04, que representa produto impróprio para consumo, varreduras de derrames de produto e matéria-prima e limpeza de ervas e arruamentos.
- 3º - LER 20 03 01, relativo à mistura de resíduos indiferenciados sem suscetibilidade de reciclagem, incluindo resíduos sólidos urbanos.
- 4º - LER 02 03 99, relativo às terras de branqueamento usadas que não podem ser valorizadas internamente.

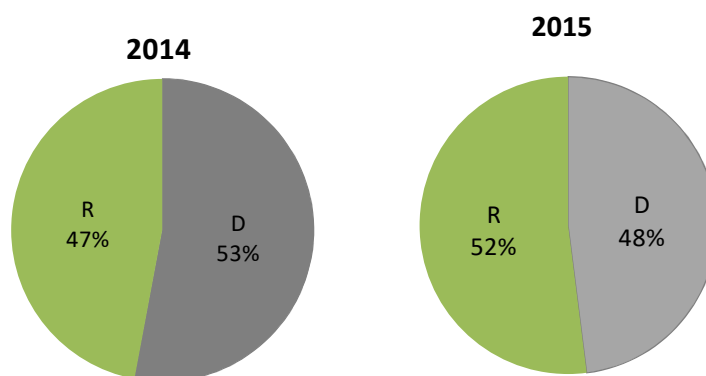
Relativamente aos resíduos orgânicos (LER 02 03 04) que são encaminhados para compostagem e os não orgânicos/indiferenciados (LER 20 03 01), continua a registar-se reduções e melhorias em termos de triagem.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena 2015

FIG. 114 – Evolução das Quantidades de Resíduos Orgânicos *versus* Indiferenciados (2014/2015)

Relativamente ao tipo de operação aplicada a cada resíduo (R ou D), de acordo com o estipulado na legislação em vigor, em 2015 o cenário mudou e passou a haver a maior parte taxa de valorização/reciclagem dos resíduos produzidos.



Fonte: Relatório Ambiental Anual Sovena

FIG. 115 – Evolução da Proporção do Tipo de Operação de Destino dos Resíduos (2014/2015)

Relativamente aos parques de armazenagem temporária de resíduos, houve uma ligeira alteração do local de armazenagem da madeira (LER 15 01 03), estando estas alterações apresentados na FIG. 116.

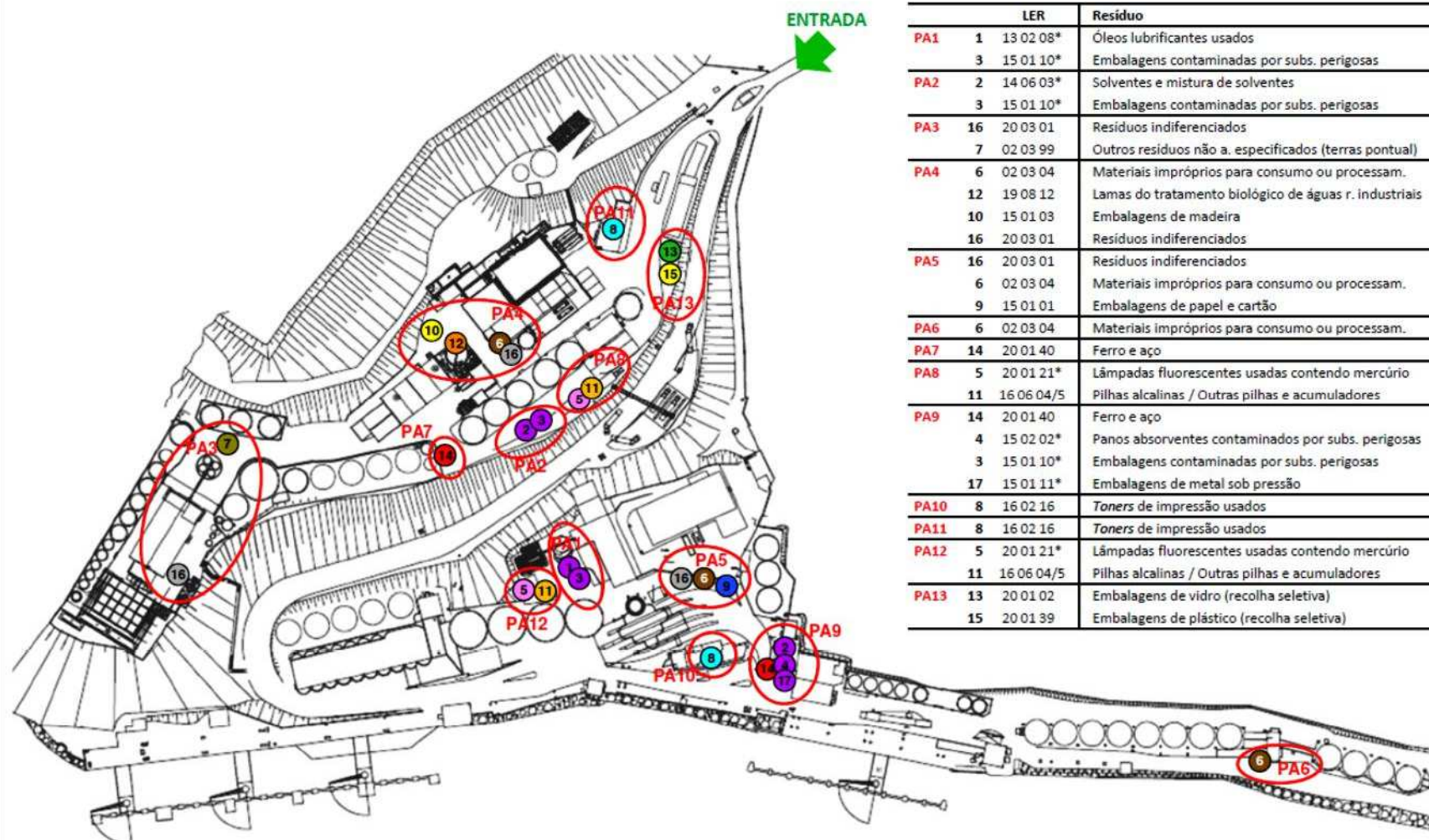


FIG. 116 – Parque de Armazenagem Temporárias de Resíduos – 2015

2016

A gestão de resíduos foi efetuada cumprindo os requisitos da legislação em vigor, no que respeita ao manuseamento, armazenagem provisória e envio para destino com operações de gestão devidamente licenciadas. Resumidamente, o funcionamento normal das instalações em 2016 deu origem às quantidades de resíduos industriais indicadas no ponto 2.7.12.

Em termos globais e efetuando uma análise entre os anos de 2012 e 2016 verifica-se que relativamente ao tipo de operação aplicada a cada resíduo (R ou D), de acordo com o estipulado na legislação em vigor, o cenário mudou e passou a haver a maior parte taxa de valorização/reciclagem dos resíduos produzidos.

Relativamente aos parques de armazenagem temporária de resíduos, houve, ao longo dos anos, ligeiras alterações dos locais de armazenagem.

Deve ter-se presente que a gestão de resíduos foi sempre efetuada cumprindo os requisitos da legislação em vigor, no que respeita ao manuseamento, armazenagem provisória e envio para destino com operações de gestão devidamente licenciadas.

2.8.12 Clima e Alterações Climáticas

Para avaliação dos impactes sobre as alterações climáticas, decorrentes da implementação das Alterações Processuais, foram mais uma vez considerados tanto os aspetos relativos tanto à adaptação como à mitigação.

ADAPTAÇÃO

Em termos da vulnerabilidade das Alterações Processuais implementadas às alterações climáticas e mesmo quando considerados os fenómenos extremos projetados para o final do século XXI, considera-se que face ao tipo de intervenções, estas por si só, não são sensíveis às alterações climáticas, nem sujeitas a adaptação.

No entanto e considerando a unidade industrial como um todo, o aspeto potencialmente mais crítico e considerando as projeções para o final do século corresponde ao relativo ao aumento do nível médio da água do mar, principalmente quando conjugado com tempestades, nomeadamente nas zonas das plataformas de menores cotas e cais. No entanto, estes não se encontram localmente quantificados, correspondendo a projeções mais gerais, apesar de um dos estudos que aponta para 2100 um aumento até 1,10 m.

Relativamente a situações de cheias e inundações, e também como visto atrás, estas são avaliadas como de Risco Baixo, para além de que na área não foram identificadas zonas de risco potencial significativo de inundação ou ocorrência inundações, mesmo para períodos de retorno muito elevados.

Por fim refira-se que, globalmente, a Sovena Oilseeds encontra-se já preparada para situações mais extremas de precipitação a médio prazo, devido dimensionamento das redes de drenagem pluviais, instalações em plataformas e implementação de socacos vegetados, sem prejuízo de que, a longo prazo – face às projeções para o final século – e em função da evolução registada destas projeções, poder ainda proceder às adaptações que venham a ser avaliadas como necessárias.

MITIGAÇÃO

No que se refere à redução da emissão de gases com efeito de estufa (GEE) para a atmosfera, tendo em consideração a natureza e o volume das emissões de gases, a Sovena tal como até aqui seguirá as políticas nacionais e internacionais definidas a este respeito, dando cumprimento a todas as condições a que se encontra obrigada e procedendo sempre – tal como no âmbito destes Alterações Processuais, à utilização das melhores técnicas disponíveis, incluindo na escolha da tecnologia mais recente, com ganhos em termos de eficiência energética, que conduzem globalmente menores emissões de gases com efeito de estufa.

De facto, no âmbito da implementação das Alterações Processuais, e conforme já atrás descrito, verifica-se que as melhorias e otimizações processuais implementadas conduziram a importantes poupanças energéticas. Assim, e apesar do aumento da capacidade produtiva, este é compensado pela maior eficiência dos sistemas/equipamentos em geral, pelo que os consumos de energia e vapor, em termos absolutos se mantêm sensivelmente constantes, já que os consumos específicos e decorrendo das alterações processuais, foram reduzidos. Refira-se, destes e diretamente associado ao consumo específico de vapor e de gás natural na caldeira de vapor de alta pressão, o novo permutador de calor implementado Refinaria, em 2012, (do tipo permutador de óleo/óleo) e depois um segundo permutador em paralelo em 2013, que maximizando a recuperação de energia térmica da refinação do óleo vegetal, permitiu reduzir estes consumos consideravelmente, e não aumentando os consumos de energia, em termos absolutos, em função da sua maior capacidade.

Os dados de consumo de gás natural nas caldeiras antes e após a implementação as Alterações Processuais nas caldeiras existentes, bem como o consumo específico de gás natural na caldeira da Refinaria foram já apresentados no ponto relativo à *avaliação de impactes na qualidade do ar*, sustentando esta avaliação.

No mesmo ponto foram também apresentados a evolução dos dados de emissão de GEE ao longo dos anos, ou seja antes, durante e após a implementação das alterações processuais, sendo estes sintetizados na figura seguinte.

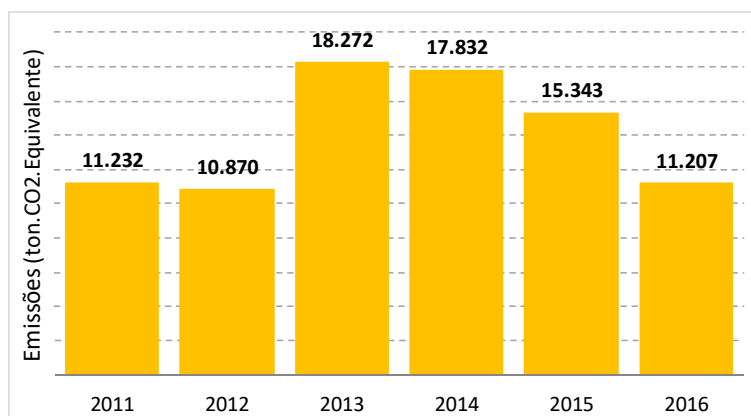


FIG. 117 – Licenças de Emissão – Emissões Anuais Verificadas (em toneladas de CO₂ equivalente)

Os dados apresentados são os correspondentes aos dados das emissões de gases com efeito de estufa na instalação, decorrentes das emissões diretas da queima de combustíveis (gás natural e diesel), e objeto de auditoria de verificação anual e comunicação.

Deste modo, relativamente às alterações processuais implementadas, ao reduzirem o consumo específico de combustíveis, consideram-se as mesmas com impactes **positivos, moderados, diretos e indiretos, irreversíveis, permanentes, locais e significativos**.

2.9 ANÁLISE DE RISCO

2.9.1 Identificação dos Riscos Ambientais Associados ao Projeto, incluindo os resultantes de acidentes, e descrição das medidas previstas para a sua prevenção

Como foi descrito no ponto 2.5 as alterações introduzidas na fábrica desde 2012 correspondem apenas à substituição de equipamentos que constituem estrangulamentos identificados na instalação ou destinados a introduzir outros mais modernos e eficazes.

Como é aí descrito, tratam-se em todos os casos de substituições diretas nos mesmos locais dos anteriores.

Todas elas são equipamentos mecânicos ou relacionado com a eficiência energética que não envolvem qualquer alteração ao processo fabril e assim aos riscos identificados. Deste modo, não existem novos riscos envolvidos e por isso não se identificam medidas acrescidas para além daqueles que estão implementadas na unidade fabril.

Em relação ao processo produtivo não houve também, de forma indireta, qualquer situação na armazenagem ou manuseamento de produtos perigosos, pelo que não houve quaisquer alterações de riscos identificados na licença ambiental em vigor.

2.9.2 Análise de Risco de Acidentes com Consequências para o Ambiente e Saúde Humana, associado ao projeto

Em conformidade com o descrito em 2.9.1, não existe assim qualquer nova situação que envolva a necessidade de análise de risco de acidente, com consequência para o ambiente e saúde pública, associada às substituições e ajustes de operação, resultantes dos projetos implementados entre 2012 e 2014.

Não existe assim qualquer justificação para se desenvolver qualquer análise de risco de acidentes suplementares as que estão em vigor na atual licença ambiental.

2.10 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

2.10.1 Descrição das Medidas e das Técnicas Previstas para Evitar, reduzir ou compensar os impactes negativos e para potenciar os eventuais impactes positivos, com base na identificação e avaliação de impactes efetuada, com o detalhe inerente à fase de Projeto

As medidas de minimização propostas neste Capítulo visam minimizar os impactes negativos identificados associados às fases exploração e desativação das alterações introduzidas pelas propostas concretizadas entre 2012 e 2014 na Sovena Oilseeds.

Tal como descrito anteriormente, este projeto não analisou a fase de construção, dado que o mesmo correspondeu à substituição de equipamentos, que ocorreram entre 2012 e 2014, motivo pelo qual apenas se apresentam as medidas referentes apenas à fase de exploração e desativação.

2.10.1.1 Medidas para a fase de exploração

Como foi referido anteriormente, as alterações introduzidas pelos projetos concretizados entre 2012 e 2014, foram no essencial substituições de equipamentos e melhoria na sua articulação e funcionalidade com características locais.

As alterações mais significativas na sua relação externa correspondem à introdução de 4 novas chaminés, que no essencial resultam da otimização dos processos e não de novas fontes poluentes.

Estas novas situações, conforme foram sendo implementadas em 2012, 2013 ou 2014 deram de imediato lugar às alterações dos protocolos estabelecidos de monitorização, sendo integradas nos respetivos relatórios anuais de monitorização e assim no processo de melhoria contínua e no respetivo aditamento à licença ambiental.

Estão assim devidamente implementadas e foram aliás já analisadas nos respetivos capítulos do EIA.

Deste modo e em termos gerais, as medidas a manter e a assegurar no futuro são:

Medida 1 – Durante a fase de exploração dever-se-á continuar a dar cumprimento à aplicação e avaliação do Plano de Monitorização definido na Licença ambiental em vigor e respetivos aditamentos.

Medida 2 – Devem ser salvaguardadas todas as situações de acidente (derrames de óleos ou de outras substâncias utilizadas no funcionamento da maquinaria) de modo a não afetar a qualidade das águas;

Medida 3 – Os sistemas de drenagem durante a exploração e desativação deverão manter-se limpos e devidamente protegidos, de forma a evitarem-se eventuais contaminações;

Medida 4 – As drenagens de águas pluviais não contaminadas devem manter-se limpas e devidamente protegidas, de modo a evitarem-se eventuais contaminações;

Medida 5 – As zonas não impermeabilizadas deverão ser mantidas em condições de favorecerem a infiltração e evitarem a erosão dos solos;

Medida 6 – Será feita a manutenção das áreas verdes, quer no interior da instalação, quer na cortina arbórea. Essa manutenção deverá ter em conta as condições climáticas da zona.

Medida 7 – Deverá ser assegurada a continuidade do estudo de monitorização de Odores, já efetuado presentemente pela Sovena. Esse estudo tem sido efetuado, desde 2014, pela Faculdade de Ciências e Tecnologia, de forma a assegurar que a instalação em causa não é a responsável pelos odores registados na região.

Medida 8 – Continuar a implementar as medidas preventivas adequadas ao combate à poluição, designadamente mediante a implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) prevista nos Documentos de Referência (BREF) e transversais aplicáveis às atividades a desenvolver na instalação, nomeadamente o BREF FDM;

Medida 9 – Continuar a assegurar a manutenção de níveis de emissão de poluentes em consonância com os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização das MTD previstas nos BREF setoriais e transversais aplicáveis.

2.10.1.2 Medidas para a fase de desativação

Medida 10 – Após a desativação da instalação, deve-se acompanhar a correta implantação de um plano de Integração paisagística.

2.10.2 Análise da eficácia das medidas previstas

Na fase de exploração o próprio projeto em si constitui um impacto positivo em termos usos e de um modo global, na vertente socioeconómica na medida em que permitiu a otimização da eficiência operativa da Sovena Oilseeds em condições adequadas e devidamente controladas. Esta situação é uma mais valia para a empresa, para a região e para o país.

No Quadro 139 apresenta-se uma síntese das medidas de minimização atrás consideradas e da respetiva importância para a redução de impactes.

Quadro 139 – Quadro Síntese das Medidas de Minimização e sua Importância para a Redução de Impactes Negativos

Fator ambiental	Principais medidas de minimização	Importância das Medidas de minimização	Significância do Impacte (Pré-minimização)	Impacte Residual (pós-minimização / medidas de melhoramento)
Solos e Uso do Solo	Manutenção dos cuidados com o controle e deposição dos resíduos e manutenção das áreas envolventes e acessos em boas condições de limpeza.	Importante	Não significativo	Não significativo
Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Equipamentos adequados e em boas condições de funcionamento. Tratamento de águas da ETARI	Importante	Não significativo	Não significativo
Qualidade do Ar	Controlo das emissões das fontes fixas na fase de exploração.	Importante	Não significativo	Não significativo
Gestão de Resíduos	Correta deposição e gestão dos resíduos produzidos	Importante	Não significativo	Não significativo
Ambiente Sonoro	Controlo do ruído produzidos pela instalação	Importante	Não significativo	Não significativo
Socioeconomia	Cumprimento das normas de segurança e operação da instalação. Manutenção do emprego qualificado e do bom funcionamento dos novos equipamentos para melhoria contínua da sua eficácia ambiental e energética.	Importante	Não significativo	Não significativo

2.10.3 Descrição dos Programas de Monitorização a implementar nas fases de construção, funcionamento e desativação

As instalações industriais existem desde a década de 70, tendo cumprido todos os procedimentos de licenciamento da legislação existente na altura, possuindo a unidade industrial Licença Ambiental, com o n.º 76/2007.

Esta licença ambiental (LA) é datada de 30 de outubro de 2007 e foi emitida ao abrigo do Diploma PCIP, para a instalação Tagol – Companhia de Oleaginosas do Tejo, S.A (anterior designação comercial da Sovena Oilseeds Portugal, S.A.). A licença foi emitida na sequência do licenciamento de uma “instalação existente”, de acordo com o disposto no artigo 13.º do Diploma PCIP.

O plano de monitorização desta instalação é o definido na referida Licença Ambiental e têm sido cumpridos, de forma sistemática, produzindo-se anualmente os respetivos relatórios. Nessa licença vem definido os Planos de Monitorização para a Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Recursos Hídricos.

No **Anexo 1** apresenta-se a Licença Ambiental da Sovena Oilseeds, bem como, os 4 aditamentos da mesma.

Face às alterações processuais implementadas, considera-se que estes planos se mantêm como os aplicáveis à instalação, na medida em que as alterações em causa não tiveram alterações nos seus pressupostos. De realçar que, tal como descrito, as alterações processuais implementados entre 2012 e 2014, corresponderam à substituição de alguns equipamentos por estarem tecnologicamente ultrapassados e eliminação de estrangulamentos processuais que melhoram a eficiência da produção.

De referir novamente que estas alterações não implicaram qualquer modificação na instalação, ocupação de novos locais ou modificações físicas nos locais. Todas as intervenções foram feitas no interior das instalações e dos edifícios existentes.

2.11 COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS, QUANDO APLICÁVEL

2.11.1 Análise comparativa de alternativas

Este ponto não é aplicável ao caso em estudo, pelo que não se procedeu à análise do mesmo.

2.11.2 Identificação de alternativa menos desfavorável/mais favorável e apresentação dos critérios que fundamentam a sua seleção

Este ponto não é aplicável ao caso em estudo, pelo que não se procedeu à análise do mesmo.

2.12 LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO

2.12.1 Resumo das lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA, que tenham constituído condicionantes à avaliação desenvolvida

Os estudos foram desenvolvidos, após a substituição dos equipamentos e das alterações processuais, efetuadas para otimização do processo industrial já terem ocorrido. Esta alteração ocorreu em unidades já existentes e no interior da própria instalação, encontrando-se já estas áreas impermeabilizadas e infraestruturadas. A sua concretização foi assim verificada e confirmada no local, sendo assim a sua descrição objetiva. Para além disso, dessa concretização existem já monitorizações realizadas que confirmam a sua adequação aos objetivos propostos.

Entende-se assim que os estudos de base existentes e elaborados nesta fase, assim como os trabalhos de campo desenvolvidos e as avaliações realizadas, permitiram tirar conclusões, tendo em conta os objetivos, não sendo por isso mesmo evidente a existência de lacunas técnicas que possam ter condicionado alguma avaliação.

2.13 CONCLUSÃO

2.13.1 Principais condicionantes do projeto e da avaliação desenvolvida

Dos estudos desenvolvidos não se identificam qualquer condicionante ao projeto, nem limitações ou incertezas nas avaliações feitas.

O facto de todas as modificações terem sido concretizadas dentro das instalações e substituídos ou optimizados equipamentos não envolvem a afetação direta ou indireta de qualquer condicionamento legal.

2.13.2 Identificação dos principais impactes do projeto

Como foi detalhadamente descritos nos capítulos anteriores os projetos implementados entre 2012 e 2014 corresponderam à substituição de alguns equipamentos por estarem tecnologicamente ultrapassados e eliminação de estrangulamentos processuais que melhoram a eficiência da produção.

Estas alterações não implicaram qualquer modificação na instalação, ocupação de novos locais ou modificações físicas nos locais.

Todas as intervenções foram feitas no interior das instalações e dos edifícios existentes.

Destas alterações resultaram na instalação de 4 novas chaminés num total de 25 existentes, que não resultam de qualquer nova origem de emissão mas apenas de melhoria da eficácia dos novos equipamentos.

Todas essas alterações não tiveram quaisquer impactes significativos na fase de execução, tendo-se mantido as monitorizações definidas na licença ambiental. As novas saídas logo que entraram em operação foram de imediato integradas no plano de monitorização tendo sido incluídas nos relatórios ambientais anuais.

No EIA estes relatórios são devidamente reproduzidos comprovando-se o cumprimento de todas as obrigações definidas.

Deste modo, os novos equipamentos (projeto) não deram origem a qualquer impacto direto ou indireto nos fatores de qualidade do ambiente (Qualidade do Ar, qualidade de água, ruído ou resíduos). Esta situação não é assim uma previsão mas já uma situação global devidamente comprovada.

O aumento de produção durante o período em causa não resulta apenas das alterações introduzidas mas das melhorias de eficácia geral e necessidade de resposta ao mercado, não tendo dado origem a quaisquer alterações significativas dos impactes gerais da fábrica como é comprovado pelas monitorizações e relatórios ambientais.

Para uma melhor síntese apresenta-se a seguir o resumo das alterações introduzidas anualmente e que foram descritas com detalhe anteriormente.

ANO: 2012

Instalação: Fábrica 1

De uma forma generalizada, os resultados da alteração efetuada no ano de 2012 na fábrica 1, em termos ambientais são os indicados em seguida:

- Não implicaram ampliação de áreas ocupadas. Toda a alteração foi realizada nas infraestruturas existentes;
- Não implicaram novos acessos nem alteração dos existentes;
- Não aumentam a produção de águas residuais, nem a sua carga orgânica. De salientar que este processo produtivo específico é caracterizado por ter efluente zero e este aumento de capacidade não altera a eficiência do processo;
- Não aumentam as emissões atmosféricas, os sistemas de tratamento fim de linha existentes são muito eficientes, como se pode comprovar com os resultados das monitorizações;
- Não aumentam a produção de resíduos, pelo contrário, equipamentos mais eficientes implicam também menos desperdícios de produtos;
- Não aumentam os consumos específicos de energia e vapor, pelo contrário, permitem reduzi-los tendo em conta que o aumento absoluto dos consumos é muito menor, em proporção ao aumento de capacidade produtiva;
- Não aumentam os consumos específicos de água doce e água salgada;
- Não alteraram o nível de ruído gerado para o exterior;
- Não implicam o consumo de outras substâncias ou materiais, quer perigosas ou não perigosas;
- Não aumentam o risco de acidentes, pelo contrário, os novos equipamentos

Instalação: Refinaria

Também na Refinaria de óleos vegetais, nomeadamente dedicada à refinação de soja e colza, se juntou ao processo um permutador de óleo/óleo e um conjunto de outras otimizações processuais que contribuíram para incrementar a capacidade de processamento de óleo cru de 220 para 240 toneladas por dia, ou seja, aumento da capacidade de produção de 20 ton/dia de óleo refinado como produto final para alimentação humana.

Importa também referir que esta alteração não introduziu qualquer efeito nocivo e significativo nas pessoas e no ambiente, nomeadamente:

- Não implicou ampliação de áreas ocupadas nem volumetria das existentes;
- Não aumenta a carga orgânica das águas residuais produzidas anteriormente, que seguem para tratamento completo na ETAR existente;
- Não tem qualquer impacto nas emissões atmosféricas, na produção de resíduos, nem no ruído ambiental;
- O facto de se tratar de um permutador de calor que maximiza a recuperação de energia térmica da refinação do óleo vegetal, permitiu reduzir o consumo específico de vapor e de gás natural na caldeira de vapor de alta pressão e não aumentou os consumos de energia;
- Não implica aumento do consumo de substâncias perigosas nem o seu grau de perigosidade;
- Não produz impactos no risco associado de forma global.

O conjunto das alterações realizadas em 2012 na Fábrica 1 e na Refinaria (instalações independentes e momentos distintos) contribuiu para um aumento global de 217 ton/dia do fabrico de produtos finais para a alimentação humana e animal a partir de matérias-primas vegetais.

No que respeita à fase de exploração, os impactes ambientais das alterações são muito pouco significativos, os impactes económicos na atividade são muito positivos e não existe qualquer impacte nas áreas ocupadas.

ANO: 2013

Instalação: Fábrica 1

Ainda em 2013, mas na Fábrica 1, a substituição do redutor da prensa EP20 e de alguns dos transportadores, bem como a inclusão de um novo triturador no circuito existente vieram melhorar a eficiência da preparação da semente (extração mecânica do óleo vegetal bruto), tendo sido possível incrementar a capacidade de processamento de semente de girassol/colza de 1000 para 1150 toneladas por dia, representando um aumento da capacidade de produção de 148 ton/dia de produto final para alimentação humana e animal, dos quais 65 ton/dia são óleo vegetal bruto.

Instalação: Fábrica 2

Os objetivos da alteração efetuada na Fábrica 2 visavam a retirada mais eficiente da casca, a possibilidade de produzir farinha de alta proteína em contínuo e a realização da purificação da casca, obtendo uma separação rigorosa entre a fibra e o miolo. Para o efeito, foi também necessário racionalizar o circuito de transporte e armazenagem de cascas, adequando-o ao processo de produção de farinha de alta proteína.

Estas alterações contribuíram para um aumento da capacidade de processamento de grão soja de 1.800 para 1.950 toneladas por dia, sempre que este novo circuito funciona. Ou seja, o funcionamento deste novo circuito de descasque está dependente da procura de farinha de alta proteína, não é um processo contínuo. Por isso, o que se conseguiu foi uma maior eficiência do processo pois o aumento de produção poder-se-ia sempre concretizar com mais tempo de produção.

Com esta alteração, parte da casca removida pode ser armazenada, aguardando runs de produção de farinha de baixa proteína ou expedida como produto final. Em termos de produto final, o aumento da capacidade de foi de apenas 29 ton/dia (o que reduziu o número de dias de funcionamento para a mesma produção), que abrange a farinha de alta proteína e a casca removida, já que o óleo de soja bruto continua a ser um produto intermédio processado internamente na refinaria alimentar ou na produção de biodiesel.

Analisando os impactes em termos ambientais, esta alteração:

- Não implicou ampliação de áreas ocupadas;
- Não tem qualquer impacto nos efluentes, no consumo de água, na produção de resíduos, nem na emissão de ruído;
- No que respeita às emissões atmosféricas, a este novo circuito estão associadas 3 chaminés adicionais que no pedido de renovação à data foram designadas de FF23a, FF23b e FF23c, provenientes de sistemas de despoeiramento das máquinas de descasque em ciclones de grande eficiência. As chaminés foram construídas tendo em conta os requisitos normativos e legais. Os resultados da monitorização realizada demonstram concentrações de partículas extremamente baixas (consultar no **Anexo 3.1** cópia dos relatórios de monitorização do fonte FF23a, FF23b e FF23c);
- O aumento do consumo de energia devido ao funcionamento dos novos equipamentos é proporcionalmente menor face ao aumento do caudal de entrada de grão na instalação. O desempenho energético aumenta substancialmente sempre que se produz farinha de alta proteína;
- Não há alterações no consumo de substâncias perigosas nem no grau de perigosidade;
- Não produziu impactos no risco associado à instalação de forma global.

Instalação: Refinaria

A operação de branqueamento da Refinaria estava já diagnosticada há muito tempo o grande ponto de estrangulamento do processo e foi assim beneficiada em 2013, através da ampliação da capacidade do branqueador. Esta otimização, juntamente com a instalação de um segundo permutador 881C em paralelo e outras melhorias processuais, permitiram o aumento da capacidade de processamento de óleo cru de 240 para 275 toneladas por dia, que representa um aumento de 34 ton/dia de óleo refinado como produto final para alimentação humana.

Da mesma forma, tal como descrito anteriormente, esta alteração não introduziu qualquer efeito nocivo e significativo nas pessoas e no ambiente, nomeadamente:

- Não implicou ampliação de áreas ocupadas nem volumetria das existentes;
- Não aumenta a carga orgânica das águas residuais produzidas anteriormente, que seguem para tratamento completo na ETAR existente;
- Não tem impactos nas emissões atmosféricas, na produção de resíduos, nem no ruído ambiental;
- O facto de também se tratar de uma recuperação de calor, permitiu aumentar o desempenho energético global;
- Não implicou aumento do consumo de substâncias perigosas nem o seu grau de perigosidade;
- Não produziu impactos no risco associado à própria instalação de forma global.

Uma vez mais, à semelhança do que foi explicado anteriormente, esta alteração não implicou qualquer impacto adverso na saúde das pessoas e no ambiente. Não implicou ampliação de áreas ocupadas nem volumetria das existentes.

Este conjunto de investimentos e melhorias processuais, embora todas elas com objetivos independentes, tornou estas atividades energética e ambientalmente mais eficientes, permitindo em 2013 um novo incremento de 211 Ton/dia do fabrico de produtos para a alimentação humana e animal a partir de matérias-primas vegetais.

Ano: 2014

Instalação: Fábrica 1

Em 2014, verificou-se que a granulação era o ponto do processo que comandava a capacidade produtiva e decidiu-se substituir todo o circuito antigo de granulação, composto por três pequenas granuladoras de farinha muito obsoletas e já com acentuados custos de manutenção, por uma nova granuladora e circuitos associados, nomeadamente, arrefecedor de farinha e sistema de despoeiramento. Este novo circuito, embora tenha vindo substituir os equipamentos muito antigos e já ineficientes, veio reestruturar e otimizar a capacidade de granulação de farinha.

A entrada em funcionamento deste novo circuito permitiu incrementar a capacidade de processamento de semente de girassol/colza de 1150 para 1350 toneladas por dia, resultando num aumento da capacidade de produção de 197 ton/dia de produtos finais para alimentação humana e animal.

Em termos ambientais e de uma forma generalizada, o resultado desta alteração:

- Não implicou qualquer construção de novas infraestruturas, nem ampliação de áreas e volumetrias dos edifícios. A substituição dos equipamentos ocorreu na mesma área, dentro das infraestruturas existentes;
- Não implicou novos acessos nem alteração dos existentes;
- Não faz aumentar a produção de águas residuais, nem a sua carga orgânica. De salientar que este processo produtivo continua a ter efluente zero e este aumento de capacidade não altera a eficiência do processo;
- Não aumentam a produção de resíduos, pelo contrário, equipamentos mais eficientes implicam também menos desperdícios de produtos;
- Não aumentam os consumos específicos de energia e vapor, pelo contrário, permitem reduzi-los tendo em conta que o aumento absoluto dos consumos é muito menor, em proporção ao aumento de capacidade produtiva;
- Não aumentam os consumos específicos de água doce e água salgada;
- Não há impacto no nível de ruído, pois os novos equipamentos são mais modernos e eficientes não dando origem a qualquer impacto para o exterior do edifício onde está instalado;
- Não aumentam o risco de acidentes, pelo contrário, os novos equipamentos têm a vantagem de serem providos de melhores sistemas de segurança.

Importa ainda recordar que as capacidades de produção dos produtos finais dependem sempre de vários fatores, tais como, variedade, origem e características da matéria-prima, ano de colheita, eficiências de processo, etc.

Nestes anos e a atual situação, não houve qualquer alteração ao regime de funcionamento normal das instalações. Estas continuam a apresentar um regime de laboração contínua durante 24 horas por dia, 7 dias por semana e 52 semanas por ano, em todas as suas instalações e sectores de atividade, com uma paragem anual de 2-3 semanas para operações de manutenção preventiva alternadamente em cada instalação.

Importante também referir que a implementação das alterações foi cuidadosamente planeada, cumprindo os requisitos e normas de segurança e ambiente.

De salientar que todas estas alterações foram comunicadas anualmente via Relatório Ambiental Anual (RAA) à autoridade competente, à medida que iam sendo implementadas, fazendo-se a ampliação e adaptação do Plano de Monitorização em conformidade com as modificações introduzidas, em particular relativo às novas chaminés.

2.13.3 Ponderação dos impactes negativos e positivos, com indicação da possibilidade de minimização ou compensação e dos impactes residuais

No seu conjunto, os impactes negativos das alterações introduzidas são muito pouco significativos, não tendo qualquer incidência a nível interno nem externo como é comprovado na monitorização realizada.

No plano positivo, os impactes são, no entanto muito relevantes pois contribuiu para a melhoria da capacidade produtiva da fábrica e assim para a sua competitividade nacional e internacional, assegurando a sustentabilidade dos postos de trabalho e o elevado impacte positivo nas exportações nacionais.

Com esta melhoria contínua, tem sido assim possível assegurar a resposta às necessidades do mercado, utilizando as mesmas instalações e mantendo os objetivos de otimização da melhoria ambiental e de segurança das instalações.