



BIOTA
ESTUDOS E DIVULGAÇÃO EM AMBIENTE, LDA

**FÁBRICA DE TRANSFORMAÇÃO
DE TOMATE DA CONESA
PORTUGAL S.A.
HERDADE MONTINHO DE BAIXO
(MORA)**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
VOLUME II - RELATÓRIO SÍNTESE

Março de 2019



ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Identificação do projeto, da fase em que se encontra e do proponente	1
1.2. Identificação da entidade licenciadora ou componente para a autorização	1
1.3. Identificação dos responsáveis pela elaboração do EIA e indicação do período da sua elaboração	2
1.4. Tipologia de projeto e enquadramento legal	3
1.5. Antecedentes do EIA	4
1.6. Metodologia e descrição geral da estrutura do EIA	5
1.6.1. Metodologia geral do Estudo	5
1.6.2. Estrutura do Estudo	7
1.6.3. Entidades Contactadas	9
2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	10
2.1. Objetivos e necessidade do projeto	10
2.2. Antecedentes do Projeto	11
2.3. Conformidade do Projeto com os Instrumentos de Gestão Territorial	12
3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO	14
3.1. Enquadramento	14
3.2. Alternativas do Projeto	14
3.3. Localização do projeto	14
3.4. Principais características do projeto, e dos processos tecnológicos envolvidos	17
3.4.1. Descrição do Estabelecimento	17
3.4.1.1. Prédios envolvidos	17
3.4.1.1. Acesso ao Estabelecimento	19
3.4.1.2. Regime de Laboração e Número de Trabalhadores	19
3.4.1.3. Edifícios	20
3.4.1.4. Lugares de Estacionamento	21
3.4.1.5. Alterações antecedentes	21
3.4.2. Caracterização da Atividade Industrial	23
3.4.2.1. Atividades desenvolvidas	23
3.4.2.2. Classificação PCIP	23
3.4.3. Descrição da Atividade Exercida	24
3.4.3.1. Matérias-primas utilizadas	24
3.4.3.2. Indicação dos Produtos (Intermédios e Finais) a Fabricar e dos Serviços a Efetuar	25
3.4.3.3. Descrição do processo Fabril	26
3.4.3.4. Máquinas e Equipamentos	41
3.4.4. Caracterização de Atividades Auxiliares	41
3.4.4.1. Tipos de Combustíveis utilizados	41
3.4.4.2. Produção e consumo de Energia	42
3.4.4.3. Produção de efluentes Gasosos	43
3.4.4.4. Uso de águas, origens, utilizações, consumos de água de abastecimento	43
3.4.4.5. Produção de Águas Residuais e Águas Pluviais	44
3.4.4.6. Produção de Resíduos	46
3.4.4.7. Produção de Ruído	47
3.5. Descrição das obras de alteração e ampliação a realizar	47
3.6. Projetos complementares ou subsidiários	50
4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJECTO	51
4.1. Enquadramento	51



4.2. Clima, Microclima e Alterações Climáticas	51
4.2.1. Aspetos Gerais.....	51
4.2.2. Caracterização	53
4.2.2.1. Temperatura do ar	53
4.2.2.2. Precipitação	53
4.2.2.3. Humidade relativa do ar	55
4.2.2.4. Vento	55
4.2.2.5. Nevoeiro	57
4.2.2.6. Geadas	57
4.2.2.7. Classificação climática	57
4.2.2.8. Alterações Climáticas	58
4.2.3. Síntese	59
4.3. Usos do Solo	59
4.3.1. Aspetos Gerais.....	59
4.3.2. Caracterização	60
4.3.3. Síntese	63
4.4. Geologia, Geomorfologia, Geotecnia	63
4.4.1. Aspetos Gerais.....	63
4.4.2. Caracterização	64
4.4.2.1. Enquadramento geomorfológico	64
4.4.2.2. Enquadramento geológico	66
4.4.2.3. Neotectónica e sismicidade	67
4.4.2.4. Património geológico.....	69
4.4.2.5. Recursos geológicos	70
4.5. Solos e capacidade de uso dos solos	72
4.5.1. Aspetos Gerais.....	72
4.5.1. Caracterização	72
4.5.1.1. Tipo de Solo	74
4.5.1.2. Capacidade de uso do solo	79
4.5.1.3. Ocupação atual do solo	81
4.5.2. Síntese	82
4.6. Recursos Hídricos Superficiais	82
4.6.1. Aspetos Gerais.....	82
4.6.2. Aspetos quantitativos	82
4.6.2.1. Caracterização regional	82
4.6.2.2. Caracterização de âmbito mais local	86
4.6.3. Qualidade das águas superficiais	88
4.7. Recursos Hídricos Subterrâneos (aspetos quantitativos e de qualidade das águas)	94
4.7.1. Aspetos Gerais e metodologia	94
4.7.2. Aspetos Quantitativos	94
4.7.2.1. Caracterização regional	94
4.7.2.2. Caracterização de âmbito mais local	97
4.7.3. Aspetos Qualitativos.....	99
4.7.3.1. Vulnerabilidade à poluição	99
4.7.3.2. Qualidade das águas subterrâneas.....	100
4.8. Ecologia e Biodiversidade	103
4.8.1. Aspetos Gerais.....	103
4.8.2. Caracterização	104
4.8.2.1. Flora, Vegetação e Habitats	104
4.8.2.1.1. Enquadramento fitogeográfico e biogeográfico da área de estudo	104
4.8.2.1.2. Metodologia	107
4.8.2.1.3. Elenco florístico	108



4.8.2.1.4	Vegetação e Habitats	109
4.8.2.2.	Fauna e Biótopos	116
4.8.2.2.1	Metodologia	116
4.8.2.2.2	Composição faunística	119
4.8.2.2.3	Biótopos	125
4.8.3.	Síntese	131
4.9.	Arqueologia e Património Cultural	131
4.9.1.	Conceitos	131
4.9.2.	Apresentação e Objetivos	133
4.9.3.	Contactos	135
4.9.4.	Questões Metodológicas	135
4.9.4.1.	Metodologia de Trabalho	135
4.9.4.2.	Metodologia de Aferição de Valor Patrimonial	137
4.9.5.	Caracterização	138
4.9.5.1.	Enquadramento	138
4.9.5.1.1	Estado da Arte	138
4.9.5.1.2	Geologia e Pré-história Antiga	139
4.9.5.1.3	Integração Histórica	141
4.9.6.	Síntese	155
4.10.	Paisagem	155
4.10.1.	Aspetos Gerais	155
4.10.2.	Caracterização	156
4.10.2.1.	Enquadramento da área de estudo	157
4.10.2.1.	Estrutura da Paisagem	160
4.10.3.	Avaliação da paisagem	163
4.10.3.1.	Qualidade Visual da Paisagem	164
4.10.3.1.1	Metodologia	164
4.10.3.2.	Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	170
4.10.3.3.	Sensibilidade Paisagística do território em análise	177
4.10.4.	Síntese	179
4.11.	Ordenamento do Território	180
4.11.1.	Aspetos Gerais	180
4.11.2.	Instrumentos de gestão territorial	180
4.11.2.1.	Âmbito nacional	180
4.11.2.2.	Âmbito regional	181
4.11.2.3.	Âmbito municipal	181
4.11.3.	Programas operacionais e planos estratégicos	186
4.11.4.	Servidões administrativas e restrições de utilidade pública	186
4.11.5.	Síntese	186
4.12.	Socio economia	187
4.12.1.	Aspetos Gerais	187
4.12.2.	Caracterização	188
4.12.2.1.	Demografia	188
4.12.2.2.	Atividades económicas e emprego	192
4.12.2.3.	Mercado da preparação e conservação de tomate	196
4.12.2.4.	Acessibilidades	196
4.12.3.	Síntese	197
4.13.	Qualidade do Ambiente	197
4.13.1.	Qualidade do Ar	197
4.13.1.1.	Enquadramento legal	199
4.13.1.2.	Indicadores de qualidade do ar	200
4.13.1.3.	Caracterização da zona envolvente alargada do projeto	202



4.13.1.3.1	Análise da concentração de poluentes medidos na estação de Terena.....	203
4.13.1.4.	Caracterização e análise das emissões atmosféricas na zona do projeto	205
4.13.1.5.	Síntese da análise da qualidade do ar	207
4.13.2.	Ambiente Sonoro	207
4.13.2.1.	Introdução	207
4.13.2.2.	Definições	207
4.13.2.3.	Enquadramento Legal.....	208
4.13.2.4.	Critério da avaliação da conformidade legal	211
4.13.2.4.1	Critério da exposição máxima.....	211
4.13.2.4.2	Critério de incomodidade	212
4.13.2.4.3	Fórmulas utilizadas	212
4.13.2.4.4	Correções efetuadas	213
4.13.2.5.	Caracterização.....	214
4.13.2.5.1	Condições de amostragem	214
4.13.2.5.2	Parâmetros caracterizados	215
4.13.2.5.3	Procedimentos	216
4.13.2.5.4	Equipamentos	216
4.13.2.5.5	Locais de medição	216
4.13.2.5.6	Datas e períodos de Amostragem	218
4.13.2.6.	Síntese	219
4.13.2.6.1	Resultados obtidos das condições registadas durante as medições	219
4.13.2.6.2	Análise dos resultados.....	222
4.13.3.	Produção e Gestão de Resíduos e Efluentes	229
4.13.3.1.	Aspetos Gerais	229
4.13.3.1.1	Resíduos	229
4.13.3.1.2	Efluentes.....	230
4.13.3.2.	Caracterização.....	231
4.13.3.2.1	Enquadramento legal - Resíduos	231
4.13.3.2.2	Enquadramento Legal – Efluentes	236
4.13.3.2.3	Resíduos de construção e demolição	236
4.13.3.2.4	Resíduos atualmente produzidos pelo estabelecimento	237
4.13.3.2.5	Efluentes.....	239
4.13.3.3.	Síntese	242
4.14.	Análise de Risco.....	243
4.14.1.	Aspetos Gerais	243
4.14.2.	Referencial legislativo	243
4.14.3.	Riscos Internos	244
4.14.3.1.	Introdução	244
4.14.3.2.	Inventário de substâncias perigosos	244
4.14.3.3.	Avaliação de impactes	245
4.14.3.4.	Identificação e classificação dos riscos de acidentes	246
4.14.3.5.	Cenários de acidentes	246
4.14.3.6.	Ocorrência de um sismo	246
4.14.3.6.1	Introdução	246
4.14.3.6.2	Graus de intensidade e respetiva descrição na Escala de Mercalli Modificada (1956)	248
4.14.3.6.3	Colapso de depósito de armazenagem de GNL	250
4.14.3.6.4	Falha de energia elétrica	250
4.14.4.	Riscos Externos	250
4.14.5.	Meios de Prevenção e Proteção.....	251
4.15.	Evolução Previsível na Ausência de Projeto.....	251
4.15.1.	Clima, Microclima e Alterações Climáticas	251



4.15.2.	Usos do Solo	251
4.15.3.	Geologia, Geomorfologia, Geotecnia	251
4.15.4.	Solos e capacidade de uso dos solos.....	251
4.15.5.	Recursos Hídricos Superficiais	252
4.15.6.	Recursos Hídricos Subterrâneos	252
4.15.7.	Ecologia e Biodiversidade	252
4.15.8.	Arqueologia e Património Cultural	253
4.15.9.	Paisagem	253
4.15.10.	Ordenamento do Território	253
4.15.11.	Socio economia.....	254
4.15.12.	Qualidade do Ambiente	254
4.15.12.1.	Qualidade do Ar	254
4.15.12.2.	Ambiente Sonoro	254
4.15.12.3.	Gestão de Resíduos e Efluentes.....	254
5.	IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	255
5.1.	Avaliação de Impactes Ambientais.....	255
5.1.1.	Pressupostos.....	255
5.1.2.	Metodologia de Avaliação de impactes.....	256
5.1.2.1.	Identificação de impactes.....	256
5.1.2.2.	Previsão de impactes	256
5.1.2.3.	Critérios de avaliação	256
5.1.2.4.	Avaliação da significância dos impactes	259
5.1.3.	Ações geradoras de impactes	260
5.1.4.	Clima, Microclima e Alterações Climáticas	262
5.1.4.1.	Fase de construção	262
5.1.4.2.	Fase de exploração.....	262
5.1.4.3.	Fase de desativação	263
5.1.5.	Usos do Solo	263
5.1.5.1.	Fase de construção	263
5.1.5.1.	Fase de exploração.....	264
5.1.5.1.	Fase de desativação	264
5.1.6.	Geologia, Geomorfologia, Geotecnia	264
5.1.6.1.	Fase de construção	264
5.1.6.2.	Fase de exploração.....	265
5.1.6.3.	Fase de desativação	265
5.1.7.	Solos e capacidade de uso dos solos.....	265
5.1.7.1.	Fase de construção	265
5.1.7.1.	Fase de exploração.....	266
5.1.7.1.	Fase de desativação	266
5.1.8.	Recursos Hídricos Superficiais	266
5.1.8.1.	Aspetos quantitativos	266
5.1.8.1.1.	Fase de Construção.....	266
5.1.8.1.2.	Fase de Exploração	266
5.1.8.2.	Qualidade das águas superficiais	267
5.1.8.2.1.	Fase de Construção.....	267
5.1.8.2.2.	Fase de Exploração	267
5.1.9.	Recursos Hídricos Subterrâneos	269
5.1.9.1.	Aspetos quantitativos	269
5.1.9.1.1.	Fase de Construção.....	269
5.1.9.1.1.	Fase de Exploração	269
5.1.9.2.	Qualidade das águas subterrâneas	270
5.1.9.2.1.	Fase de Construção.....	270



5.1.9.2.2	Fase de Exploração.....	270
5.1.10.	Ecologia e Biodiversidade	270
5.1.10.1.	Fase de construção.....	271
5.1.10.2.	Fase de exploração.....	272
5.1.10.3.	Fase de desativação	274
5.1.11.	Arqueologia e Património Cultural.....	275
5.1.12.	Paisagem.....	276
5.1.12.1.	Fase de construção.....	276
5.1.12.2.	Fase de exploração.....	277
5.1.12.3.	Fase de desativação	277
5.1.13.	Ordenamento do Território	278
5.1.13.1.	Fase de construção.....	278
5.1.13.2.	Fase de exploração.....	279
5.1.13.3.	Fase de desativação	281
5.1.14.	Socio economia	281
5.1.14.1.	Fase de Construção	281
5.1.14.2.	Fase de Exploração.....	283
5.1.14.3.	Fase de Desativação	283
5.1.15.	Qualidade do Ambiente.....	284
5.1.15.1.	Qualidade do Ar	284
5.1.15.1.1	Fase de construção	284
5.1.15.1.2	Fase de exploração.....	285
5.1.15.1.3	Fase de desativação	286
5.1.15.2.	Ambiente Sonoro	287
5.1.15.2.1	Introdução	287
5.1.15.2.2	Abordagem metodológica	287
5.1.15.2.3	Fase de construção	288
5.1.15.2.4	Fase de exploração.....	289
5.1.15.3.	Gestão de Resíduos e Efluentes	290
5.1.15.3.1	Fase de construção - Resíduos.....	291
5.1.15.3.2	Fase de construção – Efluentes	293
5.1.15.3.3	Fase de exploração - Resíduos.....	294
5.1.15.3.4	Fase de exploração – Efluentes.....	294
5.1.15.3.5	Fase de desativação - Resíduos.....	295
5.1.15.3.6	Fase de desativação - Efluentes.....	295
5.1.16.	Matriz de Impactes.....	295
5.2.	Medidas de Mitigação.....	301
5.2.1.	Pressupostos	301
5.2.2.	Medidas de Carácter Geral	302
5.2.2.1.	Fase de Construção	302
5.2.2.1.1	Pressupostos.....	302
5.2.2.1.2	Medidas da fase de preparação prévia à execução das obras.....	302
5.2.2.1.3	Medidas da fase de execução das obras	302
5.2.3.	Medidas Específicas.....	307
5.2.3.1.	Recursos Hídricos Superficiais.....	307
5.2.3.2.	Recursos Hídricos Subterrâneos.....	308
5.2.3.3.	Ecologia e Biodiversidade	308
5.2.3.4.	Arqueologia e Património Cultural.....	309
5.2.3.5.	Paisagem.....	309
5.2.3.6.	Ordenamento do Território	309
5.2.3.7.	Socio economia	310
5.2.3.8.	Qualidade do Ambiente.....	310



5.2.3.8.1	Qualidade do Ar.....	310
5.2.3.8.2	Gestão de Resíduos e Efluentes.....	311
6.	MONITORIZAÇÃO.....	313
6.1.	Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro	313
7.	LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTOS.....	314
7.1.	Arqueologia e Património Cultural	314
7.2.	Gestão de Efluentes.....	314
8.	CONCLUSÕES.....	315
9.	BIBLIOGRAFIA.....	317
9.1.	Clima, Microclima e Alterações Climáticas	317
9.2.	Geologia, Geomorfologia, Geotecnia	317
9.3.	Solos e capacidade de uso dos solos	317
9.4.	Recursos Hídricos	318
9.5.	Ecologia e Biodiversidade	319
9.6.	Arqueologia e Património Cultural	320
9.7.	Paisagem.....	321
9.8.	Qualidade do Ambiente.....	322
9.9.	Sítios Consultados	322

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1	Entidades envolvidas no processo.....	2
Figura 3.1	Enquadramento geográfico da Fabrica de Transformação de Tomate em análise	16
Figura 3.2	Enquadramento cadastral da propriedade associada à Fabrica de Transformação de Tomate em análise.....	18
Figura 3.3.	Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate – Assético” (Bidons).....	31
Figura 3.4.	Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate” (latas).....	32
Figura 3.5.	Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate – molho de tomate para pizza” (latas)	33
Figura 3.6.	Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate – passata” (latas).....	34
Figura 3.7.	Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate - Tomate triturado – assético” (Bidons).....	35
Figura 3.8.	Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate - Tomate triturado” (latas)	36
Figura 3.9.	Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Tomate em cubos – Assético” (Bidons).....	37
Figura 3.10.	Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Tomate em cubos” (latas)	38
Figura 3.11.	Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Tomate pelado” (latas)	39
Figura 3.12	Área prevista de impermeabilização para instalação de parque de armazenagem de produto acabado	48
Figura 3.13	Área prevista para instalação do Posto de Transformação (PT) associado à ETARI	49
Figura 4.1	Temperatura média em Mora, 1971-2000 (Fonte dos dados: IPMA, 2017b).....	53
Figura 4.2	Média da Precipitação total em Mora, 1971-2000 (Fonte dos dados: IPMA, 2017b)	54
Figura 4.3	Humidade relativa média do ar (%) às 09h00, em Mora, 1971-2000 (Fonte dos dados: IPMA, 2017b).....	55



Figura 4.4	Frequência e velocidade do vento em Mora, 1971-2000 (Fonte dos dados: IPMA, 2017b) ..	56
Figura 4.5	Área de estudo considerada para o Uso do Solo	60
Figura 4.6	Carta de usos do solo	62
Figura 4.7	Esboço hipsométrico da região envolvente à área de Projeto.	65
Figura 4.8	- Enquadramento geológico de âmbito local.....	67
Figura 4.9	Carta Neotectónica de Portugal (Adaptada de J. Cabral e A. Ribeiro (1989)).	69
Figura 4.10	Área de prospeção e pesquisa, área com período de exploração experimental a decorrer ou, concessão mineira, na região.	71
Figura 4.11	Tipos de solos e de capacidades de uso dos solos na área de estudo e envolvente próxima.	74
Figura 4.12	- Evolução mensal dos volumes (em dam ³) de água armazenados na albufeira do Maranhão (fonte: SNIRH/APA).	84
Figura 4.13	- Enquadramento hidrográfico ao nível da massa de água superficial.	87
Figura 4.14	- Enquadramento hidrográfico local.	87
Figura 4.15	- Localização das estações da rede de monitorização da qualidade das águas superficiais consideradas no EIA e de pontos de amostragem pontuais.	89
Figura 4.16	- Estado ou potencial ecológico das massas de água superficiais na envolvente da área de Projeto.	93
Figura 4.17	- Enquadramento hidrogeológico regional.....	96
Figura 4.18	- Localização de pontos de água subterrânea na área de estudo e sua envolvente próxima.	98
Figura 4.19	- Pontos de água considerados para a caracterização da qualidade das águas subterrâneas.....	102
Figura 4.20	Área de estudo considerada para a Ecologia e Biodiversidade	104
Figura 4.21	Carta de Usos do Solo e Habitats.....	111
Figura 4.22	Carta de Biótopos	126
Figura 4.23	Área de Estudo considerada para a componente Arqueologia e Património	134
Figura 4.24	Extrato da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50.000, folha 31-D.....	140
Figura 4.25	Distribuição cronológica dos vestígios arqueológicos (CALADO <i>et al.</i> , 2012)	141
Figura 4.26	Situação dos monumentos e sítios localizados na envolvente da área em estudo (indicada pela linha vermelha). Base cartográfica: folhas nº 395, 395, 408 e 409 da Carta Militar de Portugal, esc. 1:25000.	143
Figura 4.27	Alçado W e planta do sepulcro do Montinho de Cima. Adaptado de Moita, 1956, Est. III.	144
Figura 4.28	Planta da Sepultura 1 da Barroca. Adaptado de Moita, 1956, Est. III.	145
Figura 4.29	Planta da Anta 1 da Barroca. Adaptado de Moita, 1956, Est. IV.	146
Figura 4.30	Área de Estudo com buffer de 5km em redor da Unidade Fabril	156
Figura 4.31	Carta de Unidades de Paisagem	158
Figura 4.32	Carta de Declives	162
Figura 4.33	Carta auxiliar para a realização das Carta de Qualidade Visual da Paisagem - Relevo	167
Figura 4.34	Carta auxiliar para a realização das Carta de Qualidade Visual da Paisagem – Uso do Solo	168
Figura 4.35	Carta de Qualidade Visual da Paisagem	169
Figura 4.36	Carta auxiliar para a realização das Carta da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem - Relevo	173
Figura 4.37	Carta auxiliar para a realização das Carta da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem – Uso do Solo	174
Figura 4.38	Carta auxiliar para a realização das Carta da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem – Visualização	175
Figura 4.39	Carta da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem	176
Figura 4.40	Carta da Sensibilidade Visual Paisagística	179

Figura 4.41 Sobreposição da área de estudo e de projeto sobre extrato da Planta de Ordenamento do Concelho de Mora.....	184
Figura 4.42 Sobreposição da área de estudo e de projeto sobre extrato da Carta de Condicionantes do Concelho de Mora.....	185
Figura 4.43 Evolução da densidade populacional no Alto Alentejo, concelho de Mora e respetivas freguesias (hab/km ²) Fonte dos dados: Censos 2001 e 2011, INE.....	188
Figura 4.44 Evolução da população residente no concelho de Mora entre 2011 e 2016 (estimativa). Estimativas pós-censitárias aferidas aos resultados dos censos de 2011. Fonte dos dados: Censos 2011, INE	189
Figura 4.45 Evolução da estrutura etária. * - Estimativas pós-censitárias aferidas aos resultados dos censos de 2011, INE. Fonte: Censos 2001 e 2011, INE	191
Figura 4.46 Evolução do emprego por sector de atividade. Fonte: Censos 2001 e 2011, INE.	195
Figura 4.47 – Localização dos pontos de medição de ruído ambiente sobre mapa de ruído da sede de concelho de Mora Ln e mapa de ruído da sede de concelho de Mora Lden	211
Figura 4.48 – Localização dos pontos de medição de ruído ambiente sobre google maps e planta do concelho de Mora (Fonte: CMMora)	217
Figura 4.49 Esquema de reutilização/recirculação de águas residuais industriais (Fonte: Módulo LUA, CONESA S.A., 2019).....	231
Figura 4.50 – Mapa de Intensidade Sísmica em Portugal Continental (Fonte: IPMA)	247
Figura 4.51 – Mapa de zona Sísmica Regulamentar em Portugal Continental (Fonte: RSA, 1983)	248

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.1. Equipa Técnica Responsável pelo Desenvolvimento do EIA	2
Quadro 3.1. Enquadramento Administrativo do projeto	15
Quadro 3.2. Identificação do número de trabalhadores e respetivo regime de laboração	20
Quadro 3.3. Quadro resumo das características das edificações atuais	20
Quadro 3.4. Atividades PCIP desenvolvidas no estabelecimento e capacidade instalada atual	23
Quadro 3.5. Matérias-primas e subsidiárias não perigosas necessárias no processo fabril	24
Quadro 3.6. Produtos e gamas de produtos finais não perigosos.....	25
Quadro 3.7. Convenções aplicadas aos fluxogramas do processo de produção	30
Quadro 3.8. Combustíveis utilizados na unidade, respetivo fim e valores dos coeficientes de redução à tonelada equivalente de petróleo utilizados.....	41
Quadro 3.9. Consumos de combustíveis observados em 2016	42
Quadro 3.10. Consumos de energia elétrica observados em 2016	42
Quadro 3.11. Características das fontes de emissão de efluentes gasosos	43
Quadro 3.12. Características das fontes de água para consumo	44
Quadro 3.13. Consumo anual de água na instalação (valores de consumo em 2016)	44
Quadro 3.14. Características dos pontos de descarga dos efluentes líquidos da unidade	45
Quadro 3.15. Parâmetros monitorizados nos efluentes líquidos industriais e valores registados em 2016	45
Quadro 3.16 Volume de efluente tratado descarregado na linha de água (ribeira da Raia) à saída da ETARI (EH1)	45
Quadro 3.17 Identificação e volumes dos resíduos produzidos no estabelecimento em 2016	46
Quadro 3.18. Capacidade instalada atual do estabelecimento e após alterações propostas	50
Quadro 4.1 Características gerais da estação climatológica de Mora (Fonte: IPMA, 2017a).....	52
Quadro 4.2 Área Ocupada por cada um dos usos do solo presentes na área de estudo	63
Quadro 4.3 Caracterização físico-químicas do solo e do subsolo das parcelas caracterizadas.....	78



Quadro 4.4 Capacidade de uso dos solos na área considerada para a ampliação da capacidade de armazenamento da unidade de produção da CONESA S. A.....	80
Quadro 4.5 Resumo do balanço anual (recursos hídricos superficiais) em ano médio e em ano seco, na sub-bacia do rio Sorraia.....	85
Quadro 4.6 Anuário da qualidade da água superficial na estação 20H/03 (Ponte Santa Justa).....	89
Quadro 4.7 Parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados na estação 20H/03.....	90
Quadro 4.8 Parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados na estação 20I/51.....	91
Quadro 4.9 Resultados analíticos medidos <i>in situ</i> na ribeira da Raia em junho de 2018.....	93
Quadro 4.10 Informação sumária sobre pontos de água subterrânea considerados para a caracterização hidrogeológica local.....	97
Quadro 4.11 Classes de vulnerabilidade segundo um critério litológico.....	99
Quadro 4.12 Amplitudes de concentrações e número de análises em amostras de águas subterrâneas (fonte: SNIRH/APA).....	100
Quadro 4.13 Parâmetros de qualidade das águas subterrâneas medidos <i>in situ</i> (junho 2018).....	101
Quadro 4.14 Área Ocupada por cada um dos usos do solo e habitats presentes na área de estudo ...	110
Quadro 4.15 Área Ocupada por cada um dos Biótopos presentes na área de estudo.....	127
Quadro 4.16 Matriz para a avaliação da Sensibilidade Paisagística.....	163
Quadro 4.17 Parâmetros de estudo para a Qualidade Visual da Paisagem.....	165
Quadro 4.18 Matriz para a avaliação da Qualidade Visual da Paisagem.....	165
Quadro 4.19 Parâmetros de estudo para a Qualidade Visual da Paisagem.....	171
Quadro 4.20 Matriz para a avaliação da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem.....	171
Quadro 4.21 Sensibilidade Paisagística do território em análise.....	177
Quadro 4.22 População residente em 2001, 2011 e 2016 e variação interanual (Fonte dos dados: Censos 2001 e 2011, INE).....	189
Quadro 4.23 Evolução do saldo fisiológico e do saldo migratório no concelho de Mora. Fonte dos dados: Anuário Estatístico da Região Alentejo, INE.....	190
Quadro 4.24 Evolução do saldo fisiológico na freguesia de Mora. Fonte dos dados: Estatísticas Demográficas, INE.....	191
Quadro 4.25 Índice de Dependência de Jovens, Índice de Dependência de Idosos, Índice de Dependência Total e Índice de Envelhecimento (em %). Fonte: Censos 2001 e 2011, INE.....	192
Quadro 4.26 Sociedades sediadas no concelho de Mora segundo a classificação das atividades económicas (2016). Fonte: Ficheiro de Unidades Estatísticas (FUE), INE.....	193
Quadro 4.27 Evolução da população ativa e da taxa de atividade.....	194
Quadro 4.28 Desempregados inscritos em centros de emprego no Alentejo Central e no concelho de Mora em 2016. Fonte: Desemprego Registado por Concelho, 2016, IEFP.....	195
Quadro 4.29 Fontes e principais efeitos dos poluentes atmosféricos. Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente.....	198
Quadro 4.30 Índice Provisório e Índice Definitivo para os principais poluentes. Fonte: APA.....	201
Quadro 4.31 Valores limite e valores guia expressos em $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para os principais poluentes atmosféricos.....	201
Quadro 4.32 Estatística dos poluentes medidos no ano de 2015 na estação de Terena. Fonte: APA, 2018.....	203
Quadro 4.33 Concentrações de SO_2 para 2015 na estação de Terena e comparação com a legislação em vigor. Fonte: APA, 2018.....	204
Quadro 4.34 Concentrações de NO_2 para 2015 na estação de Terena e comparação com a legislação em vigor. Fonte: APA, 2018.....	204
Quadro 4.35 Concentrações de ozono para 2015 na estação de Terena e comparação com a legislação em vigor. Fonte: APA, 2018.....	205
Quadro 4.36 Concentrações de partículas para 2015 na estação de Terena e comparação com a legislação em vigor. Fonte: APA, 2018.....	205
Quadro 4.37 Variação do Valor D em função do Tempo de Ocorrência.....	210



Quadro 4.38 Indicadores Lden e Ln para efeito de avaliação da conformidade legal.....	211
Quadro 4.39 Dias de laboração as duas campanhas do ruído ambiental realizadas [ano de 2013 e 2017].....	213
Quadro 4.40 Identificação da necessidade de correção meteorologia para indicador de ruído	214
Quadro 4.41 Descrição dos pontos de medição de ruído ambiente.....	217
Quadro 4.42 Datas de amostragem da campanha ruído ambiental	219
Quadro 4.43 Condições registadas durante a medição do Ruído residual – Local de medição 01	219
Quadro 4.44 – Condições registadas durante a medição do Ruído residual – Local de medição 02	221
Quadro 4.45 Ruído residual e ambiente - síntese dos resultados das medições realizadas [dB(A)] para o Local de medição 01	222
Quadro 4.46 Ruído residual e ambiente - síntese dos resultados das medições realizadas [dB(A)] para o Local de medição 02	223
Quadro 4.47 Resultados dos cálculos realizadas para a determinação do indicador de ruído Ld calculado para o período anual e para os locais de medição	225
Quadro 4.48 - Resultados dos cálculos realizadas para a determinação do indicador de ruído Le calculado para o período anual e para os locais de medição	226
Quadro 4.49 - Resultados dos cálculos realizadas para a determinação do indicador de ruído Ln calculado para o período anual e para os locais de medição	227
Quadro 4.50 – Resultados dos cálculos realizadas para o critério da incomodidade [cálculo dos acréscimos sonoros] - Local de medição 01	228
Quadro 4.51 – Resultados dos cálculos realizadas para o critério da incomodidade [cálculo dos acréscimos sonoros] - Local de medição 02	228
Quadro 4.52 Resultados dos cálculos realizadas para a avaliação do critério da exposição máxima - Local de medição 01 e 02	228
Quadro 4.53 Resíduos produzidos no estabelecimento entre 2014 e 2016	238
Quadro 4.54 Resultados obtidos nas análises e comparação com os VLE (Ano de 2014) (Fonte: Relatório Ambiental Anual - Ambialca, 2014)	240
Quadro 4.55 Resultados obtidos nas análises e comparação com os VLE (Ano de 2015) (Fonte: Relatório Ambiental Anual - Ambialca, 2015)	241
Quadro 4.56 Resultados obtidos nas análises e comparação com os VLE (Ano de 2016) (Fonte: Relatório Ambiental Anual - Ambialca, 2016)	242
Quadro 4.57 Inventário de Substâncias Perigosas	245
Quadro 4.58 Riscos e consequências de acidentes	246
Quadro 5.1. Avaliação de impactes ambientais. Critérios classificadores a utilizar	259
Quadro 5.2. Ações de projeto suscetíveis de gerar impactes ambientais	261
Quadro 5.3 Intervalos de concentração de sete parâmetros em amostras de efluente industrial à saída da 3ª lagoa da ETARI.	268
Quadro 5.4 Significância dos impactes para o Ambiente Sonoro.....	287
Quadro 5.5 Magnitude dos impactes para o Ambiente Sonoro	287
Quadro 5.6 Distâncias correspondentes a LAeq de 65 dB(A) e 55 dB(A), relativamente às emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior	288
Quadro 5.7 Comparação da situação após projeto e a situação de referência - critério de incomodidade - Local de medição 01 e 02	289
Quadro 5.8 Comparação da situação após projeto e a situação de referência - critério da exposição máxima - Local de medição 01 e 02	290
Quadro 5.9 Impactes gerados durante a fase de construção.....	291
Quadro 5.10 Resíduos gerados durante a fase de construção	292
Quadro 5.11 Matriz detalhada de Impactes.....	296
Quadro 5.12 Matriz Síntese de Impactes.....	299



ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 3.1 Vista geral da fábrica de transformação de tomate em análise (vista de nordeste)	15
Fotografia 3.2. Produto final embalado (latas de tomate em cubos e de polpa de tomate, em cima à esquerda, latas de molho de tomate para pizza em cima à direita, bidons de concentrado de tomate e de tomate em cubos em baixo).	26
Fotografia 3.3 Processo de descarga de matéria-prima.....	28
Fotografia 3.4 Transporte de matéria-prima para o interior da fábrica	28
Fotografia 4.1 Aspeto textural dos solos presentes na área de estudo.	76
Fotografia 4.2 Ocupação atual do solo na envolvente próxima da unidade industrial.	81
Fotografia 4.3 Ribeira da Raia, em três locais distintos (imagens captadas em junho 2018).....	88
Fotografia 4.4 Fontanários visitados em junho 2018.	101
Fotografia 4.5 Salgueirais mediterrânicos da área de estudo	112
Fotografia 4.6 Matagais de <i>Nerium oleander</i> da área de estudo	113
Fotografia 4.7 Área artificializadas na área de estudo. Em primeiro plano canal de rega e em segundo acessos e área fabril	113
Fotografia 4.8 Olival tradicional de sequeiro na área de estudo	115
Fotografia 4.9 Áreas de pastagem na área de estudo.....	116
Fotografia 4.10 Dejeito de raposa identificado na área de estudo	124
Fotografia 4.11 Aspeto do sepulcro do Montinho de Cima à altura da sua identificação e da escavação. Adaptado de Moita, 1956.	143
Fotografia 4.12 Aspeto da área onde se localiza a Sepultura 1 da Barroca (indicada pelo X) à altura da sua identificação e da escavação. Adaptado de Moita, 1956.	144
Fotografia 4.13 Aspeto da Anta 1 da Barroca à altura da sua identificação e da escavação. Adaptado de Moita, 1956.....	145
Fotografia 4.14 Área estimada de localização do monumento Barroca 4	147
Fotografia 4.15 Aspeto atual (Julho de 2017) da área do povoado da Barroca 1.	148
Fotografia 4.16 Bordo de esferoidal liso observado à superfície no povoado da Barroca 1.	149
Fotografia 4.17 Aspeto atual (Julho de 2017) das áreas dos sítios da Barroca 2 e Barroca 3.	150
Fotografia 4.18 Aspeto atual (Julho de 2017) da área onde se identificou o achado isolado da Barroca 5. Ao fundo, antes da linha de árvores, encontram-se os sítios da Barroca 2 e Barroca 3.	151
Fotografia 4.19 Achado isolado do percutor duplo de quartzito da Barroca 5.	151
Fotografia 4.20 Vale da ribeira da Raia	159
Fotografia 4.21 Vista da Unidade Fabril de transformação de Tomate	159
Fotografia 4.22 Vista do Centro de Mora na direção da unidade fabril	160
Fotografia 4.23 Montado de Sobre	160
Fotografia 4.24 Vista da estação de fundo de Terena e sua localização	203
Fotografia 4.25 Registo fotográfico dos pontos de medição de ruído ambiente [Local 01]	218
Fotografia 4.26 Registo fotográfico dos pontos de medição de ruído ambiente [Local 02]	218



1. INTRODUÇÃO

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

O presente documento constitui o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da *Fábrica de Transformação de Tomate da CONESA Portugal S.A.*, localizada na Herdade Montinho de Baixo, na freguesia e concelho de Mora, distrito de Portalegre.

A *Fábrica de Transformação de Tomate da CONESA Portugal S.A.* já se encontra em laboração desde 1965, tendo a instalação e o processo fabril sido alvo de processo de licenciamento (Licença Ambiental n. 49/2007). O presente estudo advém da necessidade de proceder à ampliação da unidade fabril, com o objetivo de aumentar a sua capacidade de produção e de armazenamento.

O presente estudo foi desenvolvido nos termos da legislação em vigor (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 152-B/2017, de 11 de dezembro), que estabelece o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental.

Para efeitos de enquadramento com o referido no Artigo 13.º do Decreto -Lei n.º 151 -B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei 152-B/2017, de 11 de dezembro, o projeto em análise encontra-se em fase de Projeto de Execução.

Este projeto é da responsabilidade da Empresa CONESA Portugal S.A., que constitui o proponente do projeto.

1.2. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA OU COMPONENTE PARA A AUTORIZAÇÃO

A entidade coordenadora do licenciamento é a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP do Alentejo).

Na Figura 1.1 apresenta-se esquema das entidades envolvidas no presente processo.

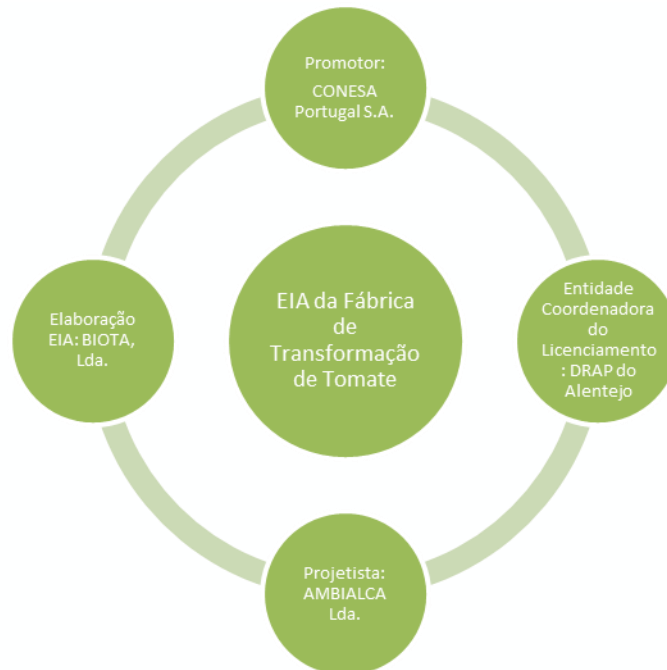


Figura 1.1 Entidades envolvidas no processo

1.3. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO EIA E INDICAÇÃO DO PERÍODO DA SUA ELABORAÇÃO

O presente Estudo de Impacte Ambiental foi desenvolvido pela BIOTA - Estudos e Divulgação em Ambiente, Lda., sendo a equipa técnica responsável pela execução deste estudo a que se apresenta no Quadro 1.1.

Quadro 1.1. Equipa Técnica Responsável pelo Desenvolvimento do EIA

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO
Catarina Azinheira	Licenciada em Biologia	Coordenadora do EIA
Joana Leal	Licenciada em Engenharia do Ambiente Pós-graduada em Gestão Ambiental e Ordenamento do Território Mestre em Urbanismo e Ordenamento do Território	Responsável: Clima, Microclima e Alterações Climáticas; Sócio Economia; Qualidade do Ar; Gestão de Resíduos e Efluentes
Sónia Malveiro	Licenciada em Biologia Vegetal Aplicada	Responsável: Usos do Solo; Flora, Vegetação e Habitats
Pedro Duarte	Licenciado em Geologia Aplicada e do Ambiente Mestre em Geologia Económica e Aplicada	Responsável: Geologia, Geomorfologia, Geotecnia; Recursos Hídricos Superficiais; Recursos Hídricos Subterrâneos



NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO
Carla Pinheiro	Doutorada em Biologia	Responsável: Solos e capacidade de uso dos solos
Susana Rosa	Doutorada em Ecologia	Responsável: Ecologia e Biodiversidade; Ordenamento do Território
Luciana de Jesus	Licenciada em História, Variante de Arqueologia Doutorando em Arqueologia	Responsável: Arqueologia e Património Cultural
Patrícia Gil Cordeiro	Licenciada em Arquitetura Paisagista	Responsável: Paisagem
Paulo Cruz	Licenciado em engenharia química	Responsável: Ambiente Sonoro e Análise de Risco

A elaboração do presente EIA ocorreu entre julho de 2017 e março de 2019.

1.4. TIPOLOGIA DE PROJETO E ENQUADRAMENTO LEGAL

A *Fábrica de Transformação de Tomate da CONESA Portugal S.A.* insere-se no ramo da indústria alimentar (CAE 10395 – Preparação e conservação de frutos e de produtos hortícolas por outros processos). A sua atividade concentra-se sobretudo na transformação de tomate fresco, para a obtenção dos seguintes produtos:

- Concentrado de tomate 28-30º Brix;
- Tomate triturado;
- Tomate em cubos;
- *Spiced pizza sauce*;
- Passatas;
- Extruso.

O presente EIA foi elaborado de acordo com a legislação portuguesa em vigor, conforme estipulado no Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, que procede à quarta alteração do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, por sua vez alterado pelos Decretos-Lei n.º 47/2014 de 24 de março, e 179/2015 de 27 de Agosto, e pela Lei n.º 37/2017, de 2 de junho. É ainda tido em consideração o disposto na Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Nos termos dos decretos-lei supracitados, a aprovação de projetos que, pela sua natureza, dimensão ou localização são considerados suscetíveis de provocar incidências no ambiente, fica sujeita a um processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA).



Os critérios e limites dos projetos a submeter a AIA são definidos nos Anexos I, II e III do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. A *Fábrica de Transformação de Tomate da CONESA Portugal S.A.* fica assim sujeita a procedimento formal de Avaliação de Impacte Ambiental, por se enquadrar nos termos do disposto no Anexo II, ponto 7 – **Indústria Alimentar**, alínea b), especificamente:

- **Indústria de conservação de frutos e produtos hortícolas**, com uma produção superior ou igual a 300 toneladas por dia de produto final.

A estrutura e conteúdo do EIA cumpre o definido no Anexo V do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, nomeadamente tendo em conta que o projeto em análise se encontra em fase de Projeto de Execução.

Em termos sintéticos, o presente Estudo de Impacte Ambiental pretende identificar e avaliar os impactes ambientais passíveis de serem gerados pelo Projeto, nas seguintes fases:

- Fase de construção (instalação de novos edifícios/infraestruturas);
- Fase de exploração;
- Fase de desativação.

O EIA promove, ainda, a hierarquização desses impactes e a proposta de medidas e ações capazes de mitigar os impactes negativos identificados, assim como potenciar os impactes positivos.

1.5. ANTECEDENTES DO EIA

Como foi anteriormente referido a unidade fabril da CONESA Portugal S.A., em avaliação, encontra-se em laboração desde 1965. Tendo sido fundada com a designação social de SOPRAGOL, S.A..

A empresa possui atualmente em vigor a Licença Ambiental n.º 49/2007 obtida em 19 de outubro de 2007, com alterações incluídas nos seguintes aditamentos:

- 1.º Aditamento, obtido a 13 de dezembro de 2011;
- 2.º Aditamento, obtido a 09 de janeiro de 2013.

Foi emitido ofício de Prorrogação do prazo de validade da Licença Ambiental n.º 49/2007, pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), com registo de 12 de agosto de 2014.

A empresa possui Autorização de Laboração n.º 060707/153351/93/99 emitida pelo Núcleo Técnico de Licenciamento da ex Direção Regional da Agricultura do Alentejo (DRAAL).



A nível municipal a instalação encontra-se abrangida pelos seguintes processos de licenciamento na Câmara Municipal de Mora:

- Processo 0-5/8 (1966), referente à construção de uma fábrica de concentrado de tomate;
- Processo 05-56 (1972), referente à construção de um alpendre para reparação de caixas com 108 m²;
- Processo 05-76 (1976), referente à ampliação da fábrica;
- Processo 06/2012, referente à reposição da legalidade urbanística das edificações;
- Processo 09/2014, referente à reposição da legalidade urbanística do parque de produto acabado;
- Processo 03/2015, referente à reposição da legalidade urbanística das edificações.
- Processo 06/2018, referente à construção de pavilhão de armazenagem.
- Processo 07/2018, referente à reposição da legalidade urbanística das edificações.

Com o objetivo de aumentar a capacidade de produção e de armazenamento, foi solicitado junto da DRAP Alentejo em abril de 2015, o licenciamento de ampliação e alterações introduzidas nas instalações fabris. Em resposta, esta entidade identificou a necessidade de se proceder à avaliação de impactes resultante das alterações solicitadas e do aumento da produção associado.

É neste contexto que surge a necessidade de realização do presente EIA, para avaliar os efeitos das alterações e ampliações introduzidas na unidade fabril da CONESA S.A. Face a esta necessidade a CONESA S.A., aproveitou a oportunidade para propor novas alterações e ampliações, as quais são também alvo de análise no presente estudo.

1.6. METODOLOGIA E DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA

1.6.1. Metodologia geral do Estudo

No presente capítulo apresenta-se uma síntese da abordagem metodológica que foi adotada.

O Projeto em causa apresenta algumas especificidades que importa considerar de forma cuidada e que se associam, por exemplo, à sua área de localização e às características específicas do projeto em análise, e que devem ser cuidadosamente acauteladas sob o ponto de vista ambiental.

A metodologia utilizada no presente EIA foi estruturada tendo em consideração a necessidade de definir a abordagem e o âmbito do Projeto. A definição do âmbito de um EIA, nomeadamente



dos domínios em que o estudo se vai desenvolver, é uma etapa fundamental do seu decurso, determinando-se, *a priori*, os fatores ambientais relevantes para o estudo e a profundidade da análise de cada destes, tendo em consideração a especificidade do projeto e as características do ambiente no qual o projeto se encontra implantado.

Assim, a abordagem de cada fator ambiental e o grau de profundidade da respetiva predição e avaliação de impactes ambientais, será efetuada de acordo com as características do projeto e com a sensibilidade do meio. No âmbito do presente estudo foram considerados os seguintes fatores ambientais:

- Clima, Microclima e Alterações Climáticas;
- Usos do Solo;
- Geologia, Geomorfologia e Geotecnia;
- Solos e capacidade de usos dos solos;
- Recursos Hídricos Superficiais (aspetos quantitativos e de qualidade das águas);
- Recursos Hídricos Subterrâneos (aspetos quantitativos e de qualidade das águas);
- Ecologia e Biodiversidade;
- Arqueologia e Património Cultural;
- Paisagem;
- Ordenamento do Território;
- Socio-economia;
- Qualidade do Ambiente (Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Produção e Gestão de Resíduos e Efluentes).

O desenvolvimento do presente EIA poderá ser sintetizado nas fases seguintes:

1. Análise das características do projeto e do seu enquadramento geográfico;
2. Delimitação da área de estudo, em função das características do projeto e do meio em que se insere, e definição das diferentes escalas de análise;
3. Recolha de informação, junto das entidades consultadas (ver Anexo I, do Volume III, deste Relatório – onde se apresenta a correspondência enviada às entidades e respetiva resposta, quando existente);
4. Recolha de dados primários, no local, através de trabalhos de campo, e de dados secundários e terciários através de pesquisas de especialidade (ver metodologias específicas de cada fator ambiental);
5. Caracterização do ambiente atual, e potencialmente afetado pelo projeto, a partir dos dados recolhidos e informações obtidas, previsão da evolução do ambiente na área de estudo na ausência de projeto;



6. Identificação das ações geradoras de impactes do projeto;
7. Predição e avaliação dos impactes ambientais resultantes da implantação do projeto, sobre os fatores analisados;
8. Identificação e definição das medidas de minimização / compensação a considerar nas diferentes fases do projeto (construção, exploração e desativação);
9. Identificação, definição e descrição dos Programas de Monitorização considerados relevantes, em função da avaliação previamente realizada e das medidas propostas;
10. Apresentação das principais conclusões resultantes da análise aos efeitos provocados pelo projeto no ambiente.

1.6.2. Estrutura do Estudo

A estrutura adotada para o presente estudo obedece ao estipulado no Artigo 13^a e Anexo V do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 152-B/2017, de 11 de dezembro, e com as adaptações consideradas necessárias. Na elaboração do presente EIA foram ainda considerados os requisitos e normas técnicas aplicáveis à documentação a apresentar, vertidos em APA (2015).

Assim, o estudo é composto por três Volumes:

– Volume I – **Resumo Não Técnico (RNT)**

O RNT será apresentado, em peça separada redigido em linguagem não técnica, de acordo com as orientações definidas no documento “Critérios de Boa Prática para o RNT” (APAI & APA, 2008), com o objetivo de transmitir ao público, de forma sintetizada, os principais aspetos analisados no Relatório.

– Volume II – **Relatório Síntese**

O Relatório Síntese encontra-se estruturado nos capítulos seguintes:

1. Introdução, (presente capítulo), onde se inclui a identificação do projeto, da fase em que se encontra, do proponente do projeto, da entidade coordenadora do licenciamento e dos responsáveis pela elaboração do EIA. Identifica ainda a tipologia do projeto e o seu enquadramento legal, a metodologia e descrição geral da estrutura do EIA, a duração da sua execução e os seus antecedentes.

2. Objetivos e justificação do projeto, no qual se apresentam os objetivos e se justifica a necessidade do projeto, se identificam os antecedentes ao projeto e se efetua o seu enquadramento de acordo com os instrumentos de gestão territorial;

3. Descrição do projeto, neste ponto é apresentada uma breve descrição do projeto, incluindo,



sempre os principais processos tecnológicos e produtivos envolvidos. Não são identificados Projetos complementares ou subsidiários uma vez que não estão previstos, é apresentada a programação temporal estimada das fases de instalação, exploração e desativação e sua relação com o regime de licenciamento, é identificada a localização do projeto e são descritos e quantificados os materiais e energia utilizados e produzidos, efluentes, resíduos e emissões previsíveis, as fontes de produção e níveis de ruído, vibração, luz, calor, radiação, etc.

4. Caracterização do ambiente afetado pelo projeto, neste ponto é desenvolvida a caracterização do estado atual do ambiente suscetível de ser consideravelmente afetado pelo projeto e da sua evolução previsível na ausência deste, com base na utilização dos fatores apropriados para o efeito, bem como na inter-relação entre os mesmos, com referência às metodologias utilizadas, nas vertentes: natural: nomeadamente diversidade biológica, nas suas componentes fauna e flora; solo; água; atmosfera; paisagem; clima; recursos minerais; e social: nomeadamente população e povoamento; património cultural; condicionantes; servidões e restrições; sistemas ou redes estruturantes; espaços e usos definidos em instrumentos de planeamento; socio-economia (no ponto anterior - **1.6.1 Metodologia geral do Estudo**, são identificados os fatores que foram alvo de análise).

5. Impactes ambientais e medidas de mitigação, neste ponto é desenvolvida a identificação, descrição e quantificação dos impactes ambientais significativos a diferentes níveis geográficos, resultantes da presença do projeto, da utilização da energia e dos recursos naturais, da emissão de poluentes e da forma prevista de eliminação de resíduos e de efluentes e referência às metodologias utilizadas. São ainda apresentadas as medidas de mitigação dos impactes significativos identificados.

6. Monitorização, neste ponto são apresentados os Programas de Monitorização e medidas de gestão ambiental dos impactes resultantes do projeto. A descrição dos programas de monitorização para cada fator, cobrirá os principais impactes negativos previsíveis nas fases de exploração e desativação, passíveis de medidas de gestão ambiental por parte do proponente.

7. Lacunas técnicas ou de conhecimentos, neste ponto é feito um resumo das lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA.

8. Conclusões, neste ponto são apresentadas as principais conclusões do EIA, assim como é apresentada uma proposta de decisão, suportada pela análise desenvolvida.

9. Bibliografia, neste ponto apresentam-se as referências bibliográficas citadas ao longo do texto.

– Volume III – **Anexos e Peças Desenhadas**



O Volume III é composto pelos anexos, onde se incluem, a troca de correspondência com as entidades contactadas, as pelas peças desenhadas do Projeto de Execução e elementos de base que complementam a informação escrita, ilustrando e reforçando as conclusões do EIA.

1.6.3. Entidades Contactadas

Para a elaboração do presente EIA, foram realizadas consultas a diversas entidades, que se listam de seguida:

- Câmara Municipal de Mora;
- Águas Públicas do Alentejo, S.A. (AgdA);
- Agência Portuguesa do Ambiente (APA - ARH Tejo e Oeste),
- Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM);
- Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC);
- Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT);
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alentejo);
- Agência para a Competitividade e Inovação, I. P. (IAPMEI);
- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP-Alentejo);
- Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- Direção-Geral da Alimentação e Veterinária (DGVA);
- Energias de Portugal (EDP Distribuição);
- Infraestruturas de Portugal, S.A.;
- Guarda Nacional Republicana (GNR);
- Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG);
- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF);
- Direção-Geral do Património Cultural (DGPC);
- Instituto de Defesa Nacional (IDN);
- REN - Redes Energéticas Nacionais;
- Turismo de Portugal, I.P.

No Anexo I (Volume III) deste Relatório apresenta-se a correspondência enviada a estas entidades e respetiva resposta, quando existente.



2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

2.1. OBJETIVOS E NECESSIDADE DO PROJETO

A fábrica de transformação de tomate da CONESA Portugal S.A., representa uma fonte importante de trabalho e de produção de riqueza na região onde se insere.

A existência deste estabelecimento de transformação de tomate é fundamental para o escoamento do produto (tomate) das explorações agrícolas integradas na região, potenciando a complementaridade entre setores de atividade económica.

O estabelecimento tem um grande historial de laboração que remonta aos anos 60. A sua atividade tem permitido a criação de um número considerável de postos de trabalho diretos e indiretos, nomeadamente junto dos fornecedores de matéria-prima, os agricultores. Tem por isso um papel importante, funcionando como âncora, para o desenvolvimento da região que interessa manter.

O estabelecimento encontra-se inclusivamente na vanguarda da oferta de produtos derivados do concentrado de tomate. Sendo uma percentagem muito expressiva da produção destinada ao mercado estrangeiro.

Com o objetivo de dar resposta às exigências impostas pelos mercados de Inglaterra, Alemanha e França, a CONESA Portugal S.A. decidiu certificar o estabelecimento pela Norma BRC. Contudo, esta Norma impõe determinadas regras de conduta e funcionamento que são incompatíveis com o atual *layout* e funcionamento da unidade fabril. A saber:

- *Clausula 4.2.2 “Haverá medidas em vigor para assegurar que apenas pessoas autorizadas tenham acesso às áreas de produção e armazenamento; o acesso à unidade por empregados, fornecedores e visitantes deverá ser controlado.”*
- *Clausula 4.3.4 “O movimento de pessoal, matérias-primas, embalagens, reincorporação de produto e resíduos não deve comprometer a segurança do produto....”*
- *Clausula 4.3.8 “As instalações devem fornecer espaço de trabalho e armazenamento suficiente, deverão ser projetadas e localizadas de forma a evitar o refúgio de pragas e garantir a segurança e a qualidade dos produtos.”*
- *Clausula 4.4.2 “Os pavimentos deverão ser adequados e resistentes ao desgaste para atender às exigências do processo e resistir a materiais e métodos de limpeza. Deverão ser mantidos em bom estado de conservação e limpeza.”*
- *Clausula 4.11.1 “As instalações e equipamentos devem ser mantidos em boas condições de limpeza e higiene.”*



Assim, a ampliação das instalações industriais existentes, alvo do presente estudo, resultam das imposições legais a nível do sistema de segurança alimentar, ditadas pela Norma BRC. Com as alterações do estabelecimento propostas, será possível:

- Minimizar a circulação dos transportadores de matéria-prima pelas zonas de armazenamento;
- Resolver-se a falta de espaço de armazenamento de produto acabado;
- Reduzir o efeito da passagem de camiões desde a entrada da fábrica até à zona das descargas que provoca o levantamento do muito pó que se deposita em cima das paletes de produto a acabado e paletes de embalagens vazias armazenadas, aos dias de hoje, nos parques junto desta zona de passagem.

Assim, as ampliações e alterações propostas proporcionarão uma reorganização do espaço industrial e sectorização dos espaços, contribuído para o reforço da viabilidade económica da empresa, permitindo ainda reforçar e consolidar a sua posição no mercado nacional.

É ainda de realçar que a produção do concentrado de tomate dá origem a um subproduto, concretamente, o repiso, sendo este utilizado na alimentação animal, proporcionando durante os meses de verão uma fonte de alimentação a diversos produtores agropecuários. A valorização deste subproduto contribui para a redução de resíduos resultantes da atividade produtiva.

2.2. ANTECEDENTES DO PROJETO

A fábrica de transformação de tomate, alvo do presente estudo, foi fundada em 1965, com a designação social de SOPRAGOL – Sociedade de Industrialização de Produtos Agrícolas, S.A.. Desde então tem liderado o mercado na sua vertente tecnológica e realizado uma procura constante de qualidade como símbolo de excelência.

Esta empresa, fortemente vocacionada para o mercado externo, dispõe de um vasto leque de clientes em todo o mundo desde, Espanha, França, Inglaterra, Itália, Ásia até ao Médio Oriente.

Em 2009, a SOPRAGOL foi integrada na CONESA, uma das maiores Indústrias do setor do tomate. Em 2016 a unidade procedeu á alteração da sua denominação social para CONESA PORTUGAL, S.A., tendo sido solicitada a referida alteração a todas as autoridades competentes com intervenção na mesma.

A empresa possui atualmente em vigor a Licença Ambiental n.º 49/2007 obtida em 19 de outubro de 2007, com alterações incluídas nos seguintes aditamentos:



- 1.º Aditamento, obtido a 13 de dezembro de 2011;
- 2.º Aditamento, obtido a 09 de janeiro de 2013.

Os dois aditamentos à licença ambiental resultaram de alterações realizadas no estabelecimento em 2009.

Em 2015 foram realizadas novas alterações e ampliações. Tanto estas como as ampliações realizadas em 2009, são elencadas no ponto 3.4.1.5 (Alterações antecedentes).

2.3. CONFORMIDADE DO PROJETO COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

Em termos de enquadramento no Plano Diretor Municipal (PDM) de Mora e ao abrigo da planta de ordenamento e carta de condicionantes em vigor, os prédios que constituem a propriedade da CONESA Portugal S.A. (descritos na conservatória do registo predial de Mora, inscritos na matriz cadastral rústica sob os artigos n.º 60, 62 e 70) encontram-se abrangidos por mais do que uma classe de espaço, a saber:

Planta de Ordenamento:

- Espaços Urbanos Industriais;
- Espaços naturais de Salvaguarda Biofísica;
- Espaços Agrícolas e Florestais de uso predominante agrícola;
- Espaços Agrícolas e Florestais de uso predominante silvo-pastoril.

Carta de Condicionantes:

- Reserva Ecológica Nacional (REN);
- Reserva Agrícola Nacional (RAN);
- Perímetro de rega.

O Perímetro fabril, propriamente dito encontra-se em área classificada na Planta de Ordenamento como “Espaços Urbanos Industriais”, estando portanto em conformidade com os instrumentos de gestão territorial em vigor.

A área onde se encontram instaladas as lagoas de arejamento e a lagoa de decantação referente ao tratamento de águas residuais do processo fabril (prédio artigo n.º 60), encontram-se instaladas em área classificada na Planta de Ordenamento como “Espaços naturais de Salvaguarda Biofísica” e na Carta de Condicionantes como “Reserva Ecológica Nacional” e “Reserva Agrícola Nacional”. A área associada ao prédio artigo n.º 62 e a secção Este do prédio



artigo n.º 70 (que não se encontra classificada como “Espaços Urbanos Industriais”) abrangem uma zona classificada na Planta de Ordenamento como “Espaços Agrícolas e Florestais de uso predominante agrícola” e na Carta de Condicionantes como “Reserva Ecológica Nacional” e “Reserva Agrícola Nacional”.

Importa ainda referir que a propriedade onde se encontra instalada a unidade fabril **não afeta qualquer Área sensível** no enquadramento dado pela alínea a) do Artigo 2º do Decreto-Lei 151-B/2013, de 31 de outubro. (alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015 de 27 de Agosto). Segundo este diploma, são consideradas áreas sensíveis:

- Áreas protegidas, classificadas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho;
- Sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial, classificadas nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril [repblicado pelo Decreto-Lei n.º 49/2015 de 24 de Fevereiro], no âmbito das Diretivas n.ºs 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril de 1979, relativa à conservação das aves selvagens, e 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio de 1992, relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens;
- Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

No capítulo 4.11 (Instrumentos de Ordenamento do Território) são identificados todos os instrumentos de gestão e ordenamento do território em vigor na área abrangida pelo projeto, bem como pormenorizadas as interferências do Projeto.



3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1. ENQUADRAMENTO

A CONESA Portugal S.A. proprietária da fábrica de transformação de tomate, localizada na Herdade Montinho de Baixo, em Mora, ao abrigo da Norma BRC, que determina imposições legais a nível de segurança alimentar, pretende levar a cabo alterações e ampliações no espaço fabril em exploração, de modo a proporcionar uma reorganização do espaço industrial que responda de forma adequada às referidas exigências (ver capítulo 2.1. Objetivos e necessidade do projeto).

De forma sumária, e no enquadramento referido, o estabelecimento está obrigado a rever as áreas de armazenamento e a carga de produto acabado. Este fato traduz-se pela necessidade de aumentar o estabelecimento a:

- A Sudoeste, para armazenamento de produto acabado embalado;
- A Sul, para parqueamento de produto acabado, composto por paletes de bidons metálicos de 210 kg de concentrado de tomate;
- A Norte, para construção de PT para abastecer a ETARI.

No Anexo II, do Volume III incluíram-se desenhos do Projeto de Execução, com a implantação das instalações da unidade fabril, alterações e ampliações propostas, bem como dos equipamentos.

3.2. ALTERNATIVAS DO PROJETO

Não foram estudadas alternativas, para além da opção zero, uma vez que as alterações propostas estão condicionadas geograficamente aos limites dos prédios, que são propriedade da CONESA Portugal S.A., e à articulação com o processo fabril instalado.

3.3. LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

Do ponto de vista administrativo a fábrica de transformação de tomate, alvo do presente estudo, localiza-se na Herdade Montinho de Baixo, na freguesia e concelho de Mora, distrito de Évora. Neste contexto a área do projeto pertence à Região do Alentejo (NUT II) e à sub-região do Alentejo Central (NUT III) (Quadro 3.1).

Quadro 3.1. Enquadramento Administrativo do projeto

NUT I	NUT II	NUT III	DISTRITO	CONCELHO	FREGUESIA
Portugal Continental	Região Alentejo	Sub-região do Alentejo Central	Évora	Mora	Mora

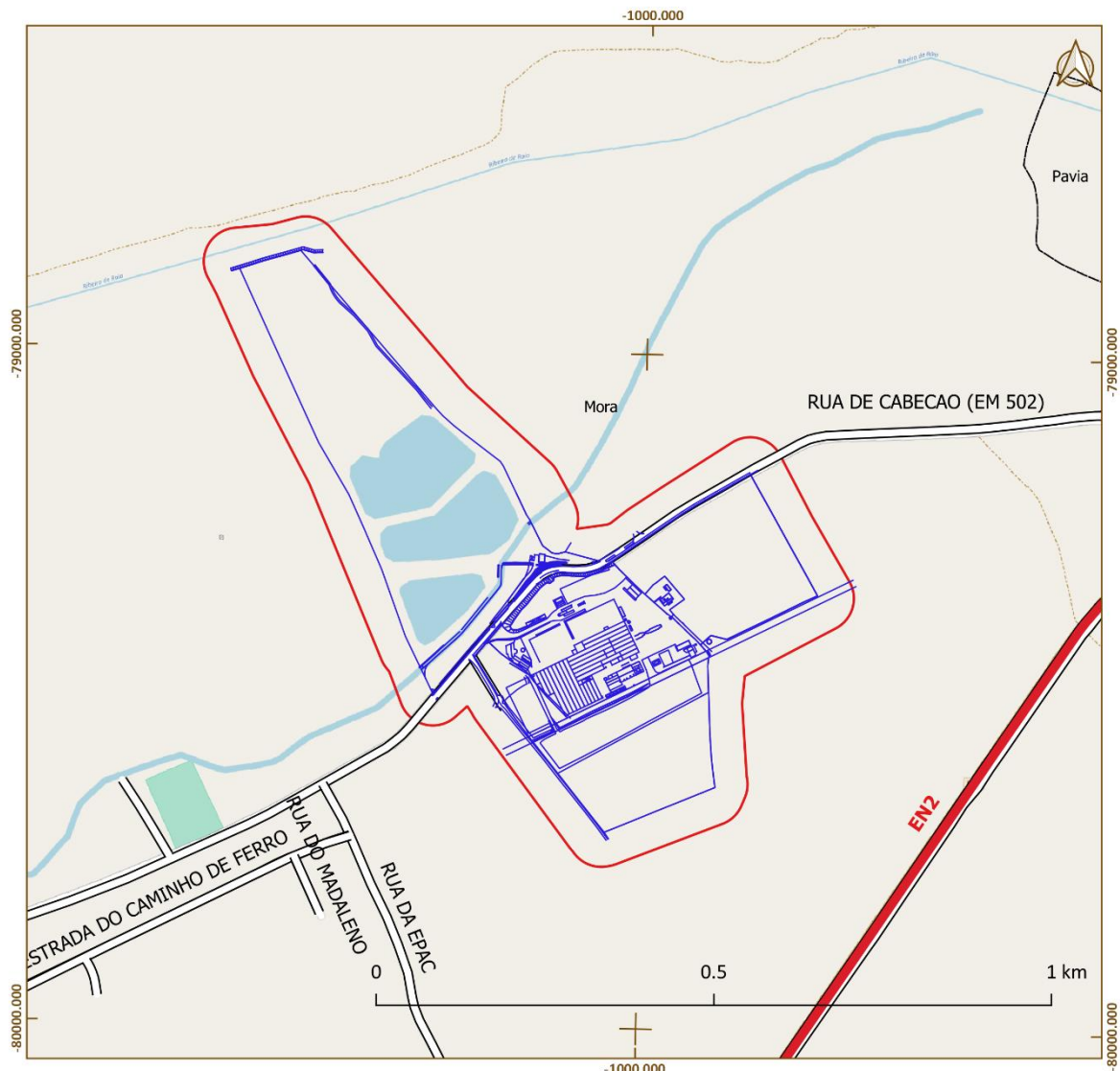
Na Figura 3.1 apresenta-se o enquadramento geográfico da Fabrica de Transformação de Tomate em análise.

Na Fotografia 3.1 apresenta-se uma vista geral da Fabrica de Transformação de Tomate em análise.



Fotografia 3.1 Vista geral da fábrica de transformação de tomate em análise (vista de nordeste)

A área de estudo considerada no presente EIA tem 40,9 hectares, e é formada pelos prédios que compõem a propriedade da CONESA Portugal S.A. acrescidos de uma envolvente de 50 m.



Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Base cartográfica: Open Street Map

Legenda

Projeto

- Área de Estudo
- Limite da propriedade e área do Projeto
- Limites Administrativos (Fonte: DGTerritório)
- Freguesias
- Concelhos
- Vias de comunicação (Fonte: CMMora)
- Estradas Nacionais
- Estradas municipais e ruas

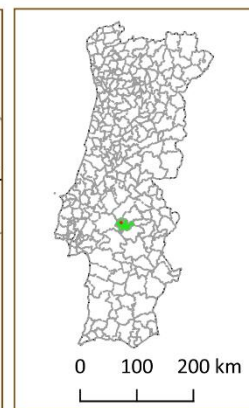
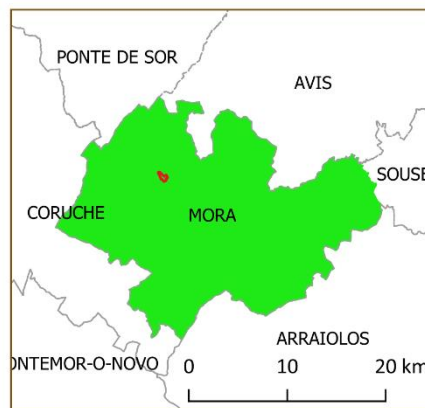


Figura 3.1 Enquadramento geográfico da Fabrica de Transformação de Tomate em análise



3.4. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJETO, E DOS PROCESSOS TECNOLÓGICOS ENVOLVIDOS

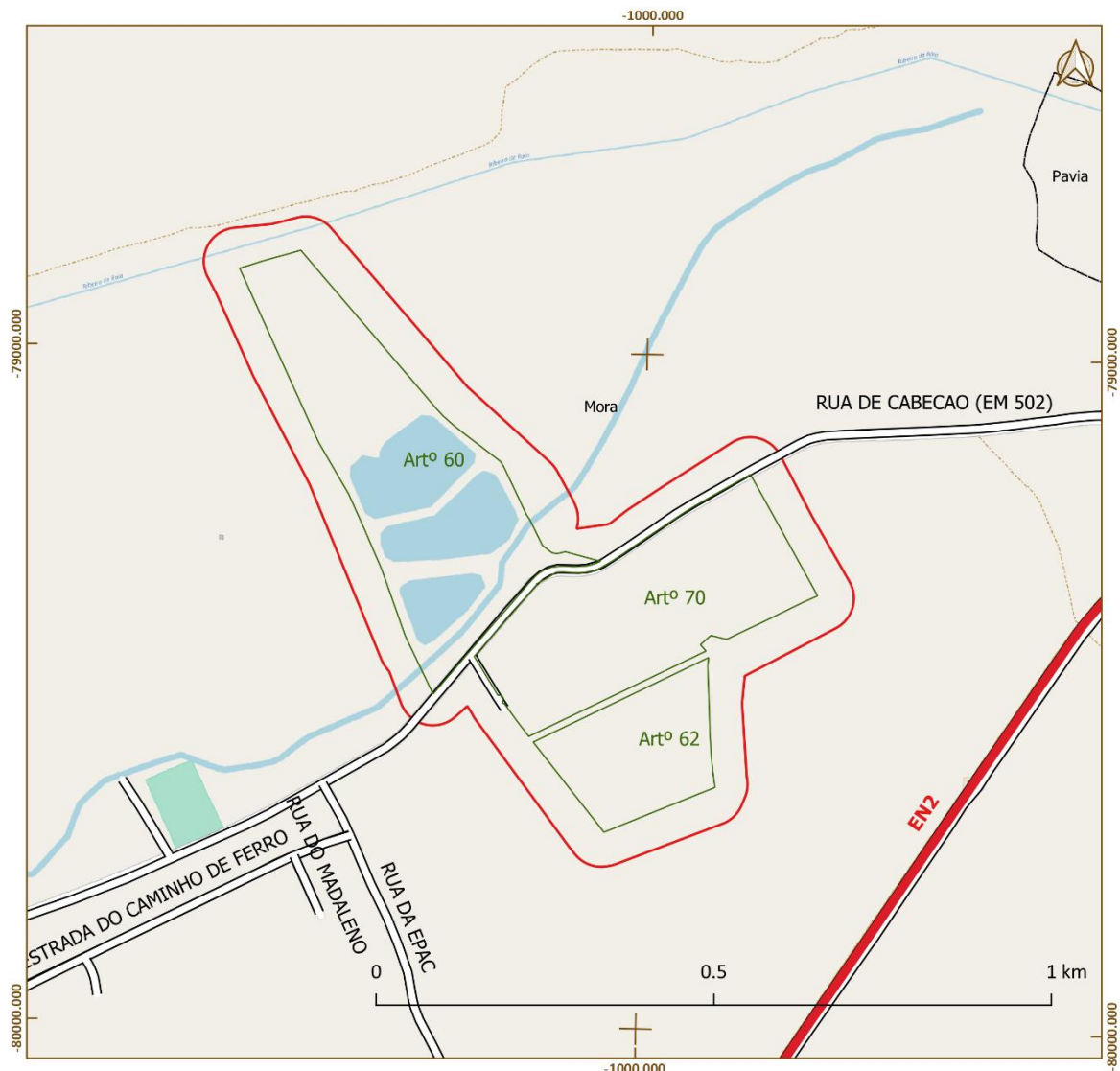
3.4.1. Descrição do Estabelecimento

3.4.1.1. Prédios envolvidos

A fábrica de transformação de tomate da CONESA Portugal S.A., está inserida nos seguintes prédios descritos na conservatória do registo predial de Mora:

- Sob o n.º 1765/20141020, a que corresponde o prédio misto, inscrito na matriz cadastral rústica sob o n.º 70, secção P;
- Sob o n.º 1197/20030429, a que corresponde o prédio misto, inscrito na matriz cadastral rústica sob o n.º 60, secção P;
- Sob o n.º 1196/20030429, a que corresponde o prédio misto, inscrito na matriz cadastral rústica sob o nº 62, secção P.

Este enquadramento pode ser observado na Figura 3.2 e na Planta Cadastral (Anexo II do Volume III).



Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Base cartográfica: Open Street Map

Legenda

Projeto

- Área de Estudo
- Limite cadastral da propriedade
- Limites Administrativos (Fonte: DGTerritório)
- Freguesias
- Concelhos
- Vias de comunicação (Fonte: CMMora)
- Estradas Nacionais
- Estradas municipais e ruas

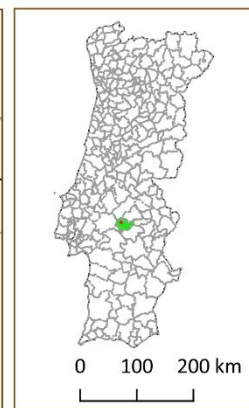
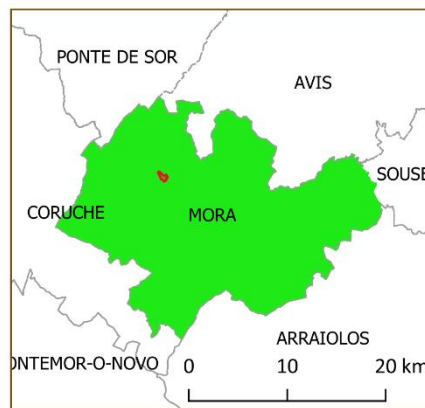


Figura 3.2 Enquadramento cadastral da propriedade associada à Fabrica de Transformação de Tomate em análise



O artigo matricial nº 70, caracteriza-se por ser o prédio onde se encontra implantado o núcleo principal, no fundo o perímetro fabril do estabelecimento, ocupando cerca de 50% deste prédio. A restante área encontra-se parcialmente ocupada com pastagens e a restante área encontra-se revestida com brita, sendo usada no período de laboração como zona de estacionamento de transportadores de matéria-prima.

No que respeita ao artigo matricial nº 60, este caracteriza-se por ser o prédio onde se encontram implantadas as lagoas de arejamento e uma lagoa de decantação associadas ao tratamento das águas residuais provenientes da ETAR do processo fabril.

O artigo matricial nº 62, caracteriza-se por ser o prédio onde se encontra uma área impermeabilizada para a armazenagem de bidons de 215 a 240 kg de produto acabado (concentrado de Tomate), e uma área ocupada por pastagens.

À presente data, estes três prédios apresentam uma área impermeabilizada de cerca de 50 000 m².

3.4.1.1. Acesso ao Estabelecimento

O acesso ao estabelecimento é efetuado pela estrada municipal EM 502, conforme se pode observar na Figura 3.1, onde se apresenta o enquadramento geográfico do projeto.

3.4.1.2. Regime de Laboração e Número de Trabalhadores

O regime de funcionamento do estabelecimento divide-se em dois períodos de laboração: **Período Sazonal** e **Período Anual**.

O Período Sazonal está relacionado com o período de campanha de apanha de tomate, a qual ocorre geralmente entre os meses de agosto e setembro. Assim o período sazonal tem habitualmente início a meados de julho e prolonga-se até meados de outubro. Durante o período sazonal a unidade fabril funciona em regime contínuo. Para este efeito a CONESA Portugal S.A., requer anualmente autorização para laborar continuamente no seu estabelecimento industrial no período da Campanha do Tomate. A autorização para o período sazonal de 2017 foi publicada no Boletim do Trabalho e Emprego, n.º 28, 29/7/2017, por despacho do Secretário de Estado da Agricultura e Alimentação, e do Secretário de Estado do Emprego, datado de 17 de junho de 2017.

O Período Anual refere-se à atividade de funcionamento do estabelecimento fora do Período Sazonal.

No Quadro 3.2 caracteriza-se os regimes de laboração ao longo de um ciclo anual, a nível das necessidades em número de trabalhadores, funções desempenhadas, número de turnos e períodos de atividade.

Quadro 3.2. Identificação do número de trabalhadores e respetivo regime de laboração

FUNÇÃO	VARIAÇÃO SAZONAL	NÚMERO DE TRABALHADORES	NÚMERO DO TURNO	PERÍODO DE TRABALHO	NÚMERO DE DIAS DE LABORAÇÃO POR SEMANA	NÚMERO DE DIAS DE LABORAÇÃO POR ANO
Administrativos	Período anual	6	NA	9:00 às 17:00	5	255
Operários	Período anual	60	NA	08:00 às 17:00	5	255
Operários	Período Sazonal	97	1	00:00 às 08:00	7	69
Operários	Período Sazonal	97	1	08:00 às 16:00	7	69
Operários	Período Sazonal	97	1	16:00 às 24:00	7	69

Legenda: NA – não aplicável

3.4.1.3. Edifícios

A unidade fabril é constituída por um conjunto de edifícios e construções com diferentes funções, no Quadro 3.3 apresenta-se de forma resumida a caracterização destas edificações. Na Planta Síntese (Anexo II do Volume III) apresenta-se a distribuição das edificações no espaço fabril.

Quadro 3.3. Quadro resumo das características das edificações atuais

CÓDIGO DA EDIFICAÇÃO	DENOMINAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO (M ²)	ÁREA DE CONSTRUÇÃO (M ²)	ÁREA ÚTIL (M ²)	ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO (M)	VOLUMETRIA (M ³)
1	Fabril	8768,68	10724,79	10191,24	14,53	155730,65
2	Produção de Energia	789,57	806,85	731,07	8,52	8102,52
3	Administrativo	503,26	1042,57	858,46	11,26	11399,85
5	Secção Agrícola	98,9	230,44	123,95	7,27	1493,84
6	Portaria	36,64	42,87	28,44	3,7	158,62
7	Classificação de Tomate	20,52	20,52	18,44	4,4	90,28
8	Armazém de Produtos Químicos	217,32	217,32	202,52	5,88	1277,84
9	Tratamento de Águas	182,81	210,49	190,06	4,55	1496,36
10	Tratamento Primário	24,5	24,5	19,24	3,05	74,72
11	Telheiro Estacionamento		153,05	153,05	3,25	57,27
12	UAGNL		445,29	7,5	2	



CÓDIGO DA EDIFICAÇÃO	DENOMINAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	ÁREA DE IMPLANTAÇÃO (M ²)	ÁREA DE CONSTRUÇÃO (M ²)	ÁREA ÚTIL (M ²)	ALTURA MÁXIMA DA EDIFICAÇÃO (M)	VOLUMETRIA (M ³)
13	Telheiro de Descarga de Tomate		61,02	43,46	6,5	
14	Torres de Refrigeração		90,71	79,4	1,6	
15	Armazém de Produto Acabado (novo)	2700	2700	2655,76	7,95	21465
16	GPL		66,19	66,2	2	
17	Depósito Rede de Incêndios		148,2	7,46	3,75	
18	Estação de Crivagem		126,76	126,76		
19	Telheiro Descarga de Tomate		61,02	43,46	6,5	
20	PT - ETARI	14,47	14,47	12,96	2,78	40,22
TOTAL		13356,67	17187,06	15559,43	14,53	201387,17

3.4.1.4. Lugares de Estacionamento

O estabelecimento apresenta 175 lugares de estacionamento, distribuídos por tipologia:

- 133 Lugares para ligeiros;
- 42 Lugares para pesados.

3.4.1.5. Alterações antecedentes

Como foi anteriormente referido (pontos 1.5 e 2.2), o estabelecimento fabril foi alvo de alterações em 2009, que resultaram em dois aditamentos à licença ambiental.

No presente ponto listam-se as alterações realizadas.

- Alterações de março de 2009:
 - Modernização da Descarga de tomate;
 - Reversão da linha de extrudidos /*passata* rústica;
 - Racionalização do processo produtivo;
 - Adaptação do evaporador MV660 - esterilizador OLIMPIC TC8;
 - Alterações pontuais.
- Alterações de junho de 2009:
 - Nova descarga de tomate que abastece a linha de cubos;



- Instalação de um canal único em inox de alimentação a todas as linhas exceto a linha dos cubos;
- Instalação de mais 3 novas torres de refrigeração;
- Instalação de um decantador gravítico de areias;
- Aumento da capacidade de transformação do T30;
- Aumentar a capacidade do posto de transformação com capacidade de 3030 KVA de modo a perfazer os 4230 KVA (alteração do PT);
- Construção de novo parque de armazenagem de produto final;
- Alterações diversas.

Posteriormente foram realizadas mais alterações tendo sido solicitado à semelhança das situações anteriores, o respetivo licenciamento. No Anexo IV, do Volume III, apresenta-se o referido pedido de licenciamento remetido à DRAP Alentejo, em abril de 2015, bem como a Licença Ambiental e respetivos aditamentos.

Assim, as alterações que foram levadas a cabo em 2015 foram as seguintes:

- Desativação de diversos equipamentos fabris;
- Demolição de Telheiro afeto à descarga de tomate fresco;
- Substituição do uso de nafta por gás natural líquido (GNL);
- Instalação de 2 depósitos de armazenagem de 120 m³ de GNL;
- Desativação dos depósitos de armazenagem de nafta;
- Reconfiguração de edifício para a armazenagem exclusiva de produtos químicos;
- Configuração de espaço dedicado em exclusivo à armazenagem de produtos subsidiários;
- Relocalização do sistema de dosagem e preparação de salmoura (sal), cloreto de cálcio e ácido cítrico;
- Relocalização da sala de depotagem;
- Desativação do depósito de armazenagem de GPL (3.41 m³);
- Instalação de novo depósito de armazenagem de GPL (22.2 m³);
- Construção de sala de controlo da UAGNL;
- Construção de parque de resíduos;
- Construção de novo parque de armazenagem de produto final;



- Construção de telheiros;
- Instalação de novos equipamentos fabris.

Devido à instalação da Unidade de gás natural líquido, a emissão de novo aditamento à licença ambiental ficou condicionada à elaboração de um estudo de impacte ambiental.

Face à necessidade de desenvolver um Estudo de Impacte Ambiental, para licenciar as alterações já introduzidas, a CONESA, S.A. aproveitou a oportunidade para propor novas alterações e ampliações, as quais são também alvo de análise no presente estudo (ver ponto 3.5).

3.4.2. Caracterização da Atividade Industrial

3.4.2.1. Atividades desenvolvidas

De acordo com a classificação Portuguesa de Atividades Económicas (CAE – ver.3) a atividade do estabelecimento insere-se no ramo da indústria alimentar:

- CAE 10395 – *Preparação e conservação de frutos e de produtos hortícolas por outros processos.*

A sua atividade concentra-se sobretudo na transformação de tomate fresco, para a obtenção dos seguintes produtos:

- Concentrado de tomate 28-30º Brix;
- Tomate triturado;
- Tomate em cubos;
- *Spiced pizza sauce*;
- Passatas;
- Extruso.

3.4.2.2. Classificação PCIP

Nos termos do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto, e do regime de exercício da atividade industrial (REAI), as atividades PCIP desenvolvidas na instalação encontram-se descritas no Quadro 3.4.

Quadro 3.4. Atividades PCIP desenvolvidas no estabelecimento e capacidade instalada atual

TIPO DE MATÉRIA	PRODUTO	CAPACIDADE INSTALADA ATUAL	LIMIAR PCIP
Produto acabado	Concentrado de tomate (28-30 Brix)	500 t/dia	



Produto acabado	Tomate em cubos (28/30 Brix)	70 t/dia	300 t/dia (valor médio trimestral)
TOTAL		570 T/DIA	

3.4.3. Descrição da Atividade Exercida

3.4.3.1. Matérias-primas utilizadas

As matérias-primas e subsidiárias necessárias no processo fabril encontram-se identificadas no Quadro 3.5, onde se identifica também a capacidade de armazenamento, os consumos estimados para a unidade, bem como os respetivos acondicionamentos.

Quadro 3.5. Matérias-primas e subsidiárias não perigosas necessárias no processo fabril

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM (VOLUME)	CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM (MASSA)	ACONDICIONAMENTO	CONSUMO ANUAL
MN01	Tomate fresco	---	420 t	Reboques a Granel	114 779 t/ano
MN02	Amido Resystimal	---	1 palete	Sacos de 25 kg	1.041 t/ano
MN03	Amido de Milho	---	3 paletes	Sacos de 25 kg	13.475 t/ano
MN04	Orégão em Folha	---	60 kg	Embalagem de cartão de 10 kg	0.718 t/ano
MN05	Orégão Moído	---	100 kg	Embalagem de plástico	0.138 t/ano
MN06	Pimenta Preta Moída	---	100 kg	Embalagem de plástico	0.126 t/ano
MN07	Açúcar	---	4 paletes	Sacos de 25 Kg	6.975 t/ano
MN08	Óleo Girassol	150 L	---	Bidon de 25 L	1033 L
MN09	Ácido Cítrico (sólido)	---	6 paletes	Sacos de 25 kg	25.538 t/ano
MN10	Sal fino	---	6 paletes	Sacos de 25 kg	8.372 t/ano
MN11	Cloreto de Cálcio	---	4 paletes	Sacos de 25 kg	5.264 t/ano
MN12	Basílico em Folha (Manjericão)	---	100 kg	Embalagem de plástico	0.126 t/ano
MN13	Basílico Moído (Manjericão)	---	50 kg	Embalagem de plástico	0.059 t/ano
MN14	Cebola em Pó	---	10 kg	Embalagem de plástico	0.004 t/ano
MN15	Azeite Virgem	100 L	---	Embalagem de plástico	24 L

3.4.3.2. Indicação dos Produtos (Intermédios e Finais) a Fabricar e dos Serviços a Efetuar

As tipologias de produto final, assim como as capacidades de produção e de armazenamento estimados para o estabelecimento são sintetizados no Quadro 3.6.

Quadro 3.6. Produtos e gamas de produtos finais não perigosos

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	CAPACIDADE ARMAZENAGEM (UNIDADES)	ACONDICIONAMENTO	PRODUÇÃO ANUAL
PN01	Concentrado de tomate (06-08 Brix)	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Bidons, Latas	0 t/ano
PN02	Concentrado de tomate (08-10 Brix)	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Bidons, Combo Bins	0 t/ano
PN03	Concentrado de tomate (10-12 Brix)	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Latas, Combo Bins, Bidons	3 500 t/ano
PN04	Concentrado de tomate (12-14 Brix)	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Latas, Combo Bins, Bidons	6 000 t/ano
PN05	Concentrado de tomate (14-16 Brix)	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Bidons, Latas	3 000 t/ano
PN06	Concentrado de tomate (28-30 Brix)	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Latas, Combo Bins, Bidons	14 000 t/ano
PN07	Concentrado de tomate (30-32 Brix)	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Bidons	4 500 t/ano
PN08	Concentrado de tomate (36-38 Brix)	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Bidons, Latas	0 t/ano Nd
PN09	Tomate em cubos (28/30 Brix)	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Latas, Combo Bins, Bidons	10 400 t/ano
PN10	Tomate pelado	2 500 000 Latas 10 000 Bidões	Latas, Combo Bins, Bidons	0 t/ano

Na Fotografia 3.2 apresenta-se alguns exemplos do produto final embalado.



Fotografia 3.2. Produto final embalado (latas de tomate em cubos e de polpa de tomate, em cima à esquerda, latas de molho de tomate para pizza em cima à direita, bidons de concentrado de tomate e de tomate em cubos em baixo).

3.4.3.3. Descrição do processo Fabril

O processo fabril do estabelecimento em análise pode ser sintetizado nas seguintes etapas:

- **Receção da matéria-prima**
 - Esta fase consiste na receção da matéria-prima. A única matéria-prima utilizada na unidade industrial trata-se de tomate fresco. Este chega à unidade industrial, muitas vezes, no mesmo dia da sua recolha no campo, em tratores com reboque.



- Dado o fluxo elevado de reboques de tomate a afluírem à unidade, estes têm por vezes de esperar algumas horas em parque específico para o efeito.
- **Classificação**
 - Em cada carga é retirada uma amostra de tomate fresco de cerca de 10 kg que é sujeita a classificação para determinação das classes de qualidade do tomate, definidas por norma europeia, e do extrato seco do sumo para definição do valor associado à carga. As cargas que se encontrem fora das especificações contratadas são rejeitadas, não prosseguindo para pesagem e descarga.
- **Pesagem**
 - As viaturas aceites para descarga são pesadas para determinação do peso bruto. Após a descarga, é feita a pesagem das taras para determinação do peso líquido, ao qual é descontado o correspondente à penalização atribuída na operação de classificação para determinação do peso admitido a transformação.
 - Com esta operação, encerra-se o movimento gerado na base de dados de controlo da matéria-prima que tinha sido iniciado com a entrada do tomate na fábrica.
- **Descarga 1 e 2**
 - Os reboques transportadores de tomate são posicionados por baixo de torres de descarga (Fotografia 3.3), cujos jatos de água (2ª Reutilização de águas residuais após tamisagem) os inundam e conduzem a matéria-prima para um sistema de rolos que permite separar o tomate fresco da terra, resíduos vegetais (folhas, ervas, etc.) e tomate esmagado.
 - Tudo o que não seja tomate fresco é classificados como corpos estranhos não sendo admitidos para transformação. Estas matérias são conduzidas juntamente com as águas residuais da operação de descarga, para um sistema de tamisagem (Tratamento Primário), que por sua vez conduz os resíduos sólidos correspondentes para reboques, para posterior utilização em alimentação animal.



Fotografia 3.3 Processo de descarga de matéria-prima

– **Transporte/Elevação de Tomate Fresco**

- O tomate fresco inteiro é conduzido para canais de transporte hidráulico que abastecem diretamente a fábrica (Fotografia 3.4), ou para tanques de armazenamento provisório (dentro de água para evitar esmagamento) de onde é posteriormente transportado para as linhas de lavagem e escolha.
- Na transição de algumas operações o tomate fresco é elevado com auxílio de equipamentos específicos.



Fotografia 3.4 Transporte de matéria-prima para o interior da fábrica

– **Seleção do Tomate**

- Nesta fase existe mais uma segregação de materiais não conformes (corpos estranhos, vegetais ou não, tomate verde, podre ou com lesões), por escolha manual e/ou selecionadoras automáticas (no caso da linha de tomate em cubos).

– **Calibração do Tomate**

- O tomate fresco da descarga 2 é calibrado para que só o tomate desejado possa ser encaminhado para a linha de tomate pelado.



- Na operação de concentração é retirada ao sumo parte da sua água de constituição, de forma a obter um produto mais concentrado.
- **Peladora**
 - Esta operação é apenas afeta à linha de tomate em cubos, onde os tomates são emersos num banho de água quente para a remoção das peles.
- **Cortadora de Cubos**
 - Esta operação é apenas afeta à linha de tomate em cubos, onde o tomate depois de pelado é cortado aos cubos.
- **Evaporação**
 - O sumo é concentrado ao Brix pretendido através do processo de evaporação tradicional sob vácuo, onde o sumo passa por um permutador de calor e, por aquecimento a temperaturas controladas, sob vácuo, sendo concentrado ao valor desejado por evaporação da água de composição, que passa à fase gasosa, sendo posteriormente condensada.
- **Refinação**
 - O tomate que chega às linhas 1, 2 e 3 sofre uma refinação. A refinação consiste num conjunto de crivos que separa a parte sólida (peles, sementes e fibras de maior dimensão, designada por repiso da parte líquida sumo de tomate. Conforme a malha do crivo, obtém-se um sumo mais ou menos refinado, distinguindo-se a produção de concentrado de tomate (produzido exclusivamente de sumo de tomate, passado por um crivo de malha muito fina) da produção de concentrado de tomate triturado (crivo de malha mais larga que deixa passar algumas peles e sementes).
 - O repiso resultante deste processo é recolhido em reboques para alimentação animal.
 - Fabrico de molho de tomate para pizzas - No fabrico de molho de tomate para pizzas, é utilizado como produto base concentrado ou triturado de tomate cheio em sacos assépticos que é misturado com outros ingredientes (sal, açúcar, óleo vegetal, especiarias e ervas aromáticas), sendo depois aspirado para um evaporador tradicional para concentração ao valor pretendido.
- **Pasteurização, Enchimento e Armazenamento**
 - O produto sofre tratamento térmico (pasteurização) para estabilização microbiológica. Este tratamento térmico pode estar acoplado a um sistema de enchimento a quente, no caso das latas.
 - O produto é pasteurizado num permutador de calor, a uma temperatura superior a 90°C, seguindo para a linha de enchimento de latas. No último dá-se o enchimento propriamente dito, com controlo de peso, seguido de colocação e cravação do tampo da lata. De seguida procede-se à atribuição de número de lote às latas com

data e hora de produção, sendo as mesmas arrefecidas num sistema de chuveiros até à temperatura de cerca de 45°C.

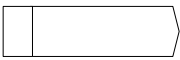

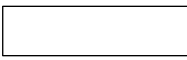

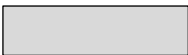

- As latas são posteriormente paletizadas mecanicamente e armazenadas em armazém impermeabilizado e coberto.
- Antes da expedição para o cliente são colocadas em caixas de cartão ou bandejas que são identificadas, paletizadas e envoltas em filme estirável.

O processo fabril pode ser sintetizado em fluxogramas das atividades desenvolvidas, tendo em consideração os produtos finais e respetiva forma de embalagem:

- Produção de concentrado de tomate:
 - Concentrado de tomate – Assético (Bidons) (Figura 3.3);
 - Concentrado de tomate (latas) (Figura 3.4);
 - Concentrado de tomate - molho de tomate para pizza (latas) (Figura 3.5);
 - Concentrado de tomate - passata (latas) (Figura 3.6);
 - Concentrado de tomate - Tomate triturado - assético (Bidons) (Figura 3.7);
 - Concentrado de tomate - Tomate triturado (latas) (Figura 3.8);
- Produção de tomate em cubos:
 - Tomate em cubos - Assético (Bidons) (Figura 3.9);
 - Tomate em cubos (latas) (Figura 3.10);
- Produção de tomate pelado:
 - Tomate pelado (latas) (Figura 3.11).

Nos Fluxogramas representados nas figuras seguintes apresentam-se as atividades desenvolvidas nas diferentes linhas de produção. No Quadro 3.7 apresentam-se as convenções associadas aos fluxogramas apresentados.

Quadro 3.7. Convenções aplicadas aos fluxogramas do processo de produção

Input / Output	Sentido dos Input / Output	Atividade	Sentido do Fluxo
			
Atividade geradora de ruído	Ponto crítico de controlo		
			

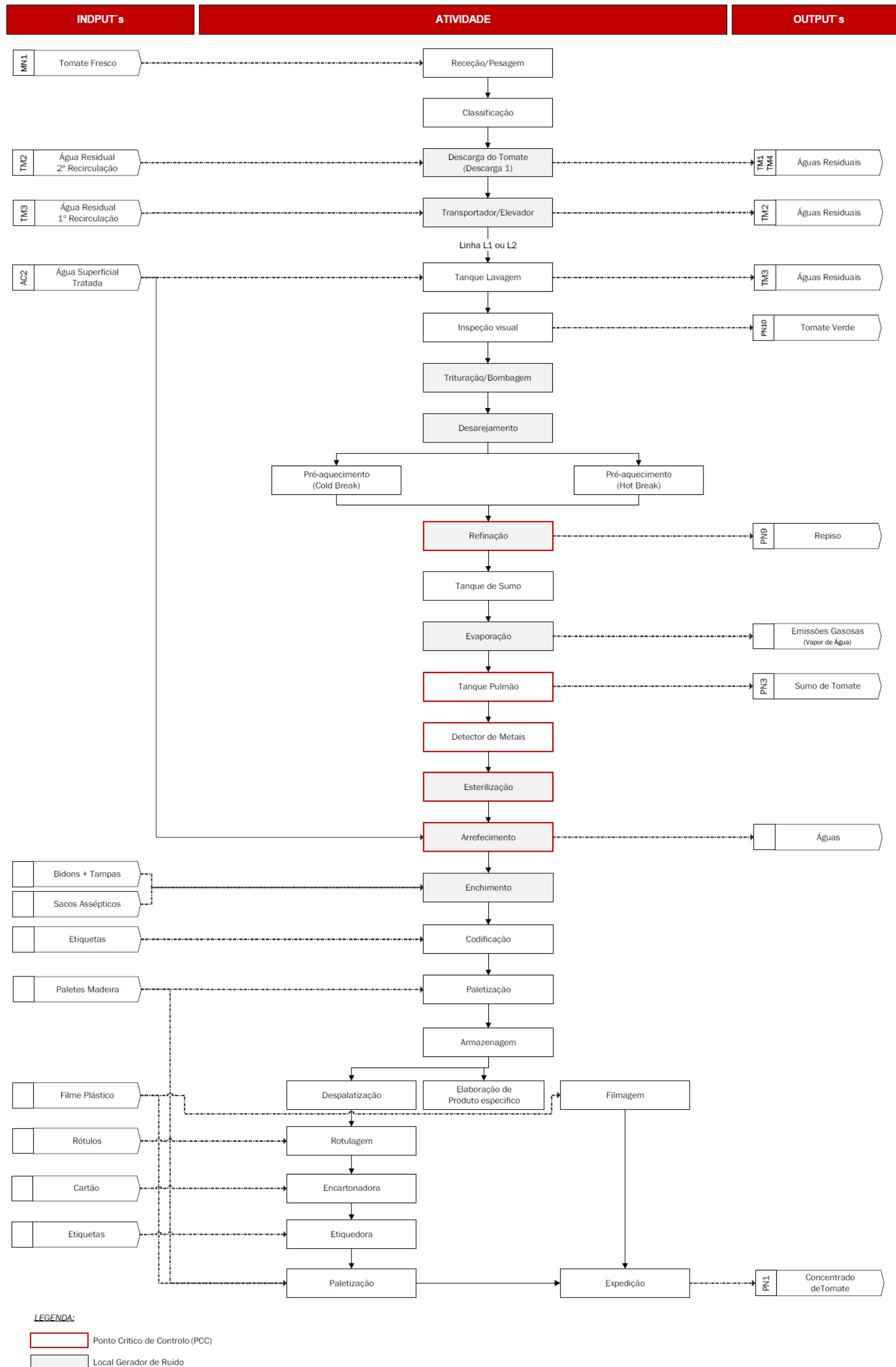


Figura 3.3. Fluxograma das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate – Assético” (Bidons)

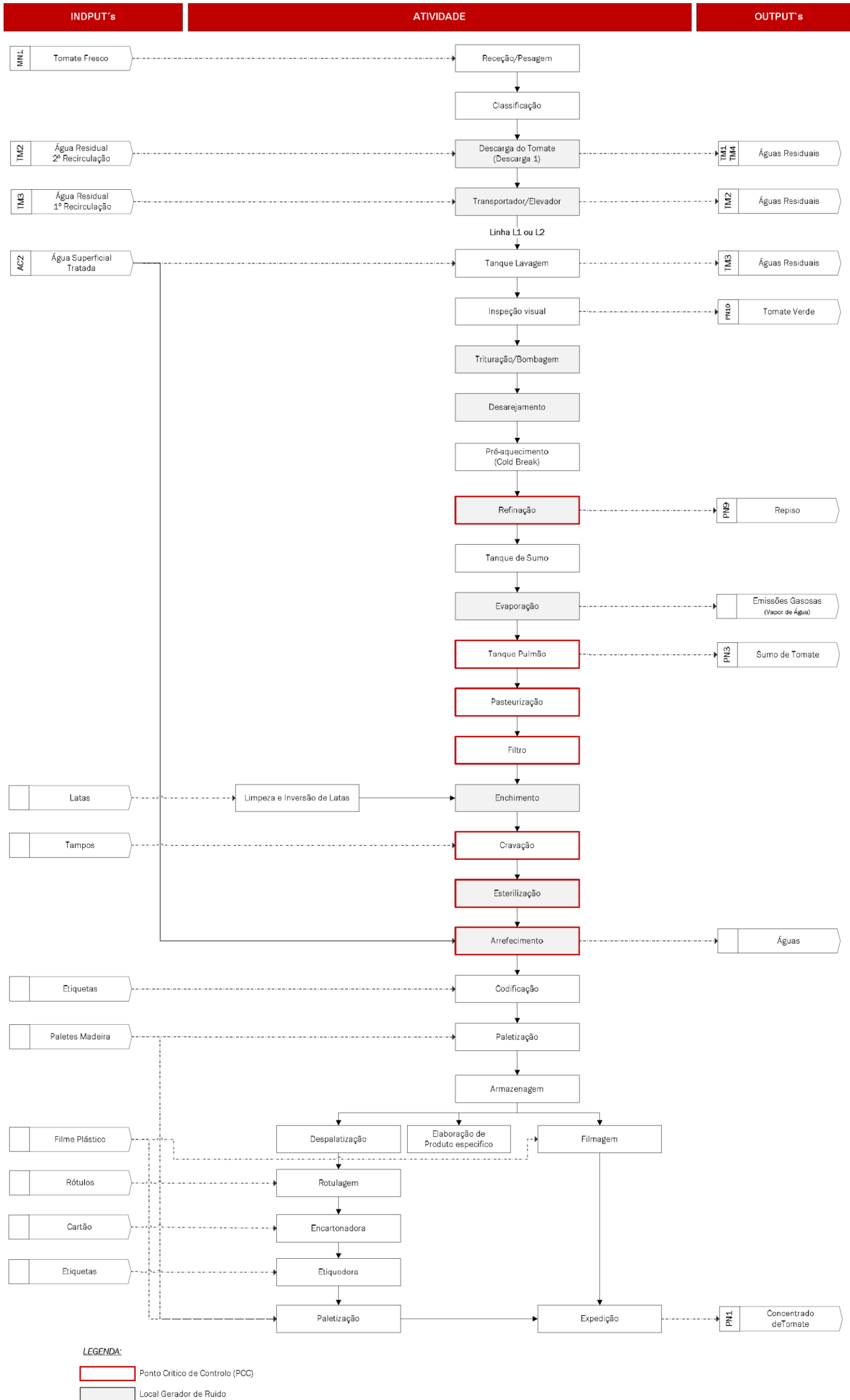


Figura 3.4. Fluxo grama das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate” (latas)

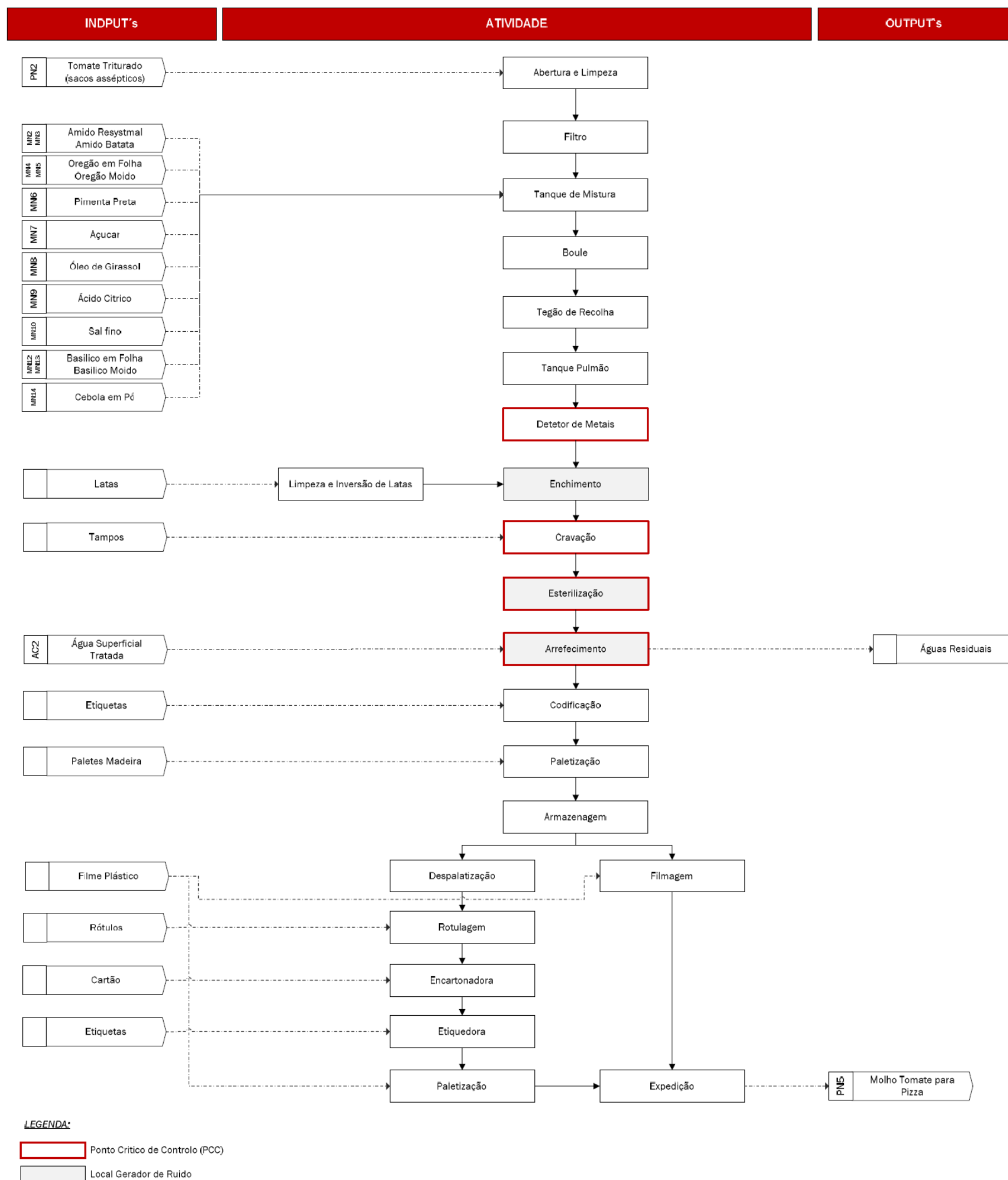


Figura 3.5. Fluxo grama das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate – molho de tomate para pizza” (latas)

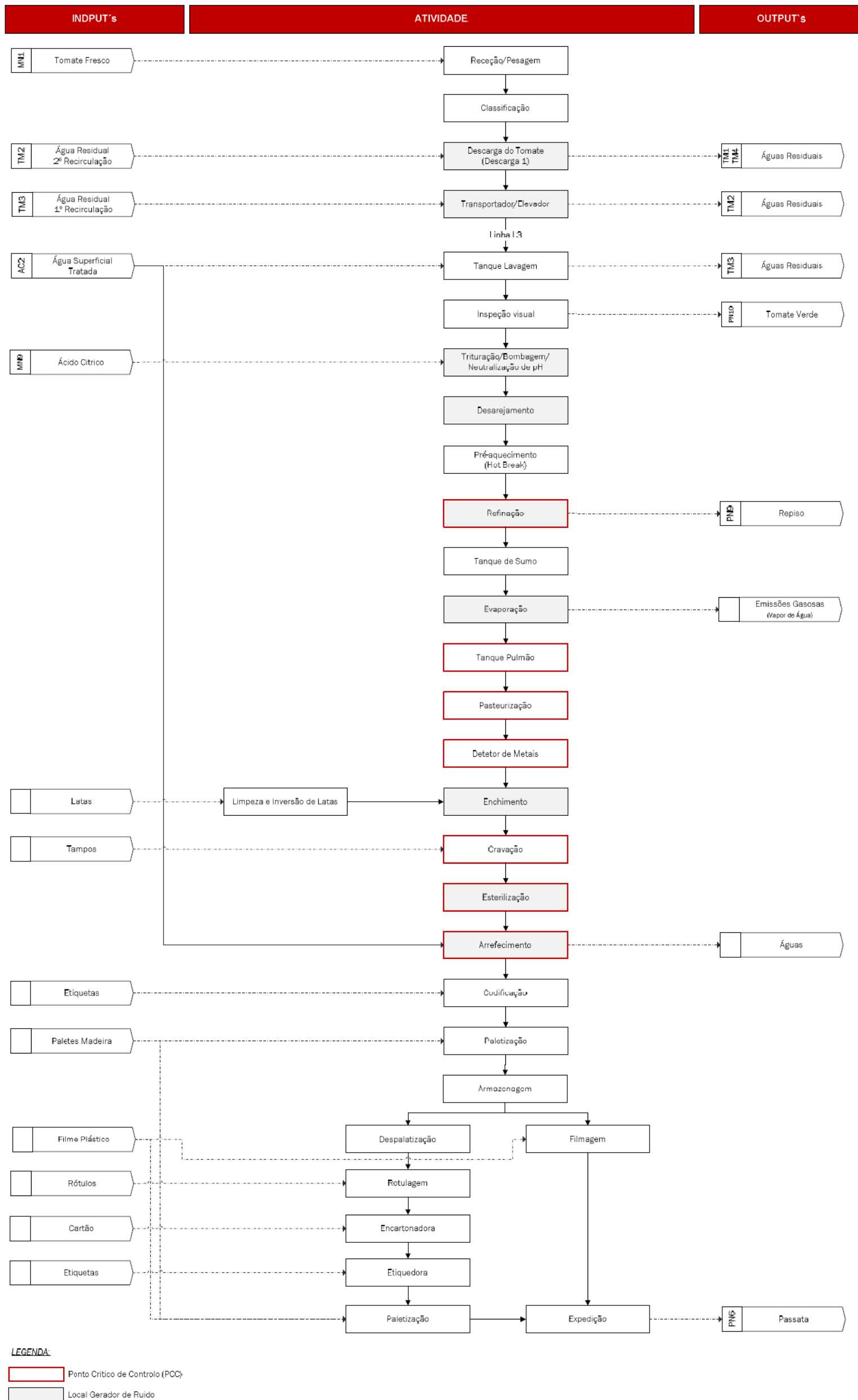
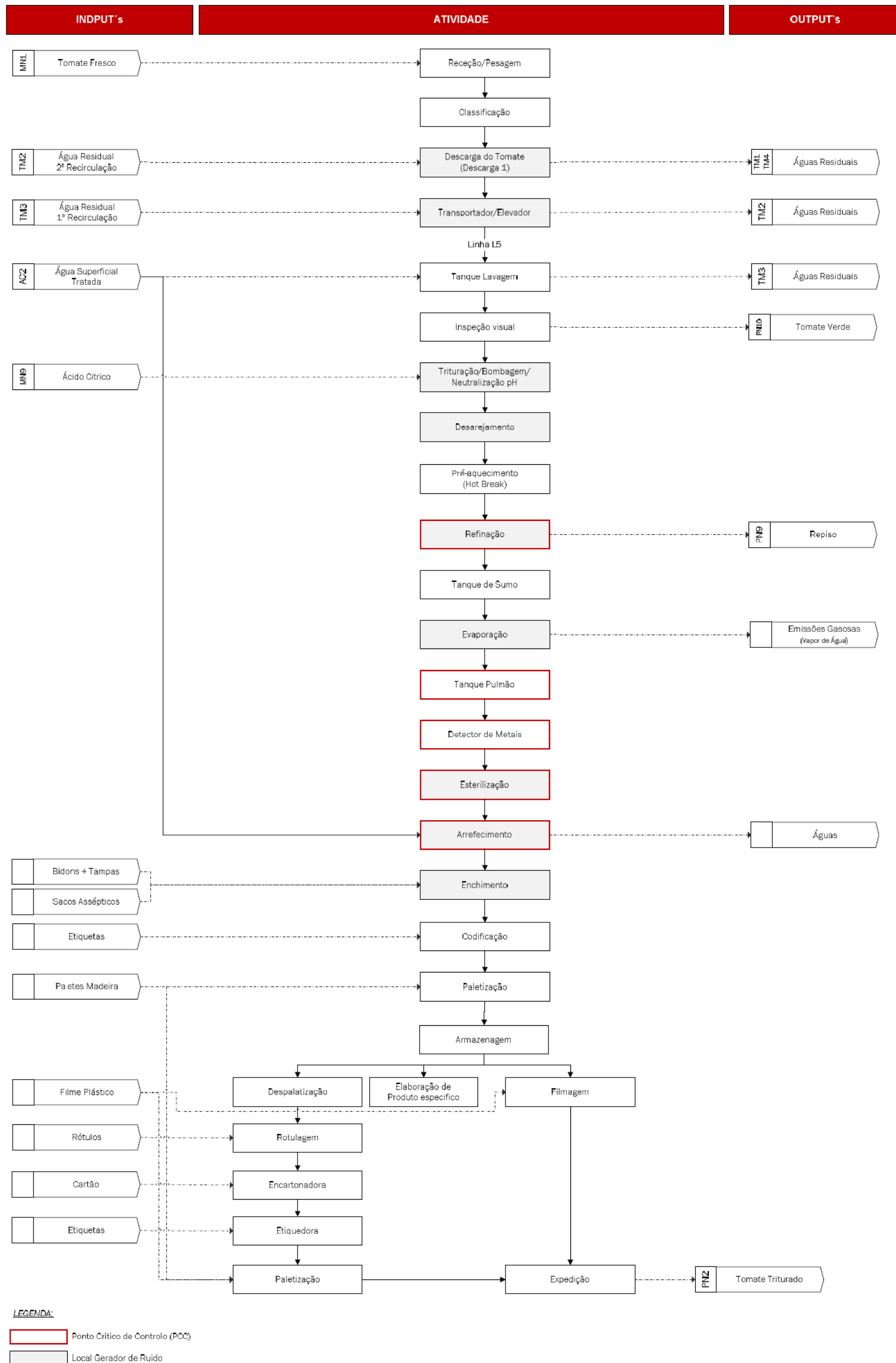


Figura 3.6. Fluxo grama das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate – passata” (latas)



LEGENDA:
 Ponto Crítico de Controlo (POC)
 Local Gerador de Ruído

Figura 3.7. Fluxo grama das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate - Tomate triturado – assético” (Bidons)

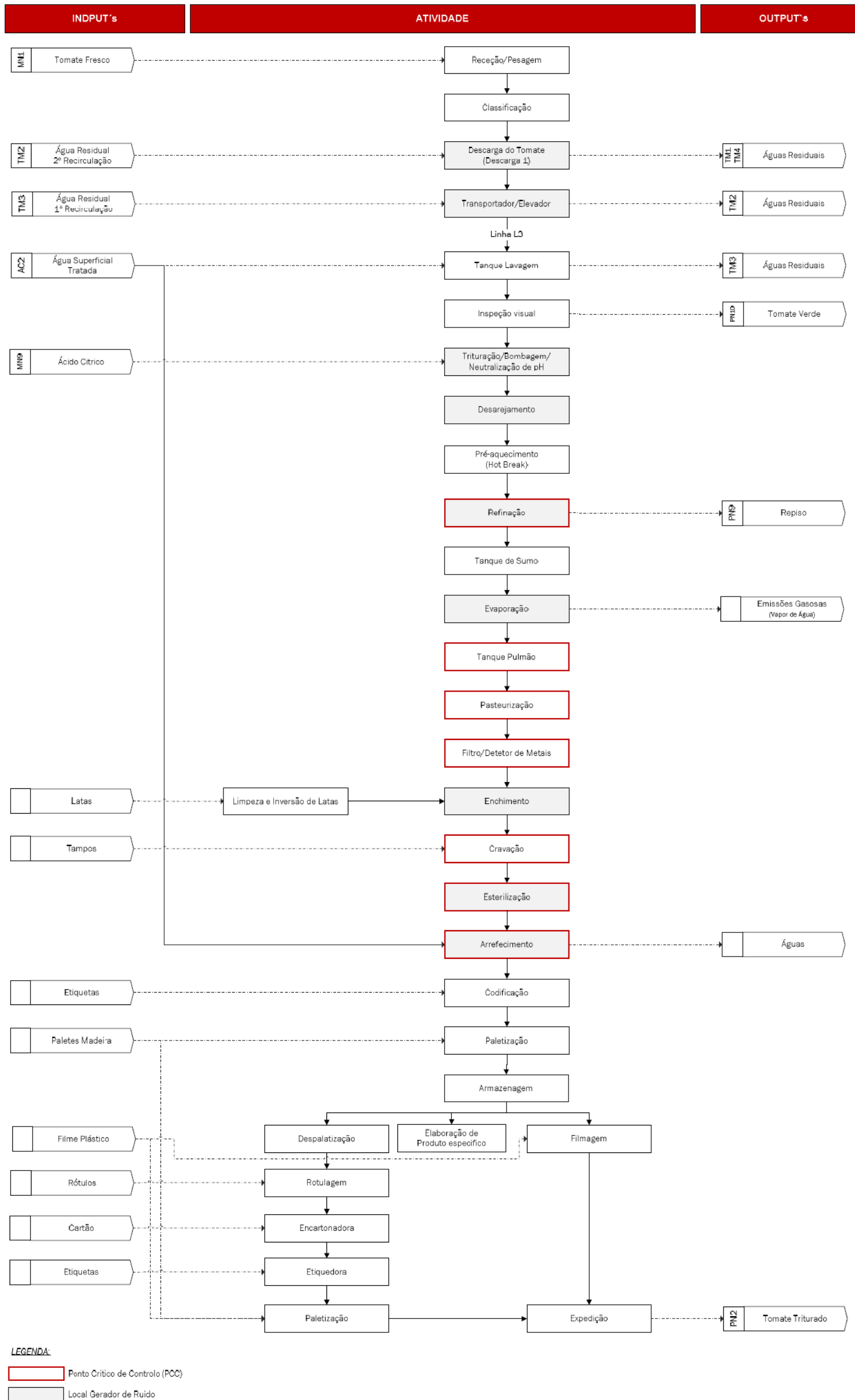


Figura 3.8. Fluxo grama das atividades desenvolvidas na produção de “Concentrado de tomate - Tomate triturado” (latas)

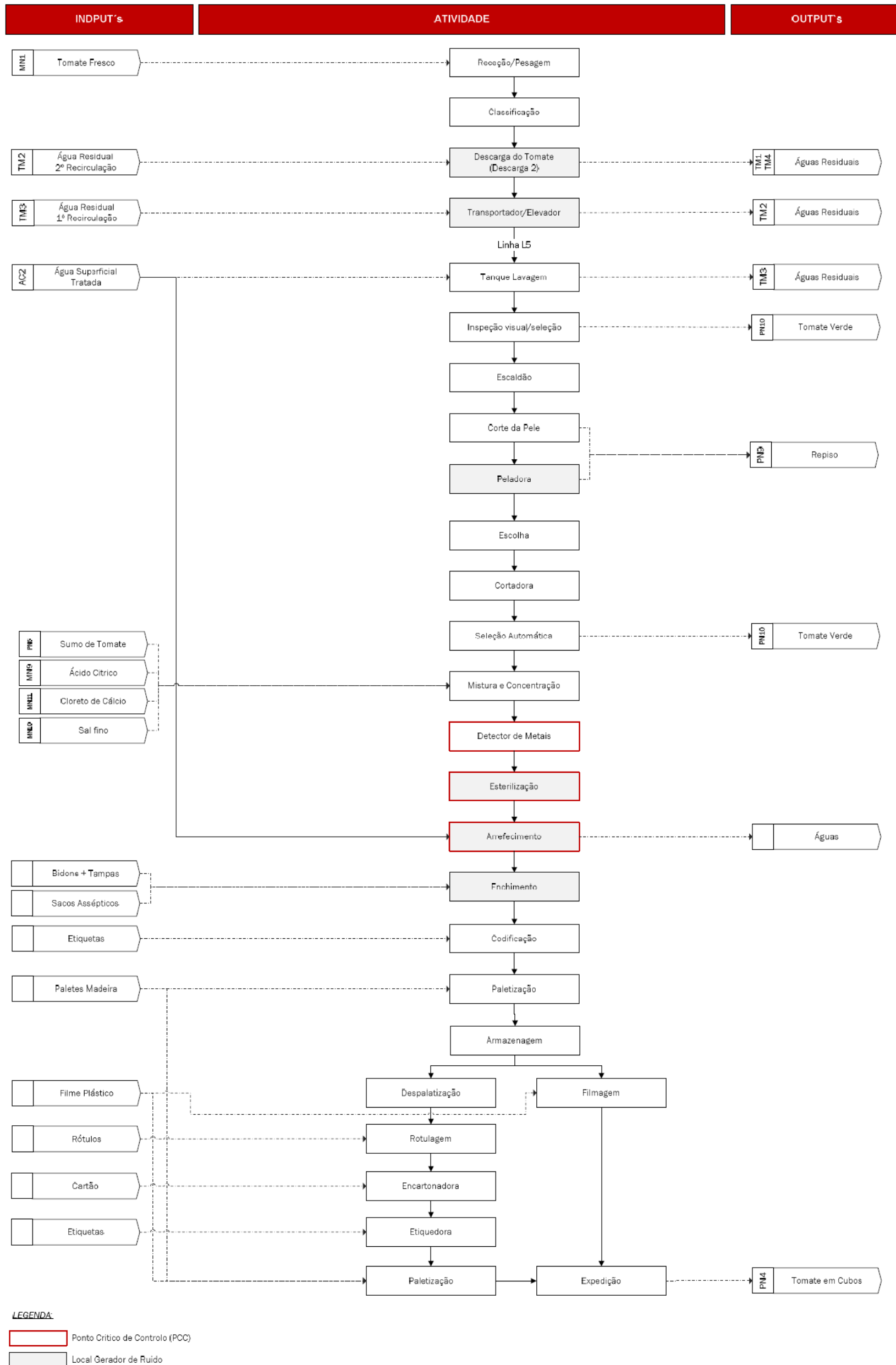


Figura 3.9. Fluxo grama das atividades desenvolvidas na produção de “Tomate em cubos – Assético” (Bidons)

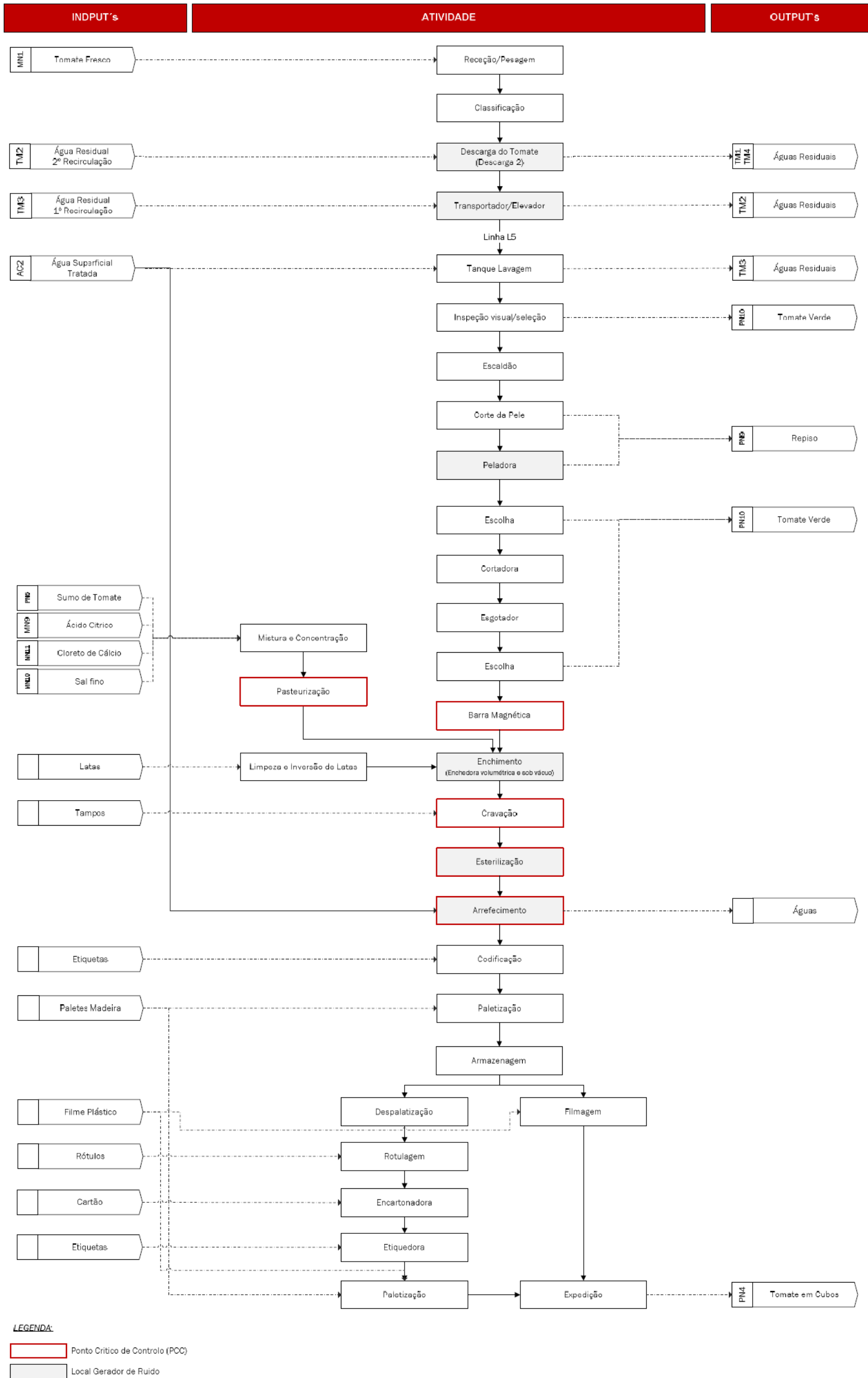


Figura 3.10. Fluxo grama das atividades desenvolvidas na produção de “Tomate em cubos” (latas)

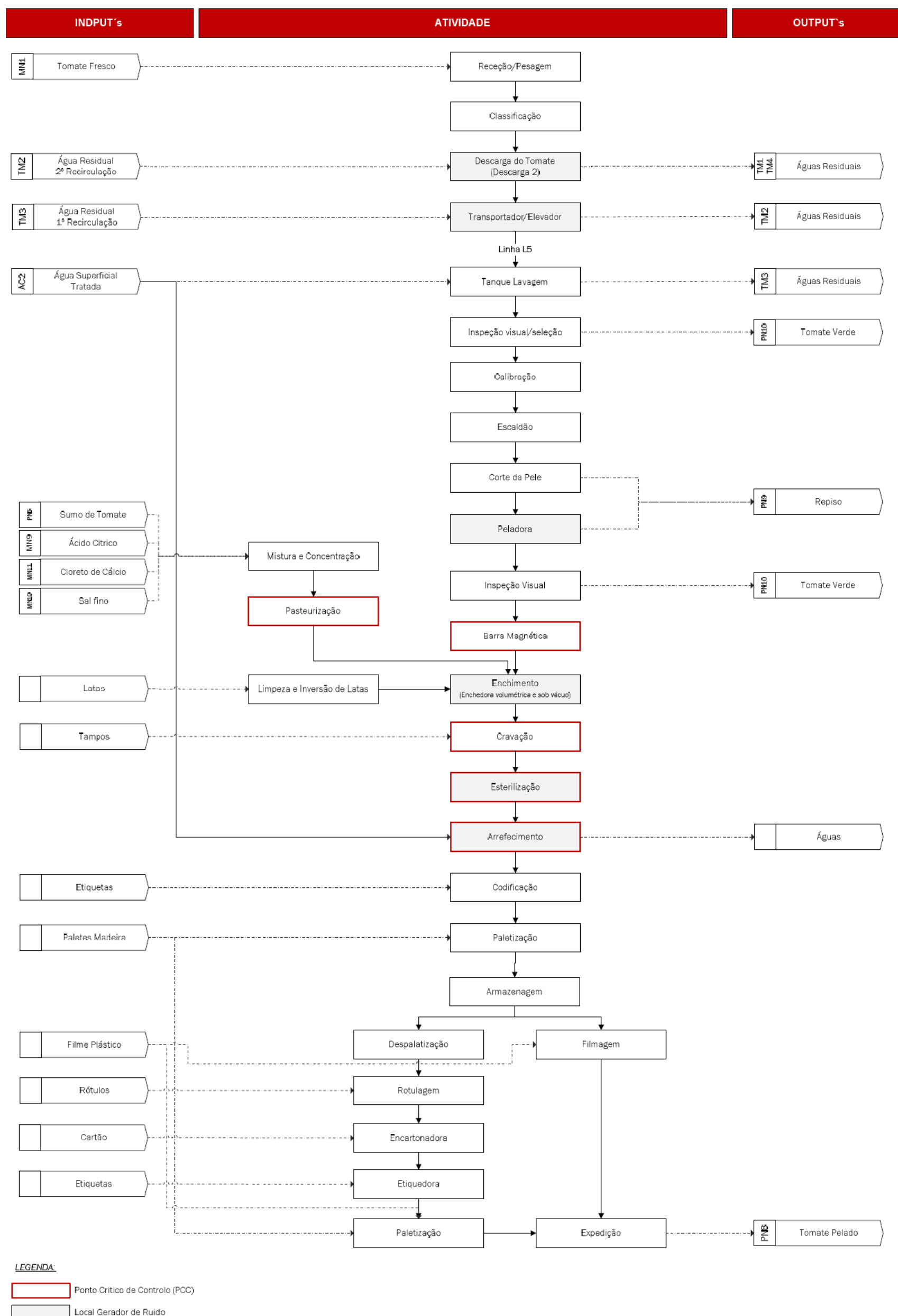


Figura 3.11. Fluxo grama das atividades desenvolvidas na produção de “Tomate pelado” (latas)



Página deixada propositadamente em branco

3.4.3.4. Máquinas e Equipamentos

A listagem de máquinas e equipamentos que estão instalados na unidade fabril apresenta-se no Anexo III do Volume III.

3.4.4. Caracterização de Atividades Auxiliares

3.4.4.1. Tipos de Combustíveis utilizados

No estabelecimento foi instalada uma unidade autónoma de gás natural Liquefeito (UAGNL) com capacidade de armazenagem de 120 m³ (Ver Planta, Corte e Alçado da UAGAL, Anexo II, do Volume III). Esta unidade fornece combustível para o funcionamento das caldeiras que alimentam o processo fabril (3.4.4.2. Produção e consumo de Energia).

Existem ainda no estabelecimento um reservatório subterrâneo de gasóleo (posto de combustível) e um reservatório superficial de GPL.

Os consumos de combustíveis derivados do petróleo são apresentados no Quadro 3.8.

Quadro 3.8. Combustíveis utilizados na unidade, respetivo fim e valores dos coeficientes de redução à tonelada equivalente de petróleo utilizados

IDENTIFICAÇÃO	UTILIZAÇÃO	FATOR DE CONVERSÃO*	OBSERVAÇÕES
Gasóleo	Gerador de emergência e em viaturas	1,022 tep/t	1000 l gasóleo = 0,835 t
Gás Propano	Caldeiras em caso de emergência (por falta de GNL) e nos empilhadores da unidade	1,1145 tep/t	0,51 t/m ³
Gás Natural Liquefeito	Caldeiras para produção de vapor	1,068 tep/t	
Gás Butano	Aquecedores para conforto térmico dos trabalhadores e maçaricos	1,1300 tep/t	

* Para redução à tonelada equivalente de petróleo (tep) foram utilizados os coeficientes apresentados no Despacho n.º 17313/2008 do Diário da República, 2.ª série — N.º 122 — 26 de junho de 2008.

No Quadro 3.9 são apresentados os consumos de combustíveis alusivos ao ano de 2016.

Quadro 3.9. Consumos de combustíveis observados em 2016

2016 MÊS	COMBUSTÍVEIS								
	GNL		GPL		GÁS BUTANO GARRAFAS (6 KG)		GASÓLEO (T)		
	T	TEP	T	TEP	T	TEP	LITROS	T	TEP
Janeiro	0	0	-	-	-	-	266	0,2	0,2
Fevereiro	0	0	-	-	-	-	65	0,1	0,1
Março	0	0	-	-	-	-	54	0,0	0,0
Abril	0	0	-	-	-	-	1190	1,0	1,0
Maior	0	0	-	-	-	-	1171	1,0	1,0
Junho	0	0	-	-	-	-	1384	1,2	1,2
Julho	99	106	-	-	-	-	1551	1,3	1,3
Agosto	1406	1502	-	-	-	-	2763	2,3	2,4
Setembro	1288	1376	-	-	-	-	3888	3,2	3,3
Outubro	119	127	-	-	-	-	1638	1,4	1,4
Novembro	0	0	-	-	-	-	1348	1,1	1,2
Dezembro	0	0	-	-	-	-	1391	1,2	1,2
TOTAL ANUAL	2912	3110	29	32	0,18	0,21	16709	14,0	14,3

3.4.4.2. Produção e consumo de Energia

A instalação dispõe de cinco caldeiras de produção de vapor. O vapor produzido é utilizado como fluido térmico indireto para a maquinaria industrial, tais como, evaporadores e pré-aquecedores. As caldeiras utilizam gás natural como combustível e água proveniente da captação subterrânea.

A instalação está ligada à rede de distribuição de energia elétrica, garantindo esta fonte de energia o funcionamento geral da instalação. No Quadro 3.10 são apresentados os consumos de energia elétrica alusivos ao ano de 2016.

Quadro 3.10. Consumos de energia elétrica observados em 2016

MÊS	ENERGIA ELÉTRICA		
	KWH	MWH	TEP
Janeiro	10.295	10	2
Fevereiro	26.803	27	6
Março	26.113	26	6
Abril	25.015	26	6
Maior	25.693	26	6
Junho	25.200	25	5

Mês	ENERGIA ELÉTRICA		
	KWh	MWh	TEP
Julho	22.906	23	5
Agosto	554.495	554	119
Setembro	1.689.913	1690	363
Outubro	1.036.733	1037	223
Novembro	30.179	30	6
Dezembro	26.342	26	6
TOTAL ANUAL	3.499.687	3500	752

3.4.4.3. Produção de efluentes Gasosos

No estabelecimento fabril fontes de emissão gasosas, estão relacionadas com as cinco caldeiras de produção de vapor, mencionadas no ponto anterior, cujas características se apresentam no Quadro 3.11.

Quadro 3.11. Características das fontes de emissão de efluentes gasosos

CÓDIGO	EQUIPAMENTO ASSOCIADO	ALTURA DA CHAMINÉ (m)	COMBUSTÍVEL UTILIZADO	POTÊNCIA TÉRMICA (KW _{TH})
FF1	Caldeira Geradora de Vapor 1	19.0	GNL	7 600
FF2	Caldeira Geradora de Vapor 2	20.7	GNL	17 000
FF3	Caldeira Geradora de Vapor 3	20.8	GNL	11 100
FF4	Caldeira Geradora de Vapor 4	22.5	GNL	6 000
FF5	Caldeira Geradora de Vapor 5	22.7	GNL/GPL	3 600

Para além das fontes descritas no quadro anterior o estabelecimento possui um gerador de emergência onde a fonte de combustível se trata de gásóleo.

3.4.4.4. Uso de águas, origens, utilizações, consumos de água de abastecimento

A água consumida na instalação tem origem em três fontes distintas:

- Água da rede camarária;
- Água superficial e
- Água subterrânea.

A água proveniente de captação subterrânea (AC1) e captada à superfície (AC2) tem como finalidade a atividade industrial, a água da rede camarária (AC3) tem como finalidade o consumo humano e industrial (Quadro 3.12).

Quadro 3.12. Características das fontes de água para consumo

CAPTAÇÃO	LOCALIZAÇÃO		FINALIDADE	LICENÇA	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO
	LONGITUDE	LATITUDE			
AC1	168 095	219 865	Atividade Industrial	CP009808.2015.RH5	Todo o ano
AC2	167 985	219 715	Atividade Industrial	Não aplicável*	Campanha
AC3	-	-	Água consumo humano e industrial	Não aplicável	Todo o Ano

*Captação pertencente à associação de regantes e beneficiários do Vale do Sorraia.

No Quadro 3.13 apresentam-se os valores de consumo anual de água observados em 2016.

Quadro 3.13. Consumo anual de água na instalação (valores de consumo em 2016)

Mês	CONSUMO POR CAPTAÇÃO (M ³)		
	AC1	AC2	AC3
Janeiro	194	1.879.119	103
Fevereiro	181		126
Março	184		91
Abril	186		1.109
Maio	194		1.926
Junho	191		108
Julho	14		
Agosto	685		
Setembro	198		
Outubro	198		
Novembro	190		
Dezembro	191		
TOTAL ANUAL	2.786	1.879.119	3.463

3.4.4.5. Produção de Águas Residuais e Águas Pluviais

Na instalação são produzidas águas residuais domésticas, provenientes das instalações sanitárias, balneários, refeitório e águas residuais industriais, produzidas apenas durante o período de campanha, sendo as últimas provenientes do processo de produção, torre de refrigeração, purgas de caldeiras, pavimentos e sistema de descalcificação.

Para tratamento dos efluentes líquidos industriais existe, na instalação, uma estação de tratamento de águas residuais industriais (ETARI), sendo os efluentes domésticos encaminhados para o coletor municipal.

No Quadro 3.14 identificam-se os pontos de descarga referidos.

Quadro 3.14. Características dos pontos de descarga dos efluentes líquidos da unidade

ORIGEM	ID.º	PONTO DE DESCARGA		SISTEMA DE DESCARGA	LOCAL DE DESCARGA	ID.º DO SISTEMA DE TRATAMENTO ASSOCIADO
		COORDENADAS M (m)	P (m)			
Domésticas	ED1	-1249,2	-79299,2	Coletor Municipal seguido de ETAR	-	-
Industriais	EH1	-1546,8	-78871,5	Linha de Água	Ribeira da Raia	Coletor com obra de proteção (boca de lobo)

Os efluentes industriais são alvo de monitorização de autocontrolo, à saída da ETARI. No Quadro 3.15 apresenta-se a lista de parâmetros monitorizados.

Quadro 3.15. Parâmetros monitorizados nos efluentes líquidos industriais e valores registados em 2016

LOCAL	PARÂMETRO	UNIDADE	FREQÜÊNCIA		VALORES REGISTADOS EM 2016		
			DURANTE A CAMPANHA	FORA DE CAMPANHA	MÁXIMO	MÉDIO	MÍNIMO
			Saída da ETARI (EH1)	Temperatura	°C	Diária	N/A
pH	Escala de Sorensen	7,6		-	7,0		
Sólidos em Suspensão (SST)	mg/L	Semanal		57	25	1	
Carência Química Oxigénio (CQO)	mg O ₂ /L			160	65	26	
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5, 20°C)	mg O ₂ /L			27	9	5	
Óleos e Gorduras	mg/L			1	1	1	
Azoto Total	mg /L N			8	5	0,5	
Fósforo Total	mg/L P			1,4	1	0,4	
Caudal Descarregado	m ³	Diária	-	-	-		

O valor máximo observado, nas campanhas de monitorização, para cada uma das substâncias da norma de descarga não ultrapassa o Valor Máximo Permitido [VMA] que lhe corresponde.

Durante o período de campanha a ETARI está a funcionar e a descarregar para a linha de água, 24 horas por dia. Os volumes de efluentes descarregados pela ETARI na ribeira da Raia, durante o ano de 2016 são apresentados no Quadro 3.16.

Quadro 3.16 Volume de efluente tratado descarregado na linha de água (ribeira da Raia) à saída da ETARI (EH1)

Mês	VOLUME REJEITADO (m ³)
Janeiro	0
Fevereiro	0
Março	0



Mês	VOLUME REJEITADO (M ³)
Abril	0
Maio	0
Junho	0
Julho	0
Agosto	379.043
Setembro	410.799
Outubro	104.864
Novembro	0
Dezembro	0
TOTAL ANUAL	894.706

Em período da campanha cerca de 42.720 m³/dia das águas são reutilizadas na descarga do tomate dos camiões e transporte do tomate fresco passando posteriormente por um tamisador e sendo por fim encaminhadas para a ETARI da unidade.

3.4.4.6. Produção de Resíduos

Os resíduos atualmente produzidos na Fábrica de Transformação de Tomate são resíduos que resultam das atividades principais desenvolvidas pela Fábrica mas também os decorrentes das atividades de apoio, tais como os resíduos produzidos no escritório, cantina e oficina de apoio às viaturas.

No Quadro 3.17 apresentam-se os resíduos produzidos em 2016 na instalação, identificando o respetivo código LER, a designação, os volumes produzidos e a operação de gestão levada a cargo.

Quadro 3.17 Identificação e volumes dos resíduos produzidos no estabelecimento em 2016

CÓDIGO LER	DESIGNAÇÃO DOS RESÍDUOS	QUANTIDADE PRODUZIDA	OPERAÇÃO DE GESTÃO
150102	Embalagens de plástico	5,31 ton	R13
150104	Embalagens de metal	28,04 ton	R5
150106	Misturas de embalagens	9,92 ton	D1
150111*	Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, contendo uma matriz porosa sólida perigosa	0,02 ton	R12
150202*	Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras	0,02 ton	R12



CÓDIGO LER	DESIGNAÇÃO DOS RESÍDUOS	QUANTIDADE PRODUZIDA	OPERAÇÃO DE GESTÃO
	especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas		
160504*	Gases em recipientes sob pressão (incluindo halons) contendo substâncias perigosas	0,089 ton	R13
160708*	Resíduos contendo hidrocarbonetos	19,86 ton	R9
170401	Cobre, bronze e latão	0,80 ton	R5
170904	Misturas de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 170901, 170902 e 170903	0,12 ton	R13
200101	Papel e cartão	7,37 ton	R13
200140	Metais	38 ton	R13

3.4.4.7. Produção de Ruído

Na envolvente próxima da fábrica não existem recetores sensíveis. A última campanha de autocontrolo foi realizada em 2013.

De acordo com a Licença ambiental, o operador do estabelecimento deverá efetuar medições do ruído ambiente no caso de serem apresentadas queixas ou caso venham a existir recetores sensíveis na envolvente da instalação.

Dado que desde a última campanha de monitorização não foram realizadas alterações ao estabelecimento, não foram apresentadas reclamações relativas ao ruído e não foram instalados recetores sensíveis na proximidade, não se verificou a necessidade de proceder a medições de ruído.

Os resultados das medições da campanha de 2013, bem como os realizados no âmbito do presente estudo (2017), encontram-se detalhados no ponto 4.13.2 Ambiente Sonoro.

De acordo com os resultados obtidos, provenientes das medições *in situ*, realizadas em 2013 e 2017, considera-se que, no que respeita à componente acústica do ambiente, existe a **conformidade legal nos dois locais de medição**.

3.5. DESCRIÇÃO DAS OBRAS DE ALTERAÇÃO E AMPLIAÇÃO A REALIZAR

As obras de alteração e de ampliação que o estabelecimento pretende a levar a efeito são:

- a) Construção de armazém [Ver Edifício 15 da Planta Síntese do Anexo II do Volume III, bem como Planta, Alçados e Corte do Armazém, presentes no mesmo Anexo] para armazenagem de produto acabado embalado - Esta ampliação irá aumentar a área de construção em 2700 m²;
- b) Implementação de área impermeabilizada, no prédio com matriz n.º 62 (Figura 3.12 e Planta Síntese do Anexo II do Volume III), para servir de parque de armazenagem de produto acabado composto por paletes de bidons metálicos de 215 kg a 240 kg de concentrado de tomate. Esta ampliação irá aumentar a área impermeabilizada em 17000 m²;
- f) Construção de PT, no prédio com matriz n.º 60 (ver Figura 3.13) para abastecer a ETARI. Esta ampliação irá aumentar a área construção em 14.60 m².

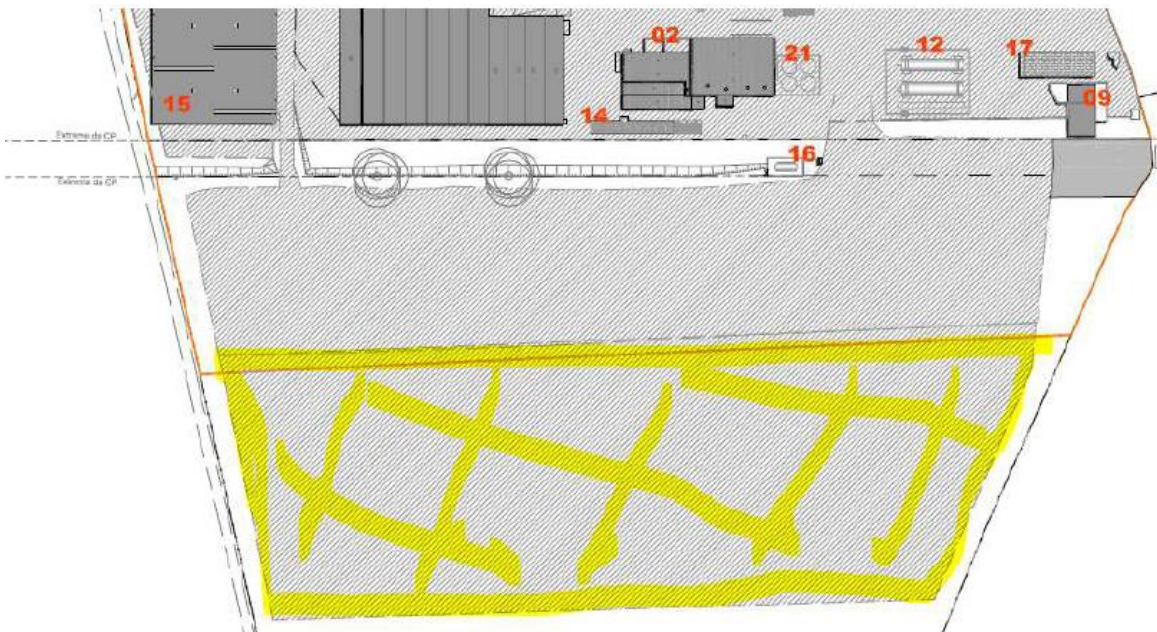


Figura 3.12 Área prevista de impermeabilização para instalação de parque de armazenagem de produto acabado



Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Base cartográfica: Open Street Map

0 25 50 m

Legenda

Projeto

Área de Estudo

Limite da propriedade e área do Projeto

Posto de Transformação

Vias de comunicação (Fonte: CMMora)

Estradas municipais e ruas

Figura 3.13 Área prevista para instalação do Posto de Transformação (PT) associado à ETARI

Para além das obras de ampliação e alteração propostas para o estabelecimento, acima identificadas, prevê-se ainda a instalação de novos equipamentos:

1. Linha de descarga de tomate para produção de concentrado de tomate;
2. Linha de escolha manual para produção de concentrado de tomate;
3. Passadora;
4. Pré aquecedor UHV;
5. Evaporador (Apollo) – com influência na capacidade instalada da instalação;
6. Esterilizador flash cooler;
7. Enchedora;
8. Caldeira geradora de vapor;
9. Dois economizadores.

As alterações propostas permitirão ainda aumentar a capacidade de produção instalada, como se apresenta no Quadro 3.18.



Quadro 3.18. Capacidade instalada atual do estabelecimento e após alterações propostas

TIPO DE MATÉRIA	PRODUTO	CAPACIDADE INSTALADA ATUAL	CAPACIDADE INSTALADA APÓS ALTERAÇÃO
Produto acabado	Concentrado de tomate (28-30 Brix)	500 t/dia	700 t/dia
Produto acabado	Tomate em cubos (28/30 Brix)	70 t/dia	70 t/dia
TOTAL		570 T/DIA	770 T/DIA

3.6. PROJETOS COMPLEMENTARES OU SUBSIDIÁRIOS

Não estão previstos projetos complementares ou subsidiários associados ao presente projeto.



4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFECTADO PELO PROJECTO

4.1. ENQUADRAMENTO

A avaliação de impactes é um exercício de estimativa, previsão, antecipação sobre a forma como evoluirá determinado cenário de partida, que corresponde à situação dita de referência, após a implementação do projeto em estudo.

Dado que o estado futuro de um determinado território não é estático, possui dinâmicas próprias, fruto da atuação de uma diversidade de fatores, torna-se necessário introduzir a variabilidade temporal do estado atual do ambiente, prevendo a sua evolução com base na cenarização de estados futuros possíveis.

No caso em análise, a Fábrica de Tomate da CONESA S.A. está já construída e em laboração, pelo que a situação de partida sobre a qual se irá prospetivar os eventuais impactes ambientais terá necessariamente em consideração a existência física e funcional da unidade industrial, ou seja, a presença dos edifícios industriais, bem como os fluxos de matéria-prima, produtos, resíduos e efluentes.

4.2. CLIMA, MICROCLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

4.2.1. Aspetos Gerais

A variação regional do clima de Portugal apresenta um forte gradiente Oeste-Leste, resultante da diminuição progressiva da intensidade e frequência da penetração das massas de ar atlânticas, para o interior da plataforma continental (Daveau, 1985).

Em termos gerais, à medida que nos direcionamos para o interior, observam-se menores ocorrências de precipitação e maiores amplitudes térmicas, verificando-se Invernos mais rigorosos e Verões mais quentes.

O clima da região onde se insere a área de estudo é o resultado de fatores gerais tais como a circulação atmosférica, fatores regionais e locais, salientando-se a sua posição geográfica na fachada ocidental do Continente Europeu.

A área de estudo localiza-se no interior do Alentejo, região que apresenta um clima de cariz continental. No Verão é bastante influenciada pelas massas de ar muito quentes, que proveem de Oeste, carregadas de bruma seca (calina) provocada pela turbulência térmica, e no Inverno por massas de ar bastante frio, fora dos períodos de passagem das depressões atlânticas



(Daveau, 1985).

As principais variáveis que se consideram mais adequadas para caracterizar o clima da área de estudo são as seguintes:

- Temperatura (valores médios e extremos da temperatura e número de dias com temperatura negativa, superior a 20° C e superior a 25° C);
- Precipitação (quantitativos e número de dias de ocorrência com diferentes intensidades);
- Humidade do ar;
- Vento (frequência do rumo, velocidade média e frequência de calmas);
- Evaporação;
- Outros fenómenos específicos: geada, nevoeiro, granizo e trovoada (número de dias);
- Evapotranspiração (Thornthwaite).

Os parâmetros climáticos descritos anteriormente serão analisados quanto à sua variabilidade intra e inter-anual na área de estudo.

Com a finalidade de complementar a caracterização do clima da região em estudo, esta será ainda descrita segundo as metodologias de classificação climática de três autores: Thornthwaite, Emberger e Gaussen.

Tendo em consideração a localização da área de estudo, o seu clima será caracterizado com base nos registos das variáveis climáticas correspondentes às Normais Climatológicas do período de 1971-2000 da estação climatológica de Mora, disponibilizadas pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA, 2017a).

A estação climatológica localiza-se a 2,8 km a sudoeste da área de estudo, à altitude de 110 m (Quadro 4.1).

Quadro 4.1 Características gerais da estação climatológica de Mora (Fonte: IPMA, 2017a)

ESTAÇÃO/POSTO	LATITUDE (N)	LONGITUDE (W)	ALTITUDE (M)	PERÍODO DE REGISTO
Mora	38°56'N	08°10'W	110	1971-2000

A análise das variáveis climáticas será efetuada individualmente ou conjuntamente, consoante o menor ou maior grau de dependência entre elas, ou quando o seu inter-relacionamento se mostre mais adequado para descrever o quadro climático da área de estudo.

Embora se admita que o clima local não seja significativamente afetado pelas intervenções a realizar, a referida caracterização visa apoiar a análise dos eventuais impactes no clima local,

bem como, dar indicações aos especialistas de outras áreas temáticas sobre as condições climatológicas da área de intervenção.

Será ainda apresentada o quadro atual ao nível das Alterações Climáticas, tendo por base o mais recente relatório publicado pelo Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, 2014a).

4.2.2. Caracterização

4.2.2.1. Temperatura do ar

A temperatura anual média do ar registada em Mora é de 16,1°C. Os valores mais elevados registam-se no Verão, em Julho (23,5°C). Os valores mínimos observam-se no Inverno, em Janeiro (9,1°C), estabelecendo-se a amplitude térmica anual média de 14,4°C (Figura 4.1).

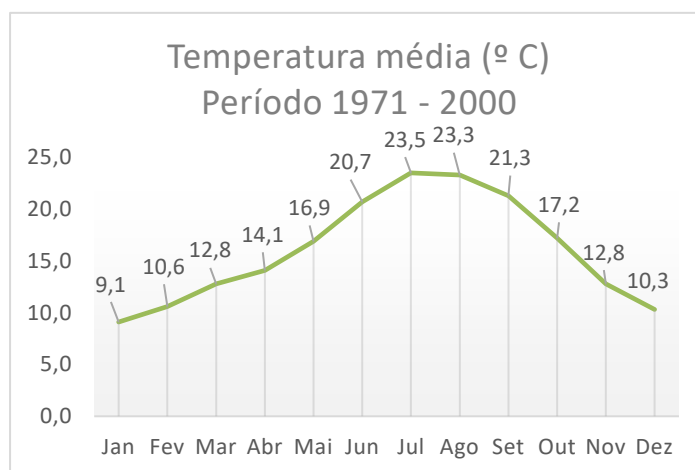


Figura 4.1 Temperatura média em Mora, 1971-2000 (Fonte dos dados: IPMA, 2017b)

A temperatura máxima média regista-se no mês de Julho, com 31,4°C. A temperatura mínima média regista-se no mês de Janeiro, com 4,1°C. A temperatura máxima absoluta registada foi de 43,2°C a 18/07/1991 e a temperatura mínima absoluta foi de -9,8°C e registou-se a 08/11/1997.

A partir do início da Primavera assiste-se ao aumento progressivo da temperatura do ar, ocorrendo em pleno Verão, nos meses de Julho e Agosto, cerca de 29 dias com temperaturas do ar superiores a 25°C, num total de cerca de 129 dias, em média, anualmente.

4.2.2.2. Precipitação

A média anual da precipitação total na área de estudo é de cerca de 555,1 mm, repartida mensalmente tal como se pode observar na Figura 4.2.

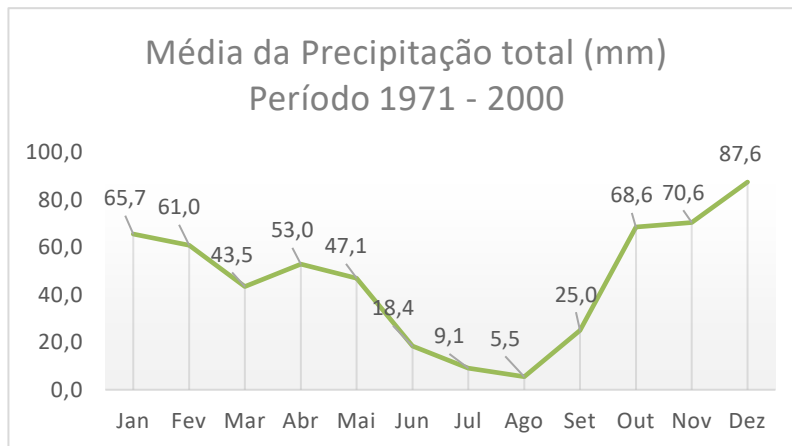


Figura 4.2 Média da Precipitação total em Mora, 1971-2000 (Fonte dos dados: IPMA, 2017b)

A análise do regime mensal da precipitação evidencia um período chuvoso, que se estende de Outubro a Maio (representando cerca de 90% da precipitação total anual média), com precipitações entre 43,5 mm e 87,6 mm e outro muito seco, de Julho e Agosto, com precipitação de 9,1 mm e 5,5 mm, respetivamente. Os meses de Junho, com valor médio de 18,4 mm, e Setembro, com valor médio de 25 mm, constituem meses de transição da Primavera para o Verão e do Verão para o Outono, respetivamente.

O mês mais chuvoso é Dezembro, com uma média de 87,6 mm e o mês mais seco é Agosto, com 5,5 mm, em média.

No período chuvoso identificado, são os meses de Fevereiro e Dezembro que registam maior frequência de precipitação, ocorrendo em 11,3 e 12,2 dias com precipitação nesses meses. A precipitação intensa (superior a 10 mm por dia) ocorre em cerca de 19 dias anualmente, sendo mais frequente em Novembro e Dezembro, meses em que ocorre em 2,5 dias e 3,2 dias, respetivamente.

A precipitação máxima diária registada no período considerado foi de 81,5 mm a 19/11/1983, constituindo um importante fator de risco de erosão.

A precipitação sob a forma de neve é muito pouco frequente, não atingindo sequer um dia anualmente (0,7 dias), repartida por um mês frio (Fevereiro), com 0,1 dias e por um mês de transição (Setembro), com 0,6 dias.

Salientam-se algumas ocorrências de granizo nos meses de Abril e Maio, embora muito pouco frequentes.

As trovoadas são pouco frequentes na área de estudo, ocorrendo, em média, em cerca de 10,5 dias anualmente, repartidas principalmente pelos meses de Primavera e Outono, meses

em que ocorre entre 1,2 dias e 2,6 dias, em média.

4.2.2.3. Humidade relativa do ar

A humidade média anual do ar é de 79% às 9 horas, variando mensalmente de acordo com a Figura 4.3.

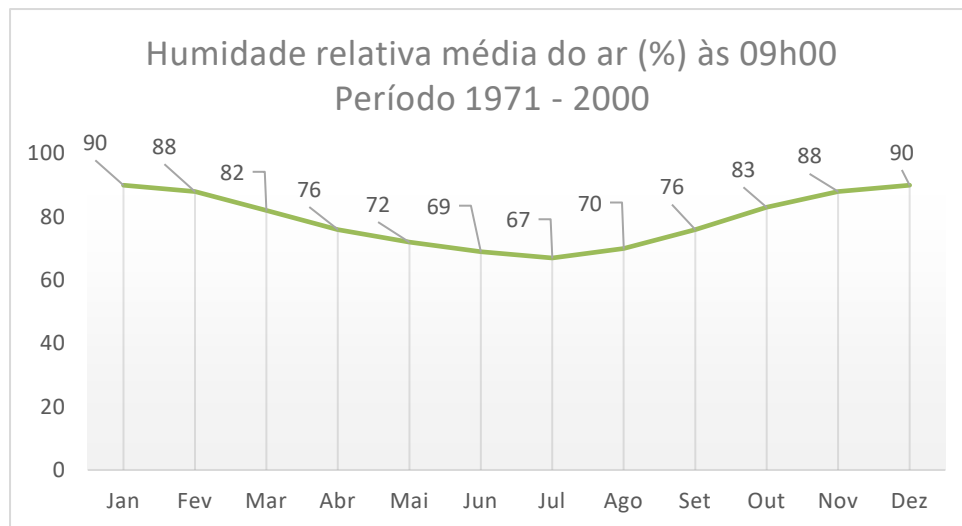


Figura 4.3 Humidade relativa média do ar (%) às 09h00, em Mora, 1971-2000 (Fonte dos dados: IPMA, 2017b)

No Verão a humidade do ar desce a 67% no mês de Julho às 9h00, na dependência das temperaturas mais elevadas que se verificam nesse mês. Nos meses de Inverno a humidade atinge 90%, em média, às 9h00.

4.2.2.4. Vento

Os ventos mais frequentes anualmente são, em média, de rumo noroeste (NW), com a frequência de 28,9%, a que lhe corresponde a velocidade média de 10,6 km/h. A velocidade média mais elevada observa-se, em média, do rumo sudoeste (SW), com 10,9 km/h. A velocidade média de todos os rumos é de 7,8 km/h e as calmas são muito raras, apenas com 0,6%.

Na Figura 4.4 apresenta-se a frequência e a velocidade média do vento nas quatro estações do ano, assim como o regime anual médio, para cada um dos oito rumos considerados.

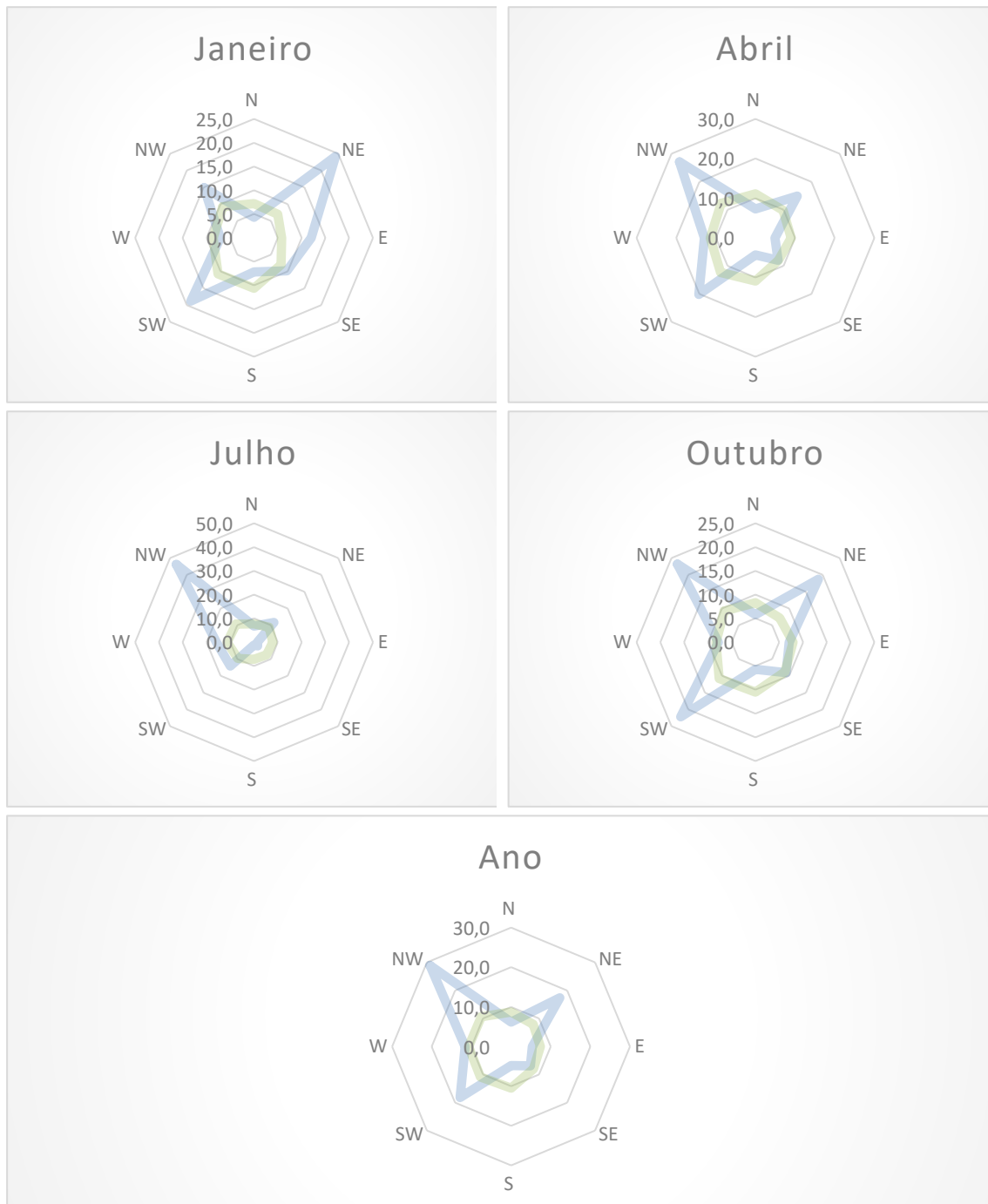


Figura 4.4 Frequência e velocidade do vento em Mora, 1971-2000 (Fonte dos dados: IPMA, 2017b)

No Inverno, o vento mais frequente é do rumo NE, com 25,9% no mês de Dezembro, a que lhe corresponde a velocidade média de 6,8 km/h. A maior velocidade média nesta estação do ano é de 12,3 km/h e atinge-se em Dezembro com rumo sudoeste. A velocidade média nesta estação do ano está compreendida entre 6,8 km/h e 7,6 km/h e a frequência de dias com calmas é

reduzida, variando entre 0,9% no mês de Dezembro e 1,8% no mês de Fevereiro.

No Verão são predominantes os ventos do rumo NW, com a frequência de 46,2% no mês de Julho e a velocidade média correspondente de 10,7 km/h. As calmas registam nesta estação do ano uma redução da sua frequência, atingindo 0,1% em Junho. A maior velocidade média nesta estação do ano é de 11,5 km/h e atinge-se em Junho do rumo oeste.

4.2.2.5. Nevoeiro

Em Mora verificam-se, em média anualmente, cerca de 21 dias com nevoeiro, repartidos sobretudo pelos meses de Inverno, onde ocorrem, em média, entre 1,8 e 4 dias.

4.2.2.6. Geadas

Nos meses mais frios, em que se registam temperaturas negativas, forma-se geada, ocorrendo em cerca de 26 dias por ano, repartida sobretudo pelos meses de Novembro a Fevereiro, meses em que ocorre entre 2,8 e 9,6 dias, em média.

4.2.2.7. Classificação climática

As classificações climáticas são métodos de caracterização dos diferentes tipos de clima. Os seus limites são mais ou menos arbitrários e correspondem mais a faixas de transição do que a linhas de separação; faixas em que as mudanças climáticas se processam gradualmente. Na prática são as combinações dos dois grandes elementos climáticos, temperatura e precipitação, que geram as diferenças (Blair, 1942).

A classificação de Köppen baseia-se nos valores médios da temperatura do ar e da quantidade de precipitação e na distribuição correlacionada destes dois elementos ao longo do ano. É uma classificação quantitativa que dispõe de uma nomenclatura simbólica simples, que se adapta bem à paisagem geográfica e aos aspetos do revestimento vegetal da superfície do globo terrestre (Peixoto, 1987).

Entre os cinco grandes tipos climáticos considerados pela classificação de Köppen, a região em estudo apresenta um clima do tipo Csa, isto é, Clima Mediterrânico (temperado), com invernos chuvosos e verões secos e quentes, cujo significado é:

C - Clima mesotérmico, com temperatura média do ar dos três meses mais frios situada entre - 3 °C e 18 °C, com temperatura do mês mais quente superior a 10 °C e estações de Verão e Inverno bem definidas;

s - o mês mais seco apresenta uma precipitação inferior a 30 mm e no mês mais chuvoso do Inverno precipita 3 vezes mais que no mês mais seco do Verão;



a – verões quentes com temperatura média do ar no mês mais quente superior a 22 °C e temperatura média do ar no mês mais frio superior a 10 °C.

4.2.2.8. Alterações Climáticas

Segundo o 5.º Relatório de Avaliação (AR5) do Painel Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC, 2014a), as últimas três décadas revelaram um aumento sucessivo da temperatura na superfície da Terra mais expressivo do que em qualquer outra década anterior desde 1850. O período de 1983 a 2012 foi provavelmente o período de 30 anos mais quente dos últimos 1400 anos, no Hemisfério Norte, onde essa avaliação é possível (confiança média). Os dados combinados de temperatura da superfície terrestre e oceânica média global, calculados por uma tendência linear, mostram um aquecimento de 0,85 [0,65 a 1,06] °C no período entre 1880 e 2012.

De acordo com o relatório do 2º grupo de trabalho do IPCC (2014b), para a Europa, o referido relatório identificou o seguinte cenário:

- A temperatura média na Europa continua a aumentar de forma contínua, com taxas de aquecimento diferentes a nível regional e sazonal. Na Península ibérica este aquecimento é mais acentuado no período de verão.
- A temperatura média decadal sobre a área terrestre da Europa entre 2002–2011 é de $1,3^{\circ} \pm 0,11^{\circ} \text{ C}$ acima da média de 1850–1899.
- Desde 1950, temperaturas altas extremas (dias quentes, noites tropicais e ondas de calor) tornaram-se mais frequentes, enquanto as temperaturas baixas extremas (períodos de frio, dias de geada) tornaram-se menos frequentes.
- Desde 1950 a precipitação anual diminuiu em parte do território do Sul da Europa.
- A Europa é marcada pelo aumento do nível médio do mar com variações regionais, exceto no norte do Mar Báltico, onde o nível relativo do mar diminuiu devido ao movimento vertical da crosta terrestre.

O mesmo relatório apresenta as seguintes previsões para o Sul da Europa:

- O risco de incêndios florestais e em particular de mega-incêndios vai continuar a aumentar, juntamente com o risco de vendavais. No Sul da Europa, a frequência de incêndios e a extensão dos fogos aumentou significativamente após 1970 devido à acumulação de combustível, mudanças climáticas e eventos meteorológicos extremos, assim como à falta de políticas florestais adequadas. Os ventos fortes durante períodos quentes e secos levaram, em 2010, a perdas substanciais em países como França, Grécia, Itália, Portugal, Espanha e Turquia.

- Em todos os cenários, as inundações costeiras vão afetar entre centenas de milhares e 5,5 milhões de pessoas, principalmente no Sul e Norte da Europa, se não houver um esforço de adaptação. Os custos diretos poderão atingir 17 mil milhões de euros anuais.
- O turismo de Verão no Mediterrâneo (e o turismo de Inverno) nas montanhas e irá diminuir com o aumento da temperatura.
- No sul da Europa, as condições de saturação e drenagem associadas às chuvas ficarão restritas apenas a determinados períodos no Inverno e na Primavera.

4.2.3. Síntese

Em suma, de acordo com critérios simples de classificação climática, o clima da área de estudo é:

- Quanto à temperatura: temperado (temperatura média anual do ar de 16,1 °C) e moderado (amplitude média da variação anual da temperatura do ar de 14,4 °C);
- Quanto à humidade do ar: moderadamente húmido (humidade relativa anual média do ar entre 67% e 90%);
- Quanto à precipitação: moderadamente chuvoso (precipitação anual média de 555,1 mm).

No que diz respeito às Alterações Climáticas, de acordo com os dados do IPCC, prevê-se:

- O aumento da temperatura média anual, com aquecimento é mais acentuado no período de verão;
- Uma redução da precipitação anual, sendo esta concentrada nos períodos de Inverno e Primavera;
- Aumento do risco de incêndio florestal.

4.3. USOS DO SOLO

4.3.1. Aspetos Gerais

A caracterização dos Usos do Solo teve por base o levantamento de vegetação realizado para a componente Ecologia e Biodiversidade.

A área de estudo considerada para a componente Ecologia e Biodiversidade inclui a área de projeto acrescida de uma envolvente de 50 m, tal como representado na Figura 4.5.

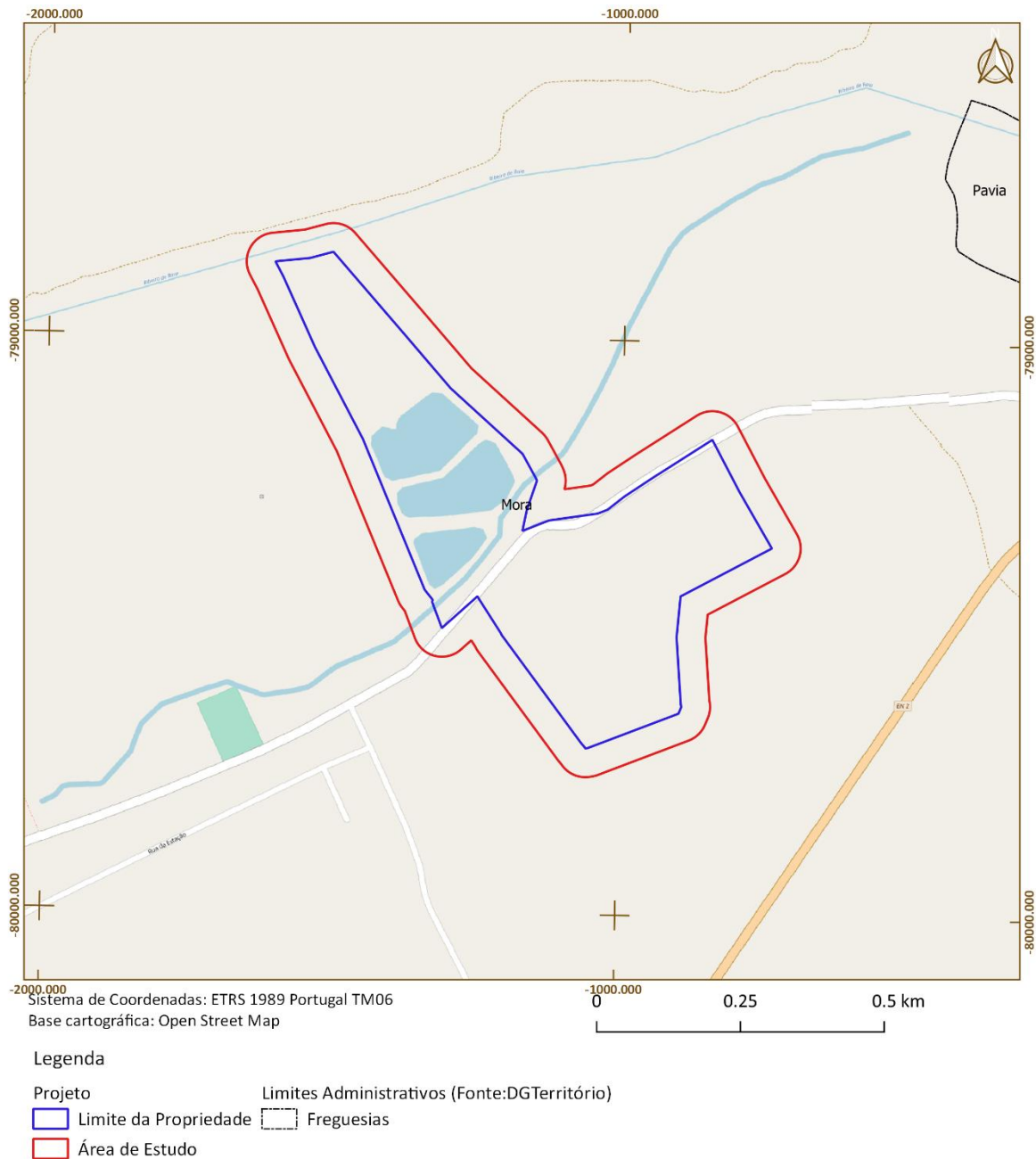


Figura 4.5 Área de estudo considerada para o Uso do Solo

4.3.2. Caracterização

A área em estudo é predominantemente de carácter rural marcada por uma grande pressão antrópica. Por consequência, as comunidades naturais encontram-se praticamente ausentes, subsistindo apenas comunidades ripícolas nas margens da ribeira da Raia. Assim, os usos do solo

em presença são os seguintes:

- Áreas artificializadas;
- Olival;
- Pastagens;
- Galeria ripícola;
- Rio.

As **áreas artificializadas** incluem área zona urbana, áreas fabris impermeabilizadas, acessos, áreas de culturas anuais de sequeiro, hortas e pomares, canais de rega, linhas de escorrência não naturais, lagoas e áreas de aterro ou de estacionamento não impermeabilizadas.

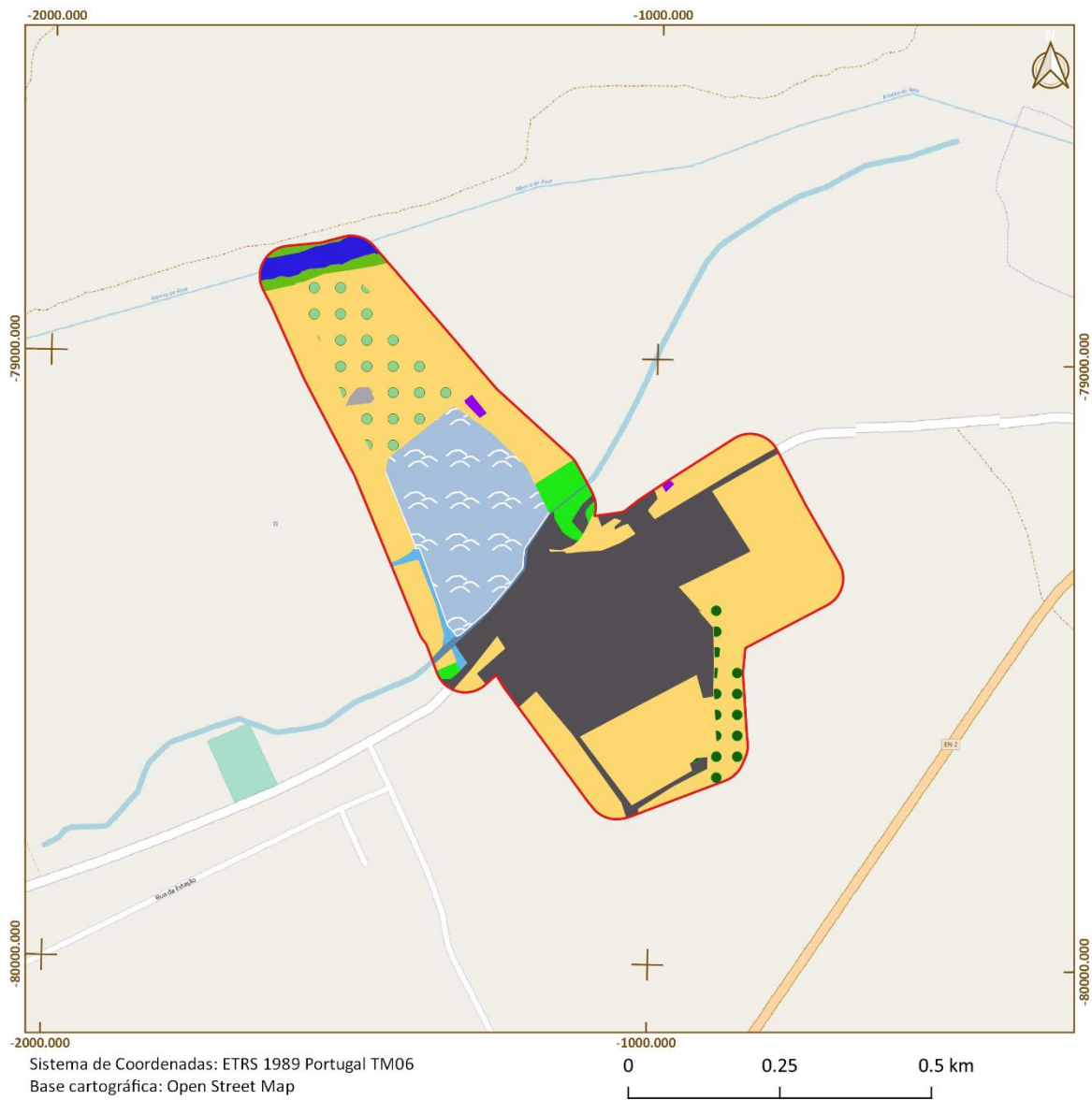
As áreas de **olival** incluem plantações antigas de oliveiras (*Olea europaea* var. *europaea*) em regime de sequeiro.

As áreas de **pastagem** incluem as manchas que se encontram em pousio e que observam comunidades herbáceas dominadas por espécies de terófitos e hemicriptófitos indiferentes à natureza química do substrato que, nalgumas zonas refletem maior afinidade com as comunidades típicas de zonas de elevada humidade edáfica, e noutras áreas com maior índice de perturbação, contatam com comunidades de zonas nitrificadas, arvenses ou ruderais.

As formações de **galeria ripícola** presentes na área de estudo concentram-se nas margens da ribeira da Raia. Estas contam com a presença de algumas espécies arbóreas espontâneas, características das galerias ribeirinhas mediterrânicas.

A área de **rio** cinge-se ao leito da ribeira da Raia.

Na Figura 4.6 apresenta-se a carta de usos do solo, onde as áreas artificializadas de encontram desdobradas em subclasses. No Quadro 4.2 apresenta-se as áreas ocupadas por cada classe e subclasse de uso do solo, bem como a sua representatividade na área de estudo.



Legenda

Projeto

Área de Estudo

Uso do Solo

Áreas artificializadas

Áreas artificializadas com sobreiros dispersos

Aterro com comunidades ruderais e salgueiros

Canal de rega

Culturas anuais de sequeiro

Culturas anuais de sequeiro com sobreiros e azinheiras dispersas

Galeria ripícola

Hortas e Pomares

Lagoas

Linhas de escorrência

Olival

Pastagens com azinheiras dispersas

Rio

Figura 4.6 Carta de usos do solo

Quadro 4.2 Área Ocupada por cada um dos usos do solo presentes na área de estudo

CLASSE - SUBCLASSE	ÁREA (HECTARES)	REPRESENTATIVIDADE (%)
Áreas artificializadas	37,31	87,78
- Zona urbana, áreas fabris impermeabilizadas, acessos	11,25	26,47
- Áreas artificializadas com sobreiros dispersos	0,07	0,16
- Aterro com comunidades ruderais e salgueiros	0,11	0,26
- Canal de rega	0,81	1,90
- Culturas anuais de sequeiro	16,06	37,78
- Culturas anuais de sequeiro com sobreiros e azinheiras dispersas	1,11	2,61
- Linhas de escorrência	1,54	3,63
- Hortas e Pomares	0,72	1,68
- Lagoas	5,65	13,30
Olival	0,10	0,23
Pastagens com azinheiras dispersas	3,98	9,36
Galeria ripícola	0,47	1,11
Rio	0,64	1,51
TOTAL	42,50	-

4.3.3. Síntese

A área de estudo onde se insere o projeto é marcadamente rural com uma grande influência e pressão humana. Foram identificados cinco usos do solo: áreas artificializadas; olival; pastagens; galeria ripícola e rio. As áreas artificializadas dominam na área de estudo ocupando 37,3 hectares o que representa cerca de 88% da ocupação na área de estudo.

4.4. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, GEOTECNIA

4.4.1. Aspetos Gerais

A caracterização da Geologia, Geomorfologia e Geotécnica foi desenvolvida versando as seguintes componentes: Enquadramento Geomorfológico, Enquadramento Geológico, Neotectónica e Sismicidade, Património Geológico e Recursos Geológicos.

As diferentes fontes consultadas são identificadas nos pontos seguintes.



4.4.2. Caracterização

4.4.2.1. Enquadramento geomorfológico

A região, relativamente plana, é constituída maioritariamente por terrenos terciários e quaternários, aflorando contudo na envolvente, terrenos do substrato paleozóico.

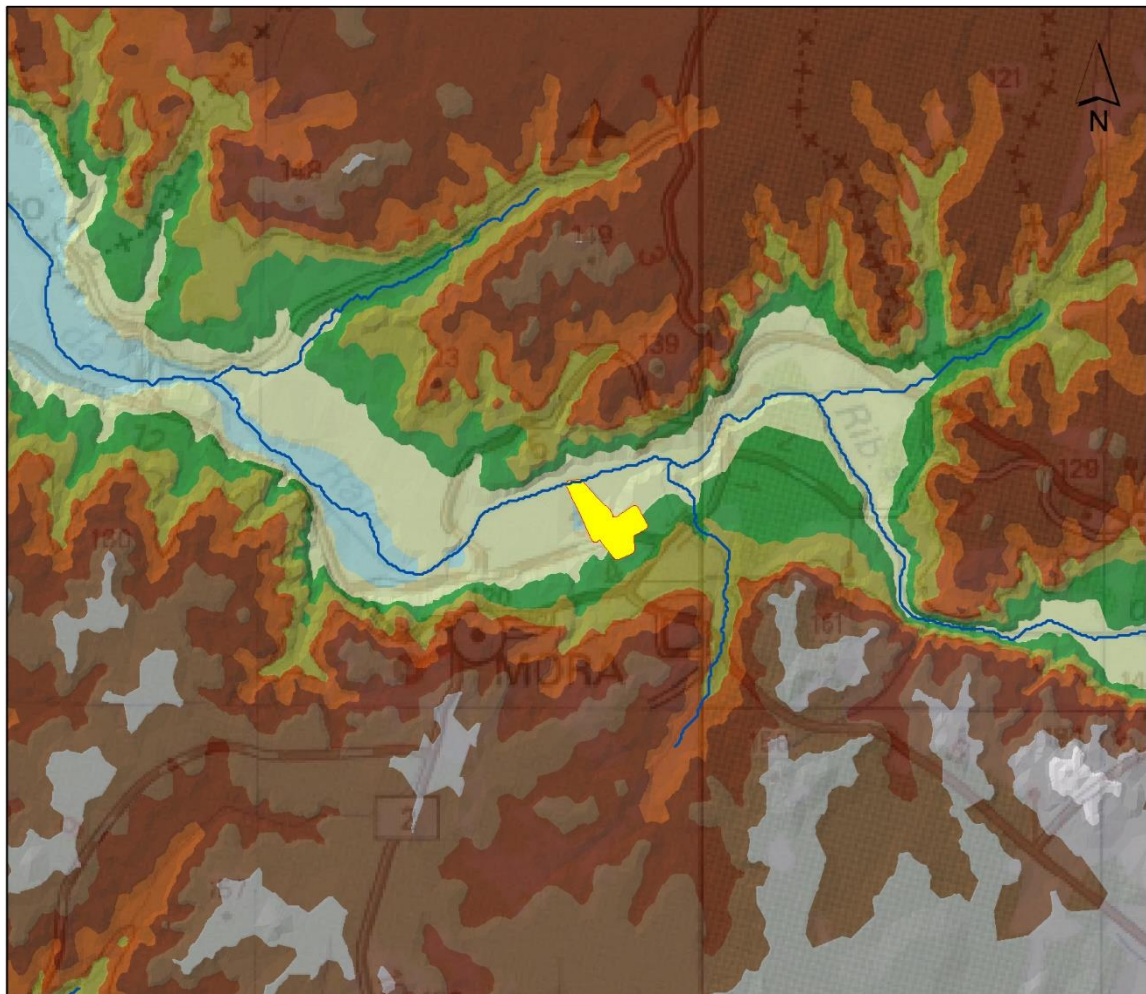
Num raio de pesquisa de 7 km em torno da área de Projeto destacam-se os seguintes pontos elevados com vértices geodésicos associados: 1) vértice geodésico de Cabeças de Mora, com 161 metros de altitude (a 3 km para SE da área de Projeto); 2) vértice geodésico de Meirinhos, com 157 metros de altitude (a 6 km para SW da área de Projeto); 3) vértice geodésico de Monte Novo, com 149 metros de altitude (a 3 km para norte da área de Projeto). Um denominador comum relativamente a estes três locais é o facto de todos eles ocorrerem sobre depósitos sedimentares pliocénicos.

Os depósitos cenozóicos apresentam-se geralmente em posição sub-horizontal a não ser, na bordadura dos afloramentos do substrato antigo ou ainda junto de algumas falhas, podendo então apresentar pendores maiores ou menores conforme os casos (S.G.P., 1984).



Os depósitos de cobertura formam um enchimento cuja parte superior constitui uma série de relevos residuais de idade pliocénica. A superfície apresenta cotas variadas, descendo contudo progressivamente para oeste.

A série sedimentar terciária está recortada por densa rede de linhas de água tributárias da ribeira da Raia. Os vales principais e mais largos que atravessam a região são os da ribeira de Sor, da ribeira da Raia (onde se localiza o Projeto) e do rio Sorraia, os quais apresentam grande desenvolvimento de terraços escalonados ao longo das vertentes.

Na Figura 4.7 exhibe-se esboço hipsométrico da região envolvente à área de Projeto. O vale largo da ribeira da Raia acima referido (com orientação ENE-WSW junto do Projeto) destaca-se na figura referida.











Legenda

-  Área de estudo
-  Rede hidrográfica principal

Classes hipsométricas (m)

Altitude

- 164 - 180
-  149 - 164
-  133 - 149
-  118 - 133
-  102 - 118
-  87 - 102
-  71 - 87
-  56 - 71
-  40 - 56

0 1 2 km



Figura 4.7 Esboço hipsométrico da região envolvente à área de Projeto.



4.4.2.2. Enquadramento geológico

Em termos geológicos a área de Projeto enquadra-se na grande unidade morfo-estrutural denominada Bacia Terciária Tejo-Sado ainda que se encontre bastante próxima do Maciço Antigo.

A Bacia Terciária do Tejo-Sado corresponde a uma depressão, com orientação NE-SW, que se desenvolveu, enquadrada a Oeste e Noroeste pelas formações mesozóicas e a Este e Sudeste pelo substrato hercínico. A evolução geológica deu-se por enchimento, com depósitos paleogénicos, miocénicos e pliocénicos recobertos na maior parte da sua área por depósitos de terraços quaternários e aluviões recentes (ARH-Tejo, 2011).

O Paleogénico, de extensão reduzida, é constituído por arcoses, depósitos conglomeráticos, arenitos, argilitos e calcários margosos de origem continental. O Miocénico apresenta uma alternância de depósitos continentais com depósitos marinhos e, o Pliocénico, de natureza continental, é constituído, por areias, com intercalações de argilas. Os terraços (Plistocénico) são constituídos, na base, por seixos e calhaus a que se sobrepõe um complexo de areias e argilas enquanto que os depósitos aluvionares de idade holocénica são constituídos, na base, por seixos e calhaus a que se sobrepõem areias e argilas interestratificadas (ARH-Tejo, 2011).

De acordo com a mesma fonte de informação, a Bacia Terciária do Tejo-Sado tem um estrutura bastante simples, em que o seu enchimento se mantém praticamente sub-horizontal. As excepções encontram-se no contacto da margem direita em que o Maciço Calcário Estremenho cavalga o enchimento terciário. Na margem esquerda observa-se uma transição muito suave entre a superfície da bacia e as formações do Maciço Antigo.

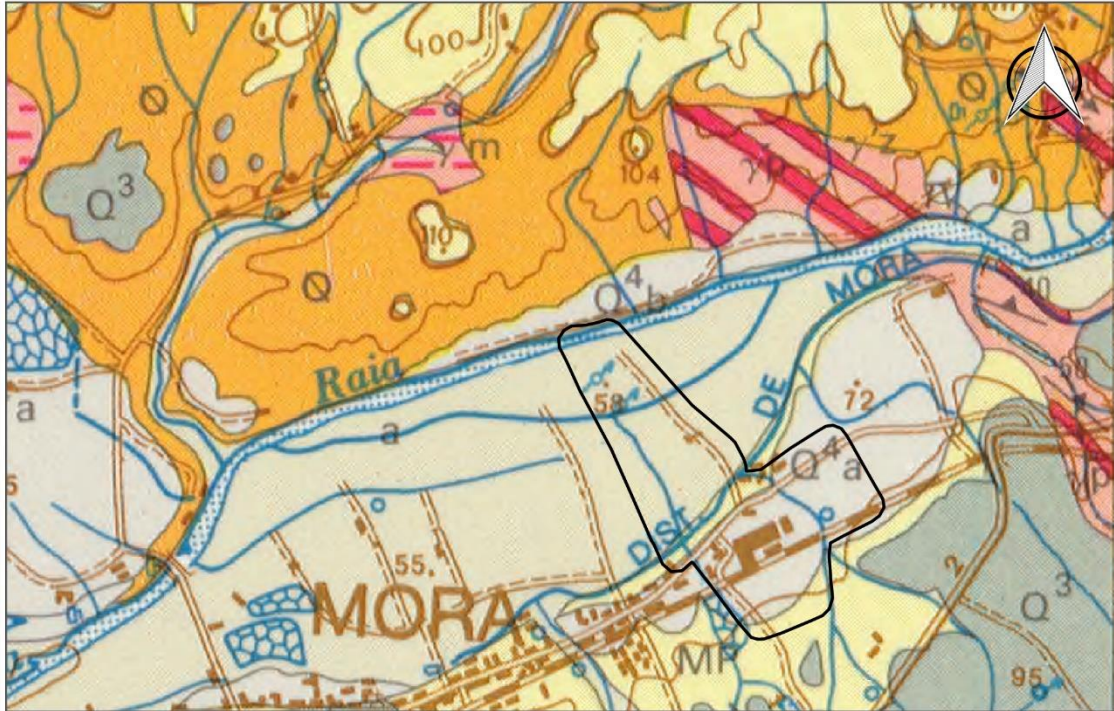
Segundo a Carta Geológica de Portugal, folha 31-D, à escala 1:50 000, e respetiva Notícia Explicativa, a área de Projeto sobrepõe-se às seguintes formações sedimentares (Figura 4.8):

- Aluviões (Holocénico), sobretudo arenosas e cascalhentas, podendo apresentar algumas intercalações argilosas ou lodosas;
- Depósitos de terraço fluvial (Plistocénico). Na maioria dos casos trata-se de cascalheiras e de areias mais ou menos grosseiras conforme os pontos considerados. Em certos casos podem apresentar pequenas intercalações argilosas, especialmente na parte jusante dos vales principais.

Na proximidade da área de Projeto afluem ainda:


- Formações paleogénicas, representadas por grés muito argilosos castanho-esverdeados com manchas e laivos castanho-avermelhados. Na parte superior o grés passa para uma argila arenosa esverdeada com impregnações calcárias;

- Numerosos filões e massas alongadas de granitos grosseiros a pegmatíticos.



Base cartográfica: Excerto da folha 31-D da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:50.000
(fonte: Serviços Geológicos de Portugal)

Legenda

 Área de estudo

 a Aluviões (Holocénico)

 Q_{4a} Depósitos de terraços, 14 a 20 m (Plistocénico)

 MP Argilas e grés (Miocénico e Pliocénico inferior)

Figura 4.8 - Enquadramento geológico de âmbito local.

4.4.2.3. Neotectónica e sismicidade

A localização de Portugal Continental no contexto das placas litosféricas (zona de fronteira das placas eurasiática e africana) é responsável por atividade tectónica recente. De acordo com a Carta Geológica de Portugal à escala 1:50 000, folha 31-D, e com a Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1 000 000 (Figura 4.9), a área de Projeto não se encontra nas proximidades de qualquer falha ativa ou lineamento geológico que possa corresponder a falha ativa.



A sismicidade em Portugal embora pouco intensa e pouco frequente é materializada, por vezes, por sismos de elevada intensidade e magnitude, resultando em geral de roturas em falhas ativas. Estes dados encontram-se compilados numa carta sismotectónica e permitem concluir que o território tem sido afetado por sismos de magnitude baixa a moderada ($M < 5$) e, ocasionalmente, alguns eventos com magnitude superior ($5 \leq M \leq 7,8$).

De acordo com os registos históricos dos Serviços Geológicos dos Estados Unidos da América (<https://www.usgs.gov/>), de 1980 à data, ocorreram na região (raio de pesquisa de 30 km em torno da área de Projeto) os seguintes epicentros com magnitude igual ou superior a 4:

- M = 4; 29/12/2005; 8 km de profundidade, em Ciborro (17,5 km para SSW do Projeto);
- M = 4,4; 29/12/2005; 4 km de profundidade, em Ciborro (17,5 km para SSW do Projeto);
- M = 4,1; 15/01/2018; 10,9 km de profundidade, em Aldeia da Serra/Arraiolos (23,8 km para SE do Projeto).

A sismicidade de uma região também pode ser avaliada com base no grau de sismicidade atribuído pelo Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes (RSAEEP). Este regulamento contém informação que permite a definição das ações sísmicas nos locais das obras, quer para sismos distantes quer para sismos próximos, em função das quatro zonas em que o país foi dividido, A, B, C e D, por ordem decrescente de grau de sismicidade. A influência do grau de sismicidade é traduzida pelo coeficiente de sismicidade α . Na carta de Zonamento Sísmico de Portugal Continental a Área de Projeto situa-se na zona B, ou seja, a segunda de maior risco sísmico para o território continental, à qual corresponde o valor α de 0,7.

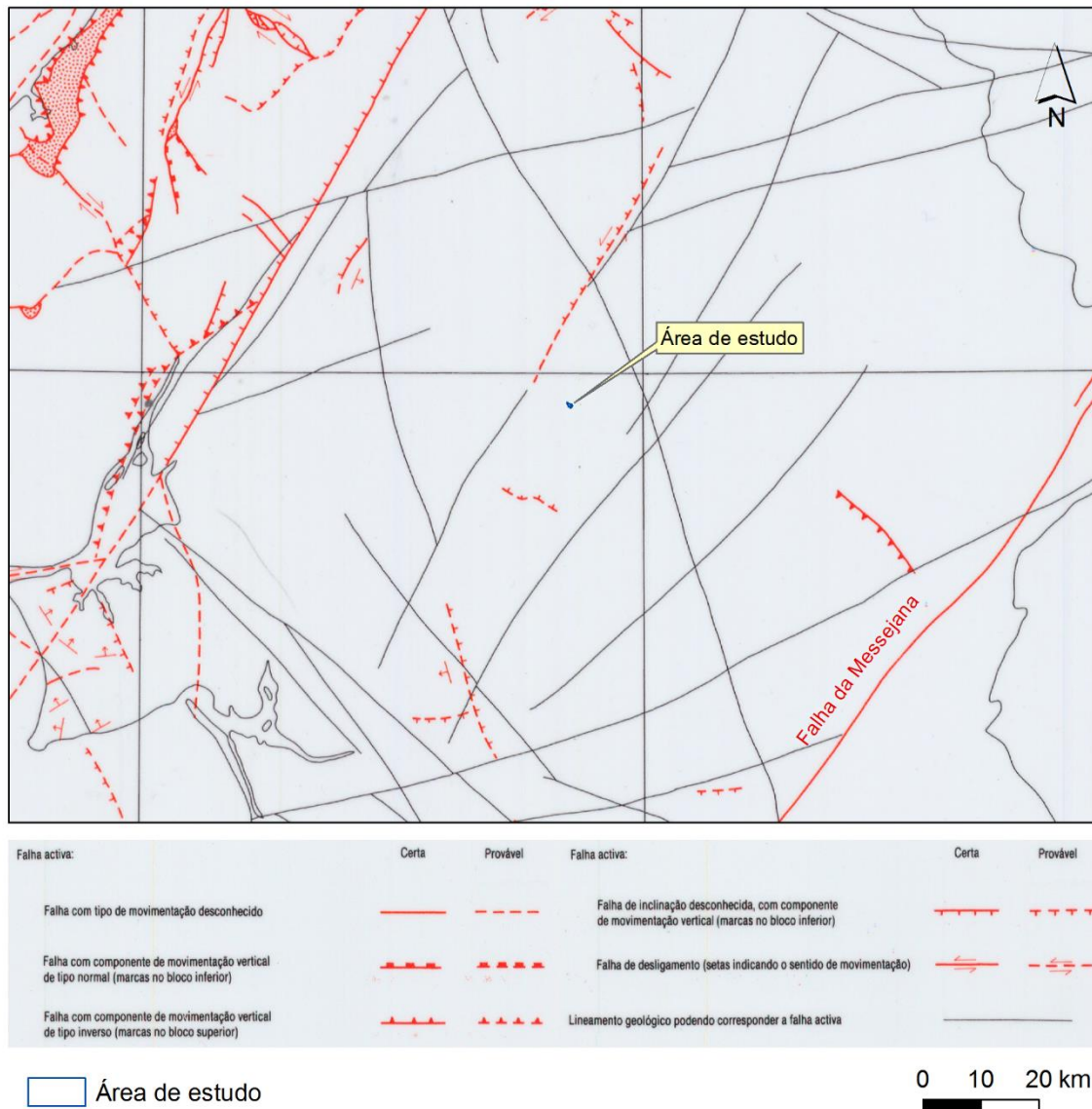


Figura 4.9 Carta Neotectónica de Portugal (Adaptada de J. Cabral e A. Ribeiro (1989)).

4.4.2.4. Património geológico

O inventário nacional do património geológico no âmbito do projeto de investigação “Identificação, caracterização e conservação do património geológico: uma estratégia de geoconservação para Portugal”, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia entre 2007 e 2010¹, não indica qualquer ocorrência quer no município de Mora, quer nos municípios

¹ Disponível em <http://geossitios.progeo.pt/>



envolventes de Coruche, Ponte de Sor, Avis, Sousel e Arraiolos (consulta efetuada em agosto 2017).

De acordo com a consulta efetuada ao geoPortal do Laboratório Nacional de Energia e Geologia² não existem Geossítios na Área de Estudo nem no distrito de Évora.

4.4.2.5. Recursos geológicos

De acordo com a Notícia Explicativa da folha 31-D (Montargil) da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50.000, na área correspondente a esta folha, os recursos minerais são escassos ainda que alguns tenham sido (ou sejam presentemente) aproveitados.

Destacam-se algumas pedreiras para brita e alvenaria em granitos gnáissicos e em granitos porfiríodes, explorações em calcários cristalinos para fabrico de cal, explorações de argilas (do complexo mio-pliocénico indiferenciado) para fabrico de telhas e tijolos, extrações de areia (quer do complexo mio-pliocénico quer das aluviões do rio Sorraia) para alimentar a indústria da construção e, a exploração de cascalheiras de antigos terraços fluviais e de afloramentos pliocénicos para a construção e empedramento de estradas.

No que respeita aos Recursos minerais não metálicos e, de acordo com informação disponibilizada pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG)³, no município de Mora existiram três pedreiras:

- Pedreira de mármore denominada Água Boa (nº 5646), presentemente abandonada,
- Pedreira de granito Gralheira de Baixo (nº 4178), presentemente inativa e,
- Pedreira do Montinho de Cima (nº 5647), presentemente abandonada.

O Plano Diretor Municipal de Mora encontra-se em revisão, pelo que poderão, ou não, ser identificadas novas áreas afetas à indústria extrativa.

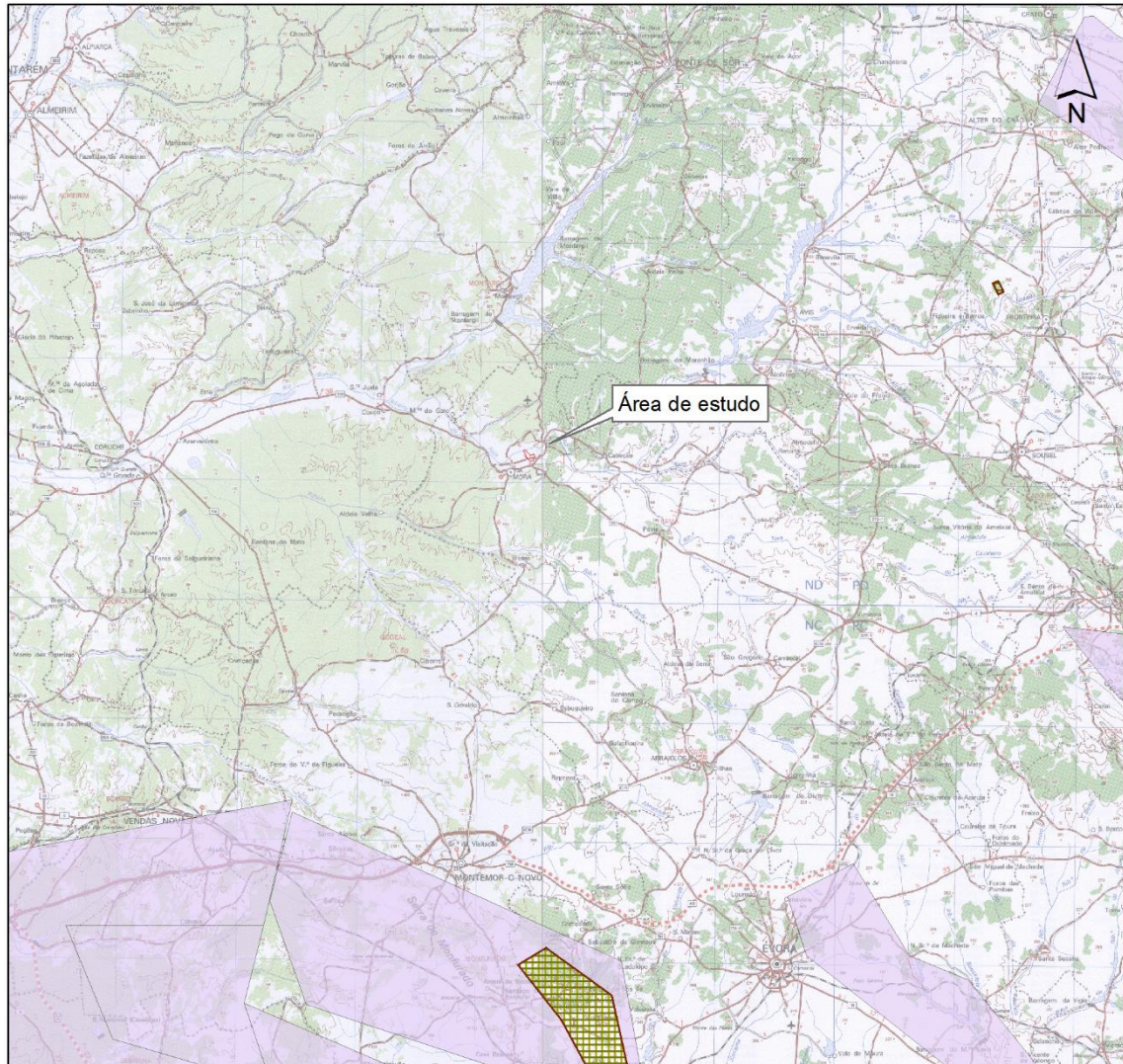
Em termos de recursos minerais metálicos, na base de dados do Sistema de Informação de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses (SIORMINP), da base de dados do LNEG², não consta qualquer ocorrência para o município de Mora.

No que diz respeito a servidões administrativas de âmbito mineiro e, de acordo com informação disponibilizada pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), a área de Projeto não se sobrepõe a qualquer área de Prospeção e Pesquisa, área com período de exploração

² <http://geoportal.lneg.pt/> (Consulta efetuada em agosto 2017).

³ <http://www.dgeg.pt/> (informação atualizada em março de 2015)

experimental a decorrer ou, concessão mineira (Figura 4.10). A área desta natureza mais próxima dista 30 km à área de Projeto.



Base cartográfica: Folhas 5 e 6 da Carta Militar de Portugal à escala 1:250.000, do IgeoE.

0 5 10 km

Legenda





- | | | | |
|---|-------------------|---|--|
|  | Área de estudo |  | Áreas com período de exploração experimental |
|  | Concessão mineira |  | Áreas de Prospecção e Pesquisa |

Figura 4.10 Área de prospecção e pesquisa, área com período de exploração experimental a decorrer ou, concessão mineira, na região.



4.5. SOLOS E CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS

4.5.1. Aspetos Gerais

A gestão eficiente dos solos é uma ferramenta essencial no ordenamento territorial, constituindo uma mais-valia e potenciando as valências da região. O solo é um recurso estruturante da atividade humana, sendo a sua ocupação determinante na definição de *habitats* e no estabelecimento das cadeias tróficas, do qual o ser humano faz parte. Sendo uma estrutura viva e dinâmica, a sua formação é contínua e está dependente de processos físicos, químicos e biológicos de longa duração (taxa de formação entre 0,0025 mm/ano a 1 mm/ano; Cortez *et al* 2013). A diversidade de meios físicos, de processos químicos e ocupação biológica tem impacto na formação e de manutenção dos solos. Da conjugação destes processos resulta uma grande diversidade de solos, que exibem propriedades muito distintas. Assim os solos são agrupados em categorias de funcionalidade, por exemplo a sua aptidão agrícola ou a sua capacidade de uso adequada. É assim relevante estabelecer a situação atual de utilização e ocupação do solo bem como dos impactos decorrentes da ampliação da unidade industrial e da produção de resíduos associados à atividade.

A caracterização da situação de referência foi efetuada com base na informação bibliográfica e cartográfica disponível em junho de 2018. Neste estudo utilizou-se a carta de solos nº 31-D, produzida pelo Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário (SROA)⁴, à escala 1:50000 e, datada de 1963. Também foi consultada a plataforma EPIC WebGIS, disponível em <http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt/>, na qual é possível obter informação sobre as propriedades físicas e químicas do solo, valor ecológico, aptidão agrícola e aptidão edafo-topo-climática à edificação. O acesso a esta plataforma foi efetuado em agosto de 2017 e junho de 2018.

A informação bibliográfica foi confirmada no terreno aquando das visitas de campo realizadas em 6 de Julho de 2017 e 13 de Junho de 2018.

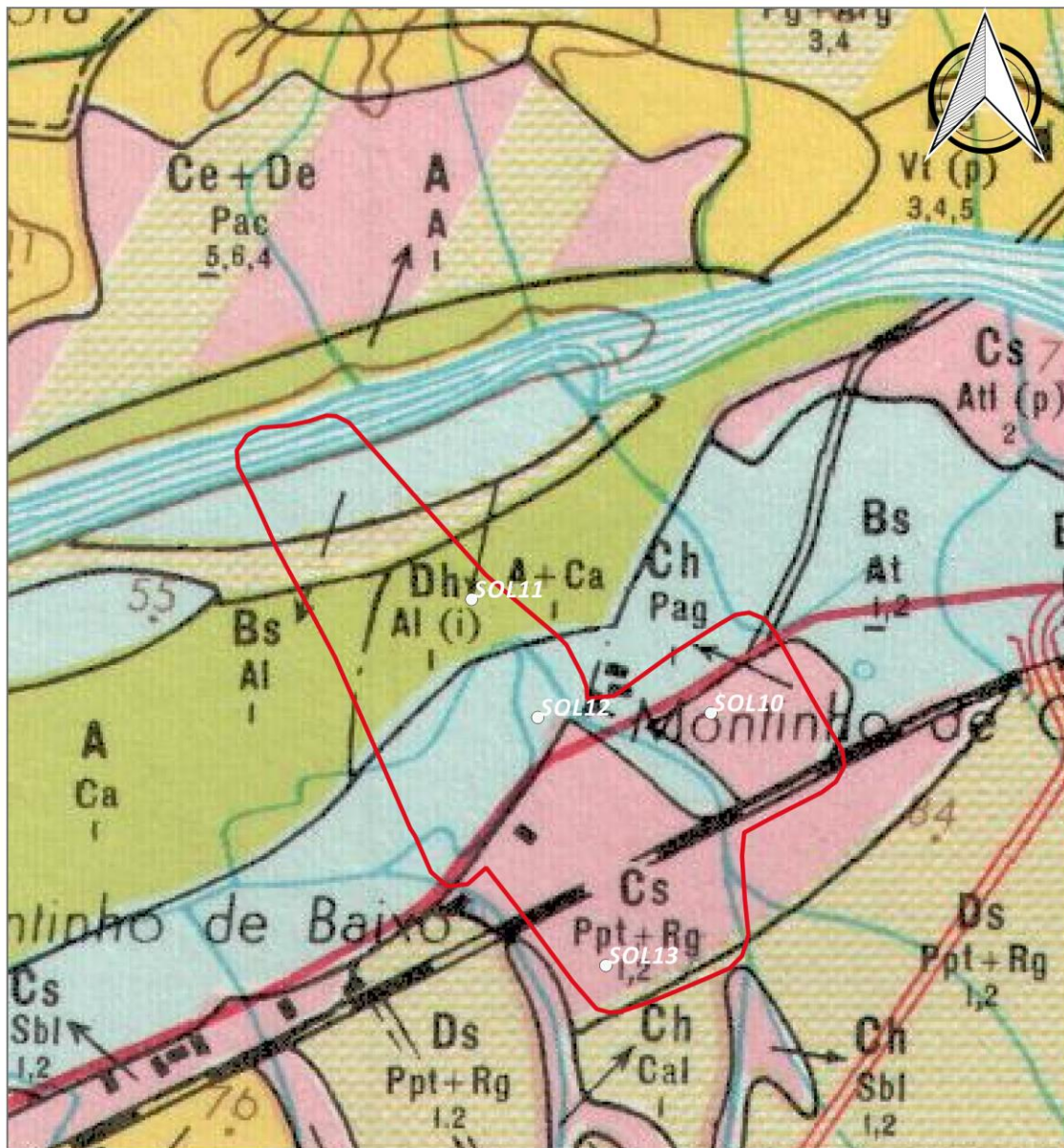
4.5.1. Caracterização

O projeto prevê ampliação das áreas de armazenamento ao ar livre, estando em consideração áreas adjacentes que totalizam cerca de 2 hectares. No que respeita aos solos, as áreas de ampliação exibem duas classes de capacidade de uso (B, C), distribuídas em três unidades pedológicas (Cal, Ppt, Rg) (Figura 4.11).

⁴ Serviço pertencente à Secretaria de Estado da Agricultura.



Foram alvo de caracterização quatro parcelas de solo, designadas doravante por **SOL10**, **SOL11**, **SOL12** e **SOL13** (Figura 4.11). **SOL10** corresponde à parcela do artigo matricial 70, na zona a NW do perímetro fabril, que é usada para estacionamento de viaturas pesadas, e que encontra-se parcialmente compactada e coberta por brita; **SOL11** corresponde à área da parcela do artigo matricial 60, que se encontra no limite NE, e que se encontra ocupada por pastagens; **SOL12** corresponde à área da parcela do artigo matricial 60, onde está prevista a instalação do Posto de Transformação da ETARI, com uma de ampliação da área impermeabilizada de 14,6 m²; **SOL13** corresponde à área da parcela do artigo matricial 62, localizada a SE e que será alvo de ampliação (impermeabilização) para armazenamento de produto acabado (bidons) em 1,7 hectares. Atendendo à informação disponível (cartografia e levantamentos no campo efetuados em julho de 2017 e em junho 2018) serão descritos e caracterizados os solos existentes. Também se considerarão a ocupação atual e a sua capacidade de uso.



Base cartográfica: Folha 31-D da Carta de capacidade de uso do solo à escala 1:50.000, da Secretaria de Estado da Agricultura.

Legenda

□ Área de estudo ○ Locais visitados

100 0 100 200 m



Figura 4.11 Tipos de solos e de capacidades de uso dos solos na área de estudo e envolvente próxima.

4.5.1.1. Tipo de Solo

A classificação pedológica efetuada pelo Ministério da Agricultura (Cardoso, 1965; 1974) serve de base à grande maioria dos trabalhos realizados sobre a caracterização dos solos em Portugal.



Neste trabalho far-se-á também uso da informação disponível na plataforma *EPIC WebGIS* (<http://epic-webgis-portugal.isa.ulisboa.pt>). As metodologias adotadas por esta plataforma estão descritas nos meta-dados e tem como base Barata *et al.* (2015a; 2015b), Pena *et al.* (2015), Leitão e Silva (2013), Leitão *et al.* (2013), Pena e Abreu (2013a; 2013b; 2013c). Em algumas situações, as informações em formato papel e em formato digital não são totalmente coincidentes. Estas situações estão assinaladas no texto. Seguindo as recomendações da FAO (2001), neste EIA faremos uso da classificação horizontes de diagnóstico de solo (sistema WRB - *The World Reference Base for Soil Resources*), considerados menos subjetivos que as designações dos horizontes do solo (H, O, A, E, B, C, R).

As características físico-químicas do solo e do subsolo encontram-se resumidas no Quadro Solo1. Também se encontra descrito o valor ecológico do solo, parâmetro que considera, em conjunto, as características físico-químicas do solo e a sua integração na paisagem (Cortez *et al.*, 2013). Os valores intrínsecos do solo baseiam-se na: Espessura do perfil; Natureza do material originário; Teor de argila e matéria orgânica; Estrutura; pH; Capacidade de troca catiónica; Grau de saturação em base.

A textura dos tipos de solo ocorrentes na área de estudo foi objeto de registo fotográfico, exibindo-se o mesmo na Fotografia 4.1. A localização geográfica destes pontos de observação encontra-se na Figura 4.11.



Fotografia 4.1 Aspeto textural dos solos presentes na área de estudo.

Para a área da parcela **SOL12**, está descrito um solo do tipo Hidromórfico (Cal). Estes são solos de aluviões, ou coluviais, de textura ligeira e que não apresentam horizonte eluvial (www.dgadr.gov.pt/nota-explicativa). Em relação aos solos hidromórficos, a correlação entre a classificação Portuguesa, em que o hidromorfismo é uma categoria de topo, e a classificação da FAO não é imediata. Sousa *et al.* (2004) reportam que um solo do tipo hidromórfico sem horizonte eluvial está incluído no grupo *Gleysols* quando considerado o sistema de classificação da FAO. Os *Gleysols* são solos minerais, cuja formação é bastante condicionada pela topografia (solos de terras húmidas). Se estes solos não forem drenados, desenvolvem um padrão de cor característico (*gleyic pattern*) devido à saturação com água subterrânea por períodos suficientemente longos (FAO, 2001). Na carta de solos 31D, não é claro se esta área está incluída na unidade pedológica Cal ou na At. Um solo At pertence à unidade pedológica Aluvisolos antigos, não calcários (www.dgadr.gov.pt/nota-explicativa), que são solos minerais incipientes. Os Aluvisolos do sistema Português estão incluídos no grupo *Fluvisols* quando considerado o sistema de classificação da FAO (Sousa *et al.*, 2004). Estes são solos minerais, cuja formação é bastante condicionada pela topografia, tipicamente exibindo estratificação (FAO, 2001).



Em relação aos horizontes de diagnóstico de solo (sistema WRB), os *glycols* podem exibir o padrão de cor característico (*gleyic pattern*) até aos 50 cm de profundidade. Exibem horizontes de diagnóstico do tipo *anthraquic, histic, mollic, ochric, takyric, umbric, andic, calcic, cambic, gypsic, plinthic, salic, sulfuric*, ou *vitric* até a um metro de profundidade sem mudanças abruptas de textura. Já os Fluvisolos, exibem horizontes de diagnóstico do tipo *histic, mollic, ochric, takyric, yermic, umbric, salic* ou *sulfuric* com pelo menos 25cm de profundidade e, a partir dos 50cm de profundidade, exibem material fluvíco, i.e. recebem sedimentos com regularidade ou recebeu-os no passado recente (FAO *et al.*, 1998; FAO, 2001).

Para a área da parcela **SOL13**, está descrito um solo do tipo Podzol (Ppt), de origem mineral e cuja formação foi fortemente condicionada pelo clima das regiões temperadas (FAO, 2001; Cardoso 1965; 1974). São solos não Hidromórficos e são descritos como evoluídos e de textura muito ligeira (www.dgadr.gov.pt/nota-explicativa). Na carta de solos 31D, para além de solos Ppt, está também indicada a presença de solos Rg (Regossolo Psamítico, não húmidos), solos minerais não consolidados com desenvolvimento pedológico incipiente, cuja formação é bastante condicionada pela topografia (FAO, 2001; Cardoso 1965; 1974).

Em relação aos horizontes de diagnóstico de solo (sistema WRB), tipicamente, os podzóis exibem um horizonte subterrâneo, escuro e com substâncias amorfas de origem eluvial (*spodic horizon*), constituído por matéria orgânica, alumínio, com ou sem ferro até aos 2 m de profundidade (FAO, 2001). Acima deste horizonte, é possível encontrar um horizonte superficial de cor cinza com menos de 50 cm de espessura (horizontes do tipo *albic, histic, umbric or ochric horizon*, ou *anthropedogenic*; FAO, 2001). De acordo com a Nota Explicativa (www.dgadr.gov.pt/nota-explicativa), exibem surraipa (camada compacta e dura de saibro), e assenta em arenito que pode ser ou não da rocha mãe. Os Regossolos, tipicamente exibem apenas um horizonte de superfície não estratificado (*ochric horizon*; FAO, 2001; FAO *et al.*, 1998). Neste grupo são agrupados todos os solos que não poderão ser incluídos em outras classes (FAO, 2001).

Para a área da parcela **SOL10** estão descritas áreas com dois tipos de unidades pedológicas. A área **SOL10a** (ver Quadro 4.3), é constituída por Solos Mediterrâneos Pardos. Quando considerado o sistema de classificação da FAO, estes solos estão incluídos em diversos grupos: *Luvissols, Lixissols, Alissols, Acrissols (Chromic)* (Sousa *et al.*, 2004). São solos evoluídos de materiais não calcários (de arenitos ou conglomerados argilosos), argiluvitados pouco insaturados (www.dgadr.gov.pt/nota-explicativa). Estes são solos minerais, cuja formação foi fortemente condicionada pelo clima temperado (Luvissolos) ou tropical (restantes solos indicados). Atendendo à localização geográfica de Portugal, serão considerados os Luvissolos. Estes exibem uma marcada diferenciação de textura dentro do perfil de solo, sendo que se verifica a ausência de argila no horizonte superficial, e a sua acumulação no horizonte subjacente. Este horizonte

subterrâneo possui capacidade de troca iónica nas profundidades compreendidas entre 1 e 2 m de profundidade (FAO, 2001). A área **SOL10b** é constituída por solos do tipo Hidromórfico (Cal), cujas características já foram descritas para a área **SOL12**.

Para a área da parcela **SOL11** é descrita a unidade pedológica do tipo Solos Incipientes - Aluviosolos Modernos, Não Calcários, de textura ligeira (Al). Estes solos subdividem-se em 6 Famílias consoante a textura das camadas superficiais exploradas pelas raízes das culturas anuais mais importantes da região e a presença ou ausência de carbonatos nessas camadas. Tal como outras unidades, admitem a marcação de fases, em geral, pedregosas, mal drenadas e inundáveis (www.dgadr.gov.pt/nota-explicativa).

No Quadro 4.3 apresentam-se as características físico-químicas do solo e subsolo de cada uma das áreas que serão alvo de obras de ampliação.

Quadro 4.3 Caracterização físico-químicas do solo e do subsolo das parcelas caracterizadas

CARACTERÍSTICAS	PARCELAS				
	SOL12	SOL13	SOL10A	SOL10B	SOL11
Tipo de solo	Hidromórfico (Cal)*	Podzol (Ppt)**	Mediterrâneo Pardo (Pag)	Hidromórfico (Cal)	Insipiente (Al)
Textura do Solo	grosseira	mediana	mediana	mediana	mediana
pH do Solo	[5,5-6,0[[5,0-5,5[[4,5-5,0[[4,5-6,0[[7,5-8,0[
Espessura do Solo (cm)	50-100	25-50	25-30	50-100	>100
Presença de Obstáculos Físicos	não detetados	não detetados	não detetados	não detetados	não detetados
Permeabilidade Potencial	moderada	moderada a alta	moderada a alta	moderada	moderada a alta
Permeabilidade Atual	moderada	moderada a alta	moderada a alta	moderada	moderada a alta
Erosão Potencial do Solo	dados não disponíveis	dados não disponíveis	dados não disponíveis	dados não disponíveis	dados não disponíveis
Valor Ecológico do Solo [1=Muito reduzido; 5=Muito Elevado]	4	2	4	4	5

Nota: Este quadro congrega informação proveniente da carta de solos 31D e a informação disponibilizada pela plataforma EpicWebGIS.

* Na plataforma EPIC WebGIS, esta área está referenciada como Cal; na carta de solos, esta área está localizada numa mancha em que não é claro como distinguir solos Cal de solos At; ** na carta de solos, esta área está referenciada como Ppt + Rg; na plataforma EPIC WebGIS, esta área está referenciada como Ppt.

As áreas **SOL12** e **SOL10** exibem artificialização dos solos, o que é patente na sua compactação e distribuição de brita à superfície (observação efetuadas nas saídas de campo) e também

através de fotografias em plataformas digitais. No Google Maps ou na EpicWebGis verifica-se a utilização destas zonas como parques de estacionamento e de armazenamento de matéria-prima afeto à atividade industrial, no período de laboração.

4.5.1.2. Capacidade do uso do solo

O sistema de classificação da capacidade de uso do solo é um sistema qualitativo que visa fornecer indicações sobre qual a melhor utilização agrícola do solo, em especial a suscetibilidade à erosão (maximização do recurso solo de forma sustentável). Este sistema não atende à localização geográfica do solo. De acordo com a carta de Capacidade de Uso do Solo (série SROA) estão definidas em Portugal cinco classes (A-E), de acordo com as suas potencialidades e limitações (www.dgadr.gov.pt/nota-explicativa). Para as áreas em questão neste projeto fez-se uso da informação disponibilizada pela carta de Capacidade de Uso do Solo (folha 31-D, escala 1:50000, ano 1963).

No que respeita à aptidão edafo-morfológica (Magalhães *et al.*, 2015) e à aptidão edafo-topo-climática à edificação (Müller *et al.*, 2015) fez-se uso da informação disponível na plataforma *EPIC WebGIS*. Os critérios equacionados pelos autores para esta classificação fazem uso não só do valor ecológico do solo, mas também consideram a ocupação que faça uso dos recursos disponíveis para as atividades fornecedoras de bens necessários.

Tanto quanto nos foi possível verificar, não existem dados no mapa do Atlas do Ambiente para estas áreas (<https://sniamb.apambiente.pt/content/atlas-da-qualidade-dos-solos>, 15 Junho 2018).

No Quadro 4.4 apresenta-se o resumo sobre as classes de capacidade de uso do solo, declive, aptidão edafo-morfológica e aptidão edafo-topo-climática à edificação para as parcelas que serão alvo de ampliação no âmbito do projeto em análise.

Os solos das áreas **SOL12** e **SOL10b** pertencem à classe de capacidade **B**, o que indica que nesta área existem limitações moderadas à utilização agrícola. Poderá ter utilização agrícola moderadamente intensiva, com riscos de erosão, no máximo, moderados. A subclasse específica destes solos, **s**, indica que limitações ocorrem na zona radicular das plantas. Na carta de solos, esta área está incluída numa zona para a qual estão descritas duas classes de declive (classes 0-2%; 3-5%). Na carta de solos, estas áreas estão localizadas numa mancha em que não é claro como distinguir se estes solos estão na classe declive 0-2% ou na de 3 a 5%. A observação local mostra que na área a considerar o declive se encontra entre 0 e 2%. No que respeita à aptidão edafo-morfológica, é considerado que se poderá desenvolver-se agricultura de sequeiro. Os

solos destas duas áreas são classificados como sem aptidão à edificação (Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação), refletindo a existência de componentes da EEN 1º nível.

Os solos das áreas **SOL13** e **SOL10a** pertencem à classe de capacidade **C**, a qual indica que nesta área existem limitações agrícolas acentuadas podendo ter utilização agrícola pouco intensiva, com riscos de erosão, no máximo, elevados. A subclasse específica dos solos da área **SOL13, s**, indica que limitações ocorrem na zona radicular das plantas. Na carta de solos, esta área está incluída numa zona para a qual estão descritas duas classes de declive (classes 0-2%; 3-5%). A observação local mostra que na área a considerar o declive se encontra entre 0 e 2%. No que respeita à aptidão edafo-morfológica, é considerado que se poderá desenvolver-se agricultura de sequeiro ou silvicultura (aptidão múltipla). O solo desta área é classificado como tendo aptidão condicionada tipo I à edificação (Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação). Esta classificação reflete a ocorrência de uma das componentes da EEN 2º nível. Estão também incluídos nesta classe os solos de valor ecológico variável.

A área **SOL10a**, exhibe solos da sub-classe **h**, indicando que as limitações agrícolas são resultantes de um excesso de água. Na carta de solos, esta área está incluída numa zona com declives compreendidos 0 e 2% e 3-5%, sendo que a observação local mostra que na área a considerar o declive se encontra entre 0 e 2%. No que respeita à aptidão edafo-morfológica, é considerado que se poderá desenvolver agricultura de sequeiro. O solo desta área é classificado como sem aptidão à edificação (Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação), refletindo a existência de componentes da EEN 1º nível.

Quadro 4.4 Capacidade de uso dos solos na área considerada para a ampliação da capacidade de armazenamento da unidade de produção da CONESA S. A..

CARACTERÍSTICAS	PARCELAS				
	SOL12	SOL13	SOL10A	SOL10B	SOL11
Classe de Capacidade de uso agrícola	B	C	C	B	D
Limitações ao uso	s	s	h	s	h
Classe de declive	0 a 3%; 3 a 5%*	0 a 3%; 3 a 5%	0 a 3%	0 a 3%; 3 a 5%*	0 a 3 %
Aptidão Edafo-morfológica (síntese integrativa)	Agricultura de sequeiro	Aptidão múltipla	Agricultura de sequeiro	Agricultura de sequeiro	Agricultura de sequeiro
Aptidão Edafo-topo-climática (ETC) à Edificação	Sem aptidão**	Condicionada do tipo I***	Sem aptidão**	Sem aptidão**	Sem aptidão**

Nota: Este quadro congrega informação proveniente da carta de solos 31D e a informação disponibilizada pela plataforma EpicWebGIS.

* na carta de solos, esta área está localizada numa mancha em que não é claro como distinguir solos com classe declive 0-2% E 3 a 5% de solos com classe de declive 0-2%; ** sem aptidão: Áreas onde se reflete a ocorrência de componentes da EEN de 1º nível; *** aptidão condicionada tipo I: Áreas onde se verifica a ocorrência de uma das componentes da EEN de 2º nível. Estão também incluídos nesta classe os solos de valor ecológico variável.

4.5.1.3. Ocupação atual do solo

De acordo com a observação efetuada no local (Fotografia 4.2), as parcelas **SOL11** e **SOL13** não estão cultivadas, apresentando vegetação espontânea e silvestre. Estas áreas são propriedade da CONESA S. A., que nos indica que não faz a sua exploração agrícola ou pastorícia. A parcela **SOL12** está coberta por brita, sendo utilizada para estacionamento e manobras de apoio. A parcela **SOL10** exibe algum coberto vegetal (silvestre e espontâneo), sendo também visível brita (Fotografia 4.2). Esta área, parece ter sido artificializada, sendo possível encontrar camadas de solo abaixo dos 5 cm.



Fotografia 4.2 Ocupação atual do solo na envolvente próxima da unidade industrial.

Em junho de 2018 foi determinado o teor volumétrico de água no solo (em $m^3 \cdot m^{-3}$) presente aos 9 cm de profundidade com a sonda de humidade HH2 e sensor ML3 da Delta-T Devices para as



parcelas **SOL10** e **SOL13**. Na parcela **SOL12** o nível de compactação era tal, que não foi possível inserir a sonda. Na área **SOL10**, foi possível inserir a sonda após a remoção da camada mais superficial. Aos 9 cm de profundidade, o teor volumétrico de água no solo foi calculado em $0,039 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$ ($\pm 0,003$, 4 medições). Para efeitos de comparação, o teor volumétrico de água no solo foi também aferido para uma área contigua ao **SOL10**, perto do canal de rega, um baldio com plantas silvestres. Não só o nível de compactação é muito menor (a sonda entra facilmente) como a disponibilidade água é muito superior $0,039 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$ ($\pm 0,003$, 4 medições). Na área **SOL13**, o teor volumétrico de água no solo foi calculado $0,159 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-3}$ ($\pm 0,006$, 3 medições).

4.5.2. Síntese

Atendendo à informação recolhida, descreve-se a área associada à parcela **SOL13** como sendo constituída por solos Podzóis não hidromórficos [Ppt] e possuindo solos de limitada utilização agrícola e de reduzido valor ecológico. As áreas das parcelas **SOL12** e **SOL10**, já artificializadas, estão descritas como possuindo um elevado valor ecológico e utilização agrícola limitada. **SOL12** é constituída por solos hidromórficos [Cal], do tipo Gleysol de acordo com o sistema de classificação internacional da FAO. A parcela **SOL10** exhibe dois tipos de solos, solos Mediterrâneos Pardos (Luvisols, SOL10a) e, solos hidromórficos [Cal], do tipo Gleysol (SOL10b). A área da parcela **SOL11** é constituída por solos Incipientes (AI) de muito elevado valor ecológico e com limitações agrícolas resultantes de um excesso de água.

4.6. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

4.6.1. Aspetos Gerais

A caracterização dos recursos hídricos superficiais foi desenvolvida em duas vertentes: aspetos quantitativos e de qualidade da água. Esta baseou-se em recolha bibliográfica, tendo por base as seguintes fontes: Plano de Bacia Hidrográfica do rio Tejo (PBHRT), Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (ARH-Tejo, 2011), Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo 2016/2021 (APA, 2015), informação cartográfica às escalas 1:250 000 e 1:25 000, imagens do GoogleEarth, dados de base do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH/APA), dados disponibilizados pela ARH-Tejo e dados do INTERSIG (Agência Portuguesa do Ambiente).

4.6.2. Aspetos quantitativos

4.6.2.1. Caracterização regional

A área de implantação do projeto localiza-se na bacia hidrográfica do rio Tejo, sub-bacia



hidrográfica do rio Sorraia.

A bacia hidrográfica do rio Tejo é a quinta maior bacia da União Europeia e a terceira maior da Península Ibérica. Drena uma área de 80 629 km², dos quais cerca de um terço (24 651 km²) pertencem ao território nacional continental. Num corredor de 700 km de extensão instala-se o curso principal do Tejo, com cerca de 1 100 km, dos quais 230 em Portugal e 43 de fronteira.

Pela sua disposição relativa e por apresentar regularmente maiores elevações em Portugal bem como em Espanha, a faixa montanhosa a norte contribui com os afluentes mais importantes e caudalosos, que beneficiam das maiores precipitações aí verificadas. Em Portugal, é um afluente da vertente esquerda que apresenta a maior das sub-bacias: o Sorraia, com 7 556 km² (≈ 30% da área total da bacia do rio Tejo em território nacional), tendo o Zêzere, na vertente norte, cerca de 5 080 km² de bacia. Contudo, a contribuição do escoamento médio anual do Zêzere é da ordem dos 3 292 hm³/ano enquanto a do Sorraia é de 1 185 hm³/ano.

Do conjunto de vinte e três sub-bacias hidrográficas de afluentes e áreas intermédias do rio Tejo, a sub-bacia hidrográfica do rio Sorraia (na qual se insere a área de Projeto) ocupa a primeira posição no que diz respeito a área drenada (31% do total de área drenada), ocupando a segunda posição no contributo (17%) para o escoamento médio anual do Tejo.

Em termos lito-estratigráficos afloram na sub-bacia hidrográfica do rio Sorraia uma grande variedade de litologias, estratigraficamente bem diferenciadas. Destacam-se: os arenitos de Ulme, de idade pliocénica; diferentes tipos de granitos e tonalitos e, formações metassedimentares paleozóicas.

As disponibilidades hídricas em regime natural para a sub-bacia do Sorraia são de 198; 1033 e 1868 hm³, respectivamente, em ano seco, médio e húmido (ARH-Tejo, 2011).

A sazonalidade da precipitação e escoamentos na região origina variações por vezes significativas dos volumes armazenados nas albufeiras. No caso da albufeira do Maranhão (com uma capacidade total de armazenamento = 205.400 dam³) as percentagens de enchimento variam entre 2% (observado entre outubro e dezembro de 1991, aquando de um prolongado período de seca) e 100% (observado em vários meses de vários anos) (Figura 4.12).

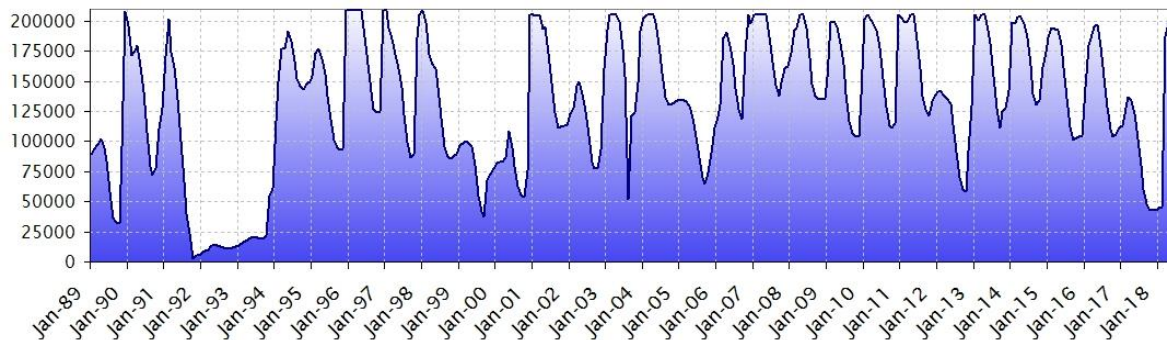


Figura 4.12 - Evolução mensal dos volumes (em dam³) de água armazenados na albufeira do Maranhão (fonte: SNIRH/APA).

As necessidades atuais de água para usos urbanos são, na área da sub-bacia do rio Sorraia, de 13.770 dam³/ano (equivalente a 1,80 dam³/ano.km²). No Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (PGRHT) (ARH-Tejo, 2011) estima-se em 553 o número de instalações da indústria transformadora na sub-bacia em estudo, sendo que as necessidades do sector industrial se cifram em 550 dam³/ano. As necessidades de água para o sector pecuário cifram-se em 3140 dam³/ano. As necessidades de água para rega, algumas ordens de grandeza acima, estimam-se em 297.490 dam³/ano (em ano médio), 323.220 dam³/ano (em ano seco) e 347.770 dam³/ano (em ano muito seco). A área regada é, segundo o PGRHT (ARH-Tejo, 2011), de 44.566 hectares.

O balanço anual entre necessidades e disponibilidades para a sub-bacia, para ano médio e ano seco, encontra-se no Quadro 4.5.

Com dados reportados ao ano 2009, o nível de atendimento de abastecimento público de água na sub-bacia hidrográfica do rio Sorraia é de 95%. O nível de atendimento de drenagem de águas residuais urbanas na mesma bacia é apenas de 85%. O nível de atendimento de tratamento de águas residuais urbanas desce para 79%.

No que respeita a fenómenos de erosão hídrica o PGRHT constata que o risco de perda de solo por erosão hídrica é, na generalidade, bastante diminuto, verificando-se apenas risco potencial de perda de solo grave, muito grave ou extremamente grave em menos de 1% da área da região hidrográfica do Tejo. A estimativa de perda potencial média de solo por erosão hídrica para a sub-bacia do Sorraia é de 3,4 toneladas/ha/ano (valor este que contrasta com a situação observada na sub-bacia do rio Zêzere, onde a perda potencial média de solo por erosão hídrica ronda as 10,1 toneladas/ha/ano).



Quadro 4.5 Resumo do balanço anual (recursos hídricos superficiais) em ano médio e em ano seco, na sub-bacia do rio Sorraia.

	DISPONIBILIDADES (HM ³)		NECESSIDADES (HM ³)					BALANÇO ANUAL (HM ³)	% DE UTILIZAÇÃO DO RECURSO	
	PRÓPRIAS	TRANSFERIDAS	URBANO	INDÚSTRIA	AGRICULTURA	PECUÁRIA	TURISMO			AMBIENTAIS*
ANO MÉDIO	1033,14	0,0	6,943	4,389	113,768	1,194	0,094	51,657	855,089	12,2
ANO SECO	198,475	0,0	6,943	4,389	123,582	1,194	0,105	9,924	52,337	68,6

* Na estimativa das necessidades ambientais, foi adotado um valor percentual do escoamento mensal em regime natural considera do indicativo uma vez que a questão será objeto de estudo.

Fonte: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Síntese para consulta pública – versão extensa (ARH-Tejo, Julho 2011)

4.6.2.2. Caracterização de âmbito mais local

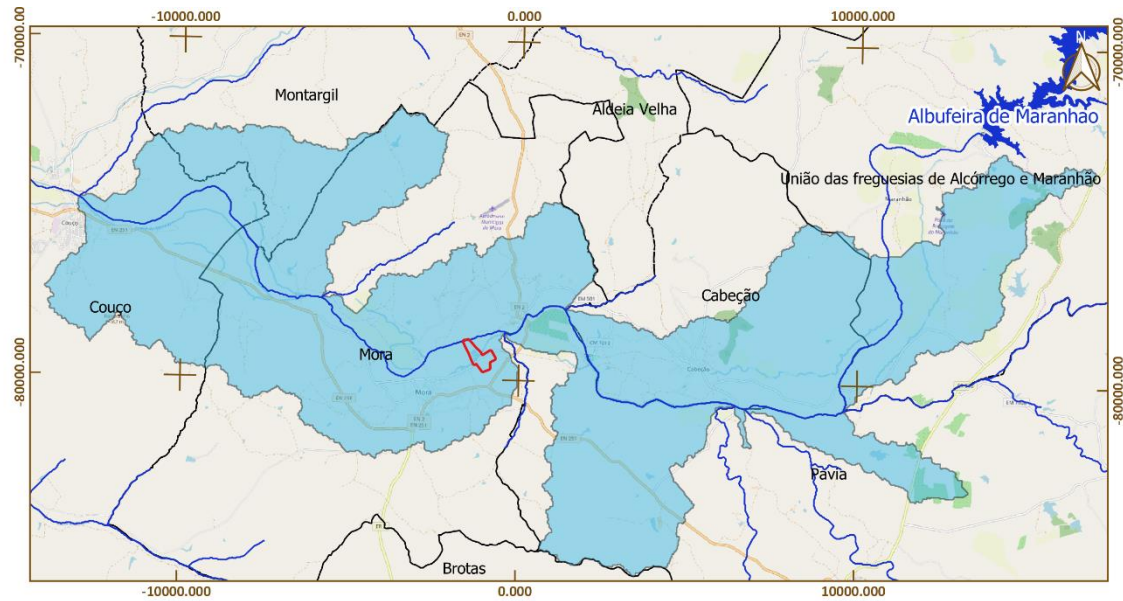
Ao nível municipal e no que respeita ao abastecimento público de água, ERSAR (2017) reporta os seguintes índices: 1) 98% de acessibilidade física do serviço; 2) 99,25% de água segura. A mesma fonte de informação, para o saneamento de águas residuais urbanas, apresenta os índices: 1) 90% de acessibilidade física do serviço; 2) 100% de acessibilidade física ao tratamento; 3) 39% de cumprimentos da licença de descarga. Estes índices reportam-se a 31 de dezembro de 2016.

A área de projeto localiza-se na sub-bacia hidrográfica do rio Sorraia, mais precisamente na massa de água com a codificação TEJ1035 (ribeira da Raia, a jusante da barragem do Maranhão) (Figura 4.13), sendo atravessada por uma pequena linha de água e uma vala de drenagem e, marginada a NW pela própria ribeira da Raia.

Detalhando, tem-se então como elementos relevantes para a caracterização hídrica de âmbito local, os seguintes:

- A área de projeto é marginada a norte pela ribeira da Raia, num troço com sentido de escoamento ENE-WSW e declive longitudinal bastante suave (1‰). Nesta mesma ribeira observam-se vários açudes e/ou pequenas barragens com diferentes funções. A título de exemplo refira-se o Açude do Furadouro (referenciado neste EIA como “SUP1”) donde derivam dois canais de rega, a Barragem do Gameiro (referenciada neste EIA como “SUP3”) associada a uma central hidroelétrica e, um pequeno açude nas proximidades de Mora, aparentemente com a função de criação de espelho de água e oxigenação da água (referenciada neste EIA como “SUP2”). A localização destes pontos de amostragem encontra-se representada na Figura 4.14. O aspeto destes três locais, à data de 13 de junho de 2018, é o exibido na Fotografia 4.3;
- A área de projeto é atravessada, entre as lagoas e os edifícios da fábrica, por uma vala de drenagem (rega) com direção NE-SW;
- A área de projeto é atravessada por duas pequenas linhas de água com sentido de escoamento SE-NW, drenando áreas inferiores a 0,75 km². O escoamento superficial de água é temporário e muito dependente da existência de ocorrências de precipitação. No leito destas linhas de água observam-se pequenas charcas para aproveitamento de água em época estival.

Na albufeira criada pela barragem do Gameiro e, junto do Fluviário de Mora, existe praia fluvial com diversos equipamentos de apoio. Em vários locais das margens da ribeira da Raia pratica-se pesca desportiva.



Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06

Base cartográfica: Open Street Map

Legenda

Projeto

Área de Estudo

Limites Administrativos (Fonte DGTerritório)

Freguesias

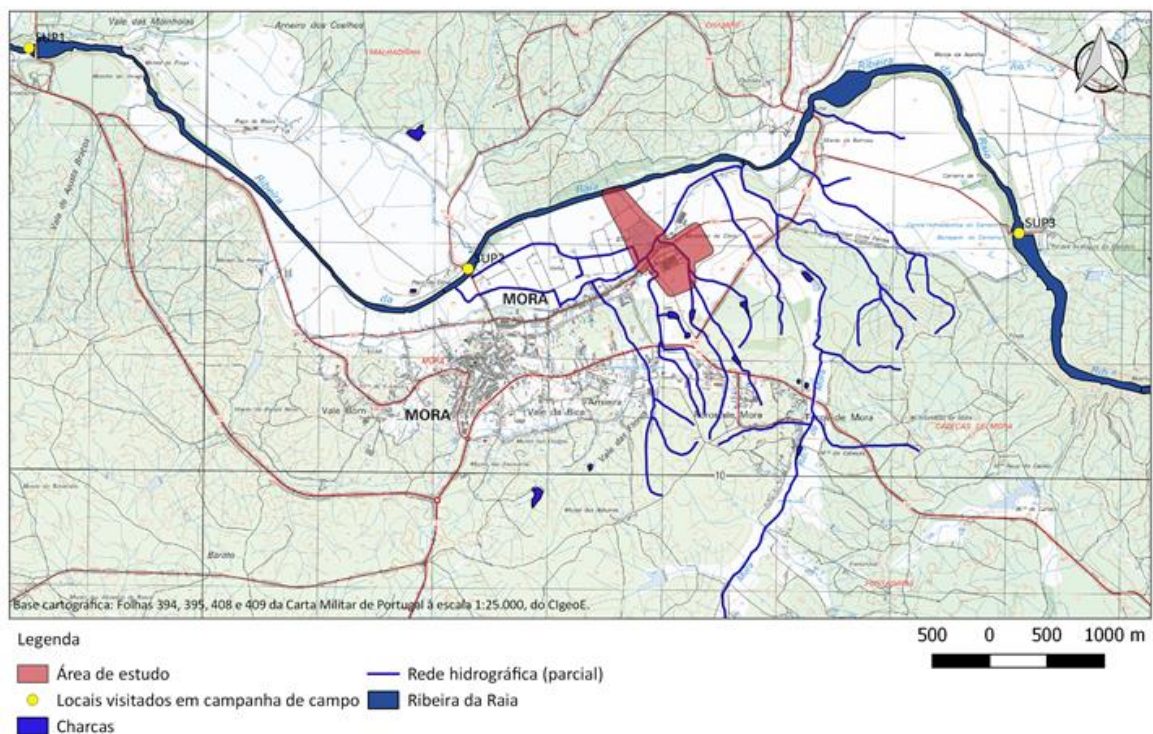
Hidrografia (Fonte: APA)

Bacia Hidrográfica do rio Raia (Massa de água "TEJ1035")

Rede Hidrográfica Principal

Albufeiras

Figura 4.13 - Enquadramento hidrográfico ao nível da massa de água superficial.



Legenda

Área de estudo

Locais visitados em campanha de campo

Charcas

Rede hidrográfica (parcial)

Ribeira da Raia

Figura 4.14 - Enquadramento hidrográfico local.



Fotografia 4.3 Ribeira da Raia, em três locais distintos (imagens captadas em junho 2018).

4.6.3. Qualidade das águas superficiais

Para a caracterização regional da situação de referência em termos de qualidade das águas superficiais consultou-se o Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos em www.snirh.pt. A pesquisa efetuada na área envolvente da área de Projeto devolveu duas estações ativas [20I/51 (Entre Águas) e 20H/03 (Ponte Santa Justa)] consideradas como representativas da área de interesse para o presente estudo (Figura 4.15).

Ainda que consideradas como representativas, salienta-se o facto de a qualidade das águas monitorizadas nestas estações serem o reflexo de um conjunto de atividades potencialmente poluidoras que extravasam a área de influência do Projeto.

A estação de monitorização Ponte Santa Justa localiza-se no leito do rio Sorraia, 15,5 km a jusante das instalações fabris alvo do presente estudo, tendo iniciado o período de recolha de dados no ano de 2001. Mantém-se ativa.

A estação de monitorização Entre Águas encontra-se na ribeira de Tera, a montante da área de

Projeto, tendo iniciado o seu período de monitorização em setembro de 2009, no âmbito da implementação da Diretiva Quadro da Água. Aparentemente encontra-se descontinuada, uma vez que a última amostragem parece ter acontecido em abril de 2011.

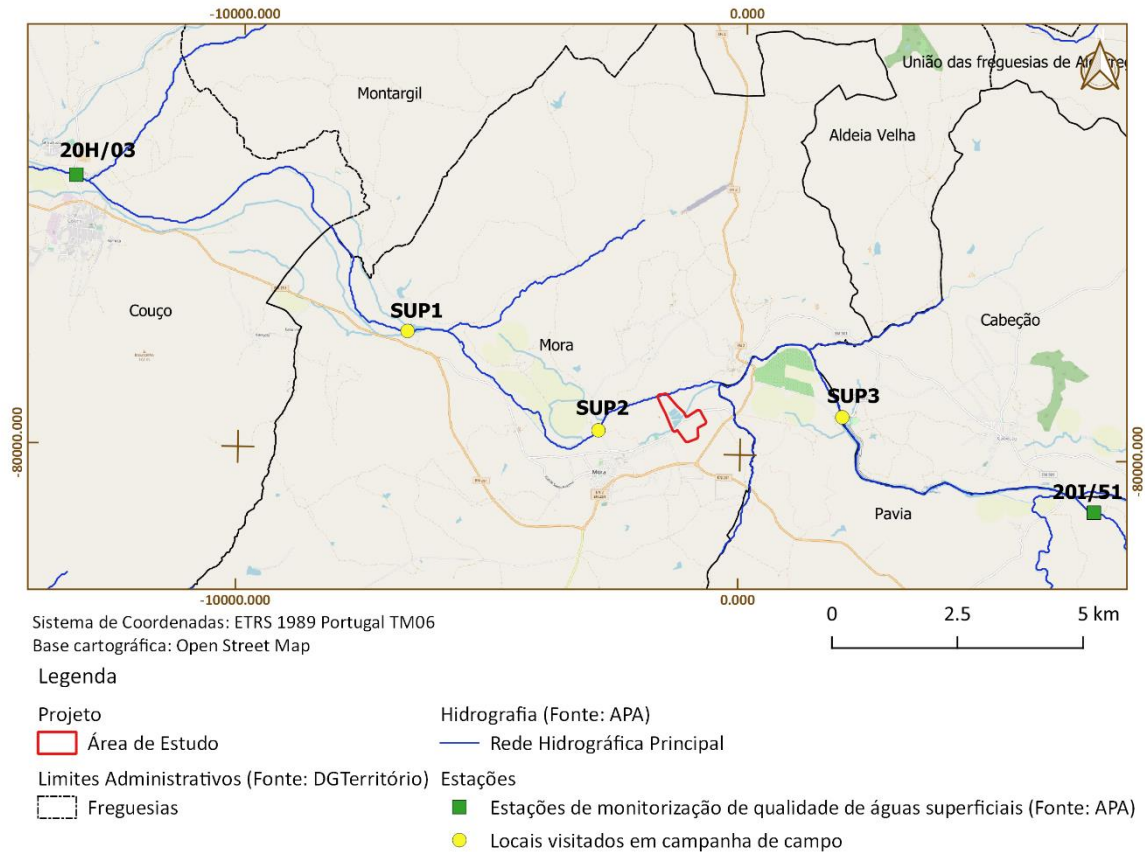


Figura 4.15 - Localização das estações da rede de monitorização da qualidade das águas superficiais consideradas no EIA e de pontos de amostragem pontuais.

As classificações de qualidade da água na estação Ponte Santa Justa (20H/03) encontram-se disponíveis em www.snirh.pt, sintetizando-se essa informação no Quadro 4.6. Os resultados evidenciam a predominância de existência de água de qualidade razoável.

Quadro 4.6 Anuário da qualidade da água superficial na estação 20H/03 (Ponte Santa Justa).

ANO	CLASSIFICAÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS
2002	C	Coliformes totais e oxidabilidade.
2003	C	Oxidabilidade.
2004	C	Oxidabilidade.
2005	C	Oxidabilidade.
2006	D	Oxidabilidade.
2007	E	Manganês.

ANO	CLASSIFICAÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS
2008	C	Oxidabilidade e coliformes totais.
2009	C	Oxidabilidade e fósforo (P).
2010	-	-
2011	B	CBO ₅ e fósforo (P).
2012	C	Oxigénio dissolvido (% saturação).
2013	D	Sólidos suspensos totais.

Legenda B - Águas com qualidade ligeiramente inferior à classe A, mas podendo também satisfazer potencialmente todas as utilizações; C - Águas com qualidade aceitável, suficiente para irrigação, para usos industriais e produção de água potável após tratamento rigoroso. Permite a existência de vida piscícola (espécies menos exigentes) mas com reprodução aleatória; apta para recreio sem contacto directo; D - Águas com qualidade medíocre, apenas potencialmente aptas para irrigação, arrefecimento e navegação. A vida piscícola pode subsistir, mas de forma aleatória; E - Águas extremamente poluídas e inadequadas para a maioria dos usos.

Fonte: www.snirh.pt

Os principais parâmetros causadores da degradação de qualidade da água são a oxidabilidade, os coliformes totais e o fósforo.

No Quadro 4.7 exhibe-se as variações dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados⁵ na estação 20H/03 (Ponte Santa Justa) assim como o número de análises efetuadas a cada parâmetro enquanto que no Quadro 4.8 se encontram os intervalos de valores analíticos medidos nas águas amostradas na estação 20I/51 (Entre Águas)⁶.

Quadro 4.7 Parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados na estação 20H/03.

PARÂMETRO	N (#)	MÍNIMO	MÁXIMO	ANEXO XVI (DL 236/98)		ANEXO XXI (DL 236/98)
				VMR	VMA	VMA
Condutividade eléctrica (µS/cm)	94	146	451	1000	-	-
pH	145	5,7	8,6	6,5/8,4	4,5/9,0	5,0/9,0
Azoto amoniacal (mg/L NH ₄)	139	< 0,03	0,86	-	-	-
Azoto Total (mg N /L)	56	< 0,5	3,6 (nov 2005)	-	-	-
Carbono Orgânico Total (mg/L)	22	2,7	10 (ago 2014)	-	-	-
CBO 5 dias (mg/L)	131	< 2	6,3 (jan 2012)	-	-	5
Fósforo total (mg/L)	139	< 0,02	1,1 (dez 2010)	-	-	1
Nitrato Total (em NO ₃) (mg/L)	83	0,7	10,2	50	-	-
Ortofosfato Total (em P ₂ O ₅) (mg/L)	87	< 0,02	0,37	-	-	-

⁵ No período compreendido entre outubro 2001 e novembro 2014 (Consulta efectuada ao SNIRH em junho 2018).

⁶ No período compreendido entre setembro 2009 e abril 2011 (Consulta efectuada ao SNIRH em junho 2018).

PARÂMETRO	N (#)	MÍNIMO	MÁXIMO	ANEXO XVI (DL 236/98)		ANEXO XXI (DL 236/98)
				VMR	VMA	VMA
Oxidabilidade ao Permanganato (mg/L)	100	2,2	13 (nov 2007)	-	-	-
Oxigénio dissolvido – Lab. (%)	144	38	170	-	-	-
Oxigénio dissolvido – Lab. (mg/L)	147	3,9	15	-	-	-
SST (mg/L)	146	<2	250	60	-	-
Coliformes fecais (MPN/100mL)	78	17	180000	100	-	-
E. Coli (UFC/100mL)	4	30	570	-	-	-

Quadro 4.8 Parâmetros físico-químicos e microbiológicos monitorizados na estação 20I/51.

PARÂMETRO	N (#)	MÍNIMO	MÁXIMO	ANEXO XVI (DL 236/98)		ANEXO XXI (DL 236/98)
				VMR	VMA	VMA
Condutividade eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	6	215	638	1000	-	-
pH	7	7,5	9,1	6,5/8,4	4,5/9,0	5,0/9,0
Azoto amoniacal (mg/L NH_4)	7	< 0,05	<0,13	-	-	-
Azoto Total (mg N / L)	7	< 1	3,3 (jan 2010)	-	-	-
Carbono Orgânico Total (mg/L)	7	4,0	7,8 (jan 2011)	-	-	-
CBO 5 dias (mg/L)	7	< 1	<3	-	-	5
Fósforo total (mg/L)	7	0,04	0,16	-	-	1
Nitrato Total (em NO_3) (mg/L)	5	<2	6	50	-	-
Ortofosfato Total (em P_2O_5) (mg/L)	7	< 0,04	0,40	-	-	-
Oxidabilidade ao Permanganato (mg/L)	7	3,4	6,9	-	-	-
Oxigénio dissolvido – campo (%)	4	48	115	-	-	-
Oxigénio dissolvido – campo (mg/L)	4	4,5	12,3	-	-	-
SST (mg/L)	7	2,4	13	60	-	-

De uma análise sumária do 0 e do 0 destacam-se:

A variabilidade temporal de alguns parâmetros:

- A concentração máxima de azoto amoniacal na estação 20H/03 é 29 vezes superior ao valor mínimo registado. Esta razão, na mesma estação, para o fósforo total é de 55 vezes;
- Ainda na estação 20H/03, a máxima oxidabilidade ao permanganato é 5,9 vezes superior



ao valor mínimo registado e, a razão valor máximo/ valor mínimo para os SST é de 125;

- Na estação 20I/51, a razão valor máximo/ valor mínimo para o ortofosfato total é de 10.

A violação de valores limite estabelecidos no Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de agosto:

– **Estação 20H/03**

- pH - 2% (três em 145 amostragens) de violações do VMR do Anexo XVI (Qualidade das águas destinadas à rega) do Decreto-Lei nº236/98;
- CBO_{5dias} – 2% (três em 131 amostragens) de violações do VMA do Anexo XXI (Objectivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei nº236/98;
- Fósforo total – 0,7% (uma em 139 amostragens) de violações do VMA do Anexo XXI do Decreto-Lei nº236/98;
- SST - 2% (três em 146 amostragens) de violações do VMR do Anexo XVI do Decreto-Lei nº236/98;
- Coliformes fecais - 65% (51 em 78 amostragens) de violações do VMR do Anexo XVI do Decreto-Lei nº236/98.

– **Estação 20I/51**

- pH - 14% (uma em sete amostragens) de violações do VMA do Anexo XVI e do VMA do Anexo XXI, ambos anexos do Decreto-Lei nº236/98.

De acordo com a avaliação do estado das massas de água superficiais, incluída no Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e ribeiras do Oeste (APA, 2016), aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro:

- o troço da ribeira da Raia contíguo à área de projeto (massa de água rio fortemente modificada) encontra-se classificado com potencial ecológico razoável (Figura 4.16) e estado químico desconhecido;
- o ribeiro de Mora, a aproximadamente 600 metros para Este da área de projeto, exhibe estado ecológico Bom e estado químico desconhecido.

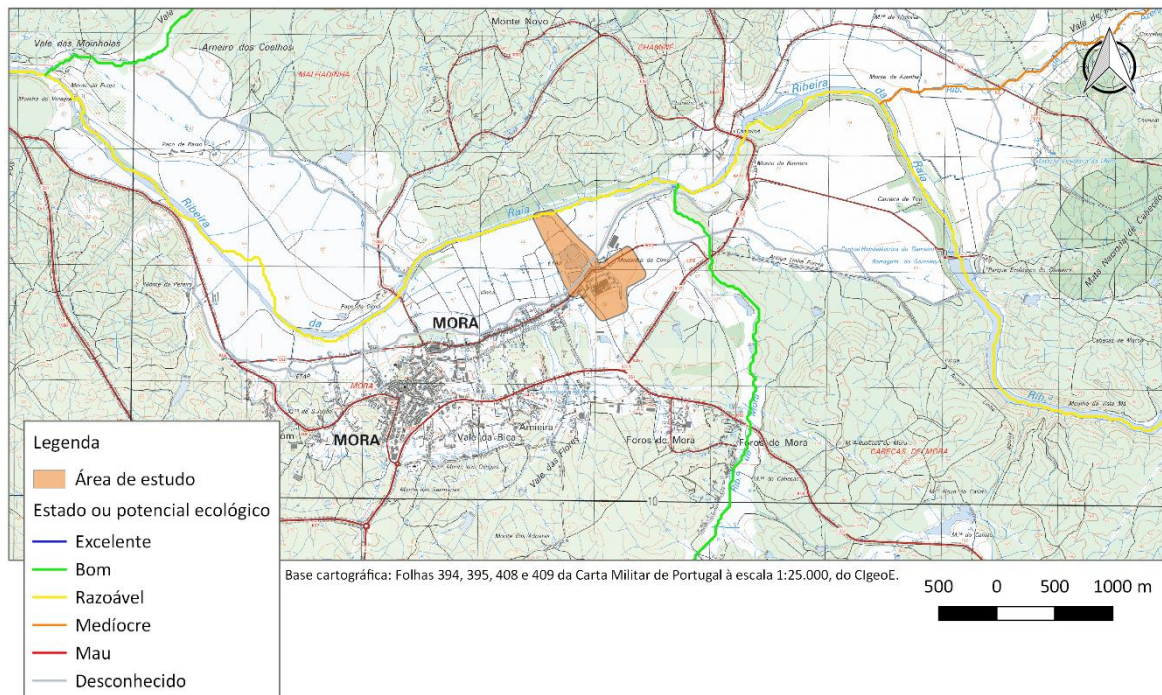


Figura 4.16 - Estado ou potencial ecológico das massas de água superficiais na envolvente da área de Projeto. Para refinamento da informação compilada na bibliografia, em visita ao local realizada no dia 13 de junho de 2018, efetuaram-se medições de parâmetros expeditos de qualidade das águas (temperatura da água, pH e condutividade elétrica)⁷ em três locais da ribeira da Raia. A localização dos pontos de amostragem encontra-se projetada na Figura 4.15. Os resultados analíticos, apresentaram-se dentro das amplitudes de valores obtidos nas estações de monitorização da Agência Portuguesa do Ambiente, sendo exibidos no Quadro 4.9.

Quadro 4.9 Resultados analíticos medidos *in situ* na ribeira da Raia em junho de 2018.

REFERÊNCIA	CONDUTIVIDADE ELÉCTRICA ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH	ASPETO	CHEIRO
SUP1	360 (21,8°C)	7,1 (21,4°C)	Turva	Inodora
SUP2	355 (20,4°C)	7,3 (20,1°C)	Turva	Inodora
SUP3	354 (20,3°C)	7,4 (19,8°C)	Turva	Inodora

⁷ As medições foram efetuadas com sonda portátil *Hanna Instruments HI98129* calibrada no próprio dia das medições com soluções-padrão.



4.7. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS (ASPETOS QUANTITATIVOS E DE QUALIDADE DAS ÁGUAS)

4.7.1. Aspectos Gerais e metodologia

A caracterização hidrogeológica da área de Projeto e respetiva região envolvente foi realizada em duas vertentes: aspetos quantitativos e de qualidade da água. Esta foi desenvolvida com base em informações recolhidas através de diferentes fontes, nomeadamente: Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo (ARH-Tejo, 2011); Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo 2016/2021 (APA, 2015); Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH/APA); Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Foi ainda efetuada consulta à ARH-Tejo e Oeste relativamente a captações de água subterrânea licenciadas e, realizado levantamento de campo.

4.7.2. Aspectos Quantitativos

4.7.2.1. Caracterização regional

A área de Projeto localiza-se sobre a massa de água subterrânea denominada Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo (T01RH5). Esta massa de água estende-se por uma área de 926,3 km² (Figura 4.17), encontrando-se subjacente aos concelhos de Abrantes, Avis, Chamusca, Constância, Coruche, Crato, Gavião, Mora, Montemor-o-Novo, Ponte de Sôr, Vila Nova da Barquinha, e Vendas Novas.

A massa de água é sustentada por níveis mais grosseiros, de cascalheiras, areias e arcoses, sendo que o meio hidrogeológico é poroso e a classe de produtividade média ($3 < \text{Produtividade (L/s)} < 10$). O balanço hídrico da massa de água é positivo (ARH-Tejo, 2011).

A recarga anual média é de 132,56 hm³, correspondendo a 23% da precipitação. Os consumos encontram-se estimados em 4,8 hm³/ano a que equivale uma taxa de exploração de 3,62%.

No que respeita à piezometria de âmbito regional, confirma-se a inexistência de dados que possibilitem a construção de superfícies piezométricas e/ou a determinação de sentidos de fluxo regionais de águas subterrâneas. A nível mais local assume-se que o escoamento subterrâneo se efetue em direção às principais linhas de água.

A variabilidade sazonal e interanual da piezometria é, na proximidade da área de Projeto (a 4,5 km para SW), monitorizada pela Agência Portuguesa do Ambiente, desde junho de 2003, no

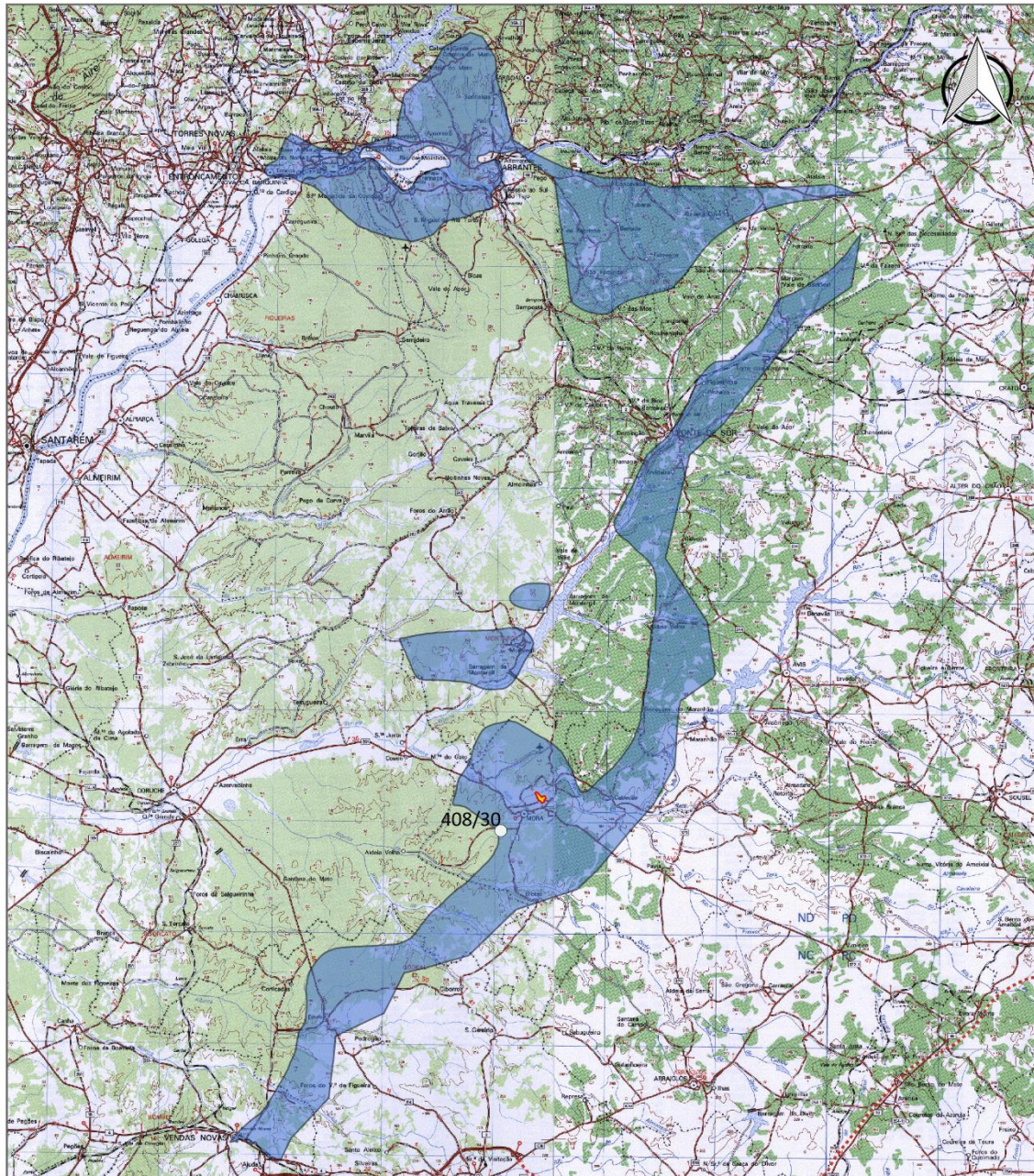


furo vertical com referência 408/30⁸. A profundidade do nível freático variou entre 50,93 m e 54,88 m, no período compreendido entre junho de 2013 e maio de 2018.

Em 2011, contabilizavam-se nesta massa de água 40 captações de água subterrânea para abastecimento público.


De acordo com os dados constantes no 2º Ciclo de Planeamento (2016 – 2021) dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica, a massa de água subterrânea “Bacia do Tejo/Sado Indiferenciado” (T01RH5) exhibe bom estado quantitativo e, bom estado químico. Mantêm-se assim as classificações obtidas no 1º Ciclo de Planeamento (2009-2015).


⁸ Furo vertical com 131 m de profundidade e, tubos-ralo instalados entre os 60 m e 111 m. O caudal recomendado é de 3 L/s sendo que ao longo dos 131 metros de perfuração foram intersectados vários níveis intercalados de areias, grés e argilas.



Base cartográfica: Folhas 5 e 6 da Carta Militar de Portugal à escala 1:250.000, do CIGeoE.

Legenda

 Área de Projeto

 Furo vertical da rede piezométrica do SNIRH/APA

 Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo (T01RH5)

7.5 0 7.5 15 km

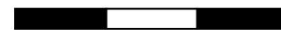


Figura 4.17 - Enquadramento hidrogeológico regional.

4.7.2.2. Caracterização de âmbito mais local

Para o enquadramento hidrogeológico local, consideram-se os pontos de água subterrânea descritos no Quadro 4.10, desconhecendo-se para qualquer um deles parâmetros hidráulicos como a transmissividade e/ou coeficiente de armazenamento.

Os pontos de água inventariados resultam de consulta à ARH-Tejo, da consulta da base de dados do SNIRH e, de levantamento de campo. A localização geográfica destes pontos encontra-se representada na Figura 4.18.

Quadro 4.10 Informação sumária sobre pontos de água subterrânea considerados para a caracterização hidrogeológica local.

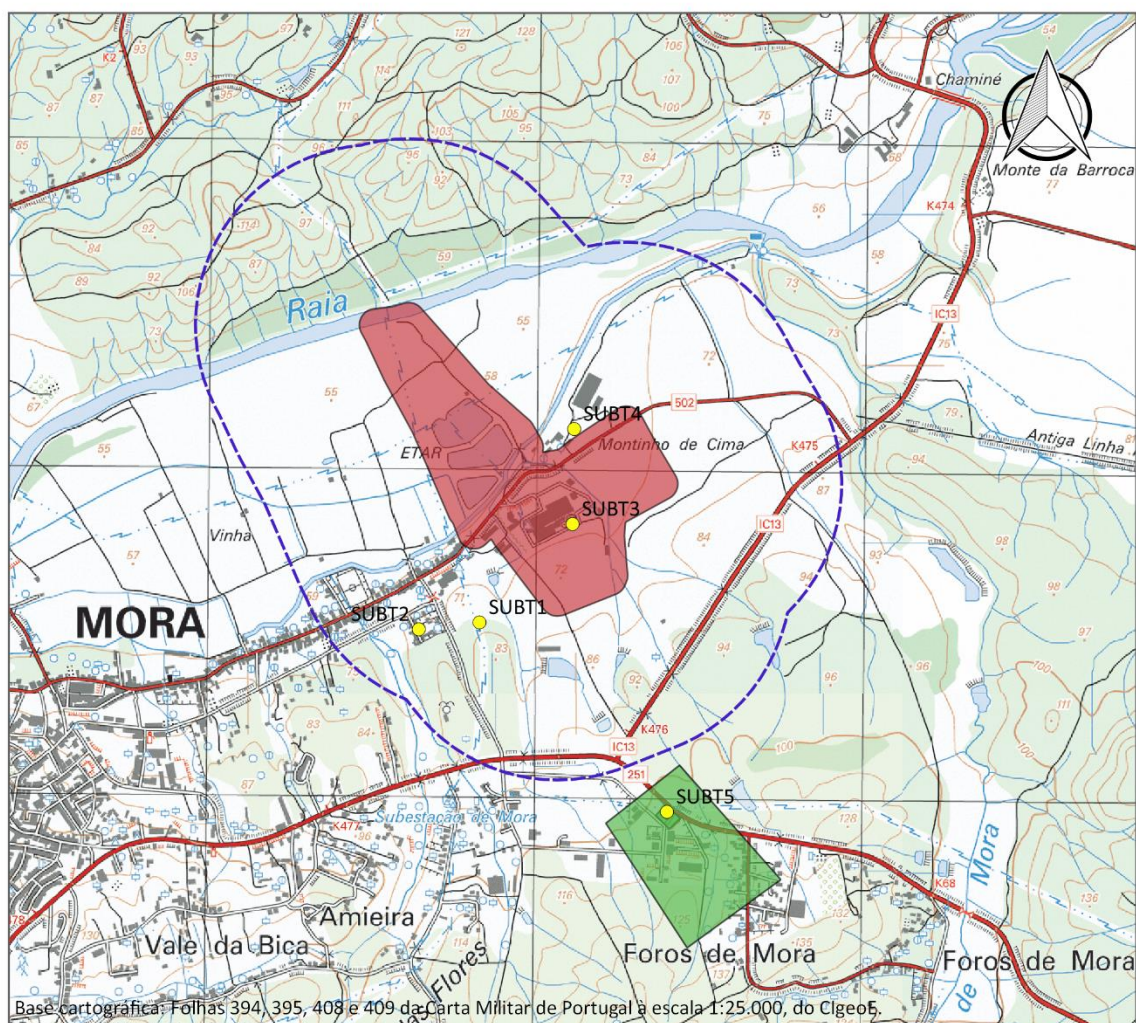
REFERÊNCIA	TIPO DE PONTO DE ÁGUA	COMENTÁRIOS E OBSERVAÇÕES
SUBT1	Furo vertical	Furo de pesquisa com 60 m de profundidade.
SUBT2	Poço	Poço com 12 m de profundidade. Finalidade: rega.
SUBT3	Furo vertical	Furo vertical com 67 m de profundidade. Finalidade: atividade industrial. Caudal máximo instantâneo = 0,7 L/s. Volume máximo anual autorizado = 3000 m ³ .
SUBT4	Furo vertical	Furo vertical com 90 m de profundidade.
SUBT5	Furo vertical	Furo JK20 no pólo de extração denominado “Zona Industrial”. Entidade gestora: C.M. Mora. Furo destinado à produção de água para consumo humano, com perímetro de proteção aprovado.

Fonte: ARH-Tejo e Oeste

A área de Projeto não se sobrepõe a qualquer zona vulnerável à contaminação das águas subterrâneas por nitratos. A zona vulnerável mais próxima (Estremoz-Cano) encontra-se a mais de 20 km de distância e, em ambiente geológico/hidrogeológico distinto.

Não existem quaisquer perímetros de proteção de captações de água subterrânea para abastecimento público, aprovadas e publicadas ou em avaliação, que se sobreponham à área de Projeto⁹.

⁹ Informação obtida em <https://sniamb.apambiente.pt/> (junho 2018).



Base cartográfica: Folhas 394, 395, 408 e 409 da Carta Militar de Portugal a escala 1:25.000, do Clgeo5.

Legenda

- Área de estudo
- Envolvente de 500m em torno da área de estudo
- Selecção de pontos de água subterrânea (fonte: ARH-Tejo)
- Perímetro de protecção de captação pública

250 0 250 500 m



Figura 4.18 - Localização de pontos de água subterrânea na área de estudo e sua envolvente próxima.

De acordo com informação constante no sítio da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), as termas em atividade mais próximas da área de Projeto, correspondem às Termas da Sulfúrea, no município de Fronteira; as “Águas de Nascente” mais próximas da área de Projeto encontram-se no município de Coruche, a 34 km da área de Projeto. A ocorrência de Água Mineral Natural (para engarramento) mais próxima do Projeto situa-se a mais de 60 km de

distância.

4.7.3. Aspetos Qualitativos

4.7.3.1. Vulnerabilidade à poluição

De uma forma geral não existe nenhuma forma satisfatória de representar a vulnerabilidade dos aquíferos. De facto, não é possível representar num único mapa, sobretudo de pequena escala todas as condicionantes geológicas, hidrogeológicas e hidroquímicas que exercem algum controlo sobre o comportamento dos contaminantes. Cada grupo de contaminantes, é afetado por inúmeros fatores que incluem o tipo e a espessura do solo, características e espessura da zona não saturada (zona vadosa), taxa de recarga, características do aquífero, etc.

Ainda assim, são frequentemente utilizados índices que sintetizam, num único valor, a influência de todos os fatores que, direta ou indiretamente contribuem para influenciar a sua vulnerabilidade.

Para o presente Projeto, apresenta-se uma abordagem da vulnerabilidade aquífera da área com potencial interesse hidrogeológico, segundo o Método Qualitativo EPPNA¹⁰, realizada a partir de metodologias qualitativas baseadas no critério litológico dos aquíferos ou das formações hidrogeológicas indiferenciadas. Este método considera oito classes de vulnerabilidade que se descrevem no Quadro 4.11.

De acordo com o Método Qualitativo EPPNA a área de Projeto enquadra-se na classe de vulnerabilidade V4 (vulnerabilidade média).

Quadro 4.11 Classes de vulnerabilidade segundo um critério litológico.

CLASSE	TIPO DE AQUÍFERO	RISCO
V1	Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alto
V2	Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Médio a Alto
V3	Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial	Alto
V4	Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Médio
V5	Aquíferos em rochas carbonatadas	Médio a baixo
V6	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixo a variável
V7	Aquíferos em sedimentos consolidados	Baixo
V8	Inexistência de aquíferos	Muito baixo

¹⁰ Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água (2002).

4.7.3.2. Qualidade das águas subterrâneas

A área de Projeto localiza-se na massa de água subterrânea denominada Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo (T01RH5). Para a caracterização regional da situação de referência em termos de qualidade das águas subterrâneas consultou-se: o Plano de Bacia Hidrográfica do rio Tejo (INAG, 2001), o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo referente ao 1º Ciclo de Planeamento (2009-2015) (ARH-Tejo, 2011) e, o Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo referente ao 2º Ciclo de Planeamento (2016 – 2021) (APA, 2015). Consultou-se ainda, a base de dados do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH/APA).

A massa de água subterrânea exhibe bom estado químico para ambos os ciclos de planeamento.

De acordo com o volume “Fichas de Diagnóstico – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo” (APA, 2012), as águas subterrâneas desta massa de água exibem fácies hidroquímica bicarbonatada cálcica e/ou magnésiana, cloretada cálcica e/ou magnésiana. Ainda que o estado químico seja “Bom”, são identificados como parâmetros com tendência de subida de concentrações os seguintes: azoto amoniacal, cloreto, condutividade elétrica e pH.

Da consulta à base de dados do SNIRH/APA, identificaram-se três furos verticais na proximidade da área de Projeto (até 5km de distância), sobre a mesma massa de água subterrânea e, com dados históricos¹¹ de qualidade das águas subterrâneas (Quadro 4.12). Lamentavelmente, todas estas estações se encontram presentemente inativas, ou seja, com a série de dados descontinuada. A localização destes pontos de água encontra-se representada na Figura 4.19.

Quadro 4.12 Amplitudes de concentrações e número de análises em amostras de águas subterrâneas (fonte: SNIRH/APA).

PARÂMETROS	394/13	394/AG85	408/10
Azoto amoniacal (mg/L)	<0,04 (#18)	<0,04 – 0,42 (#8)	<0,13 (#21)
Cloreto (mg/L)	13 – 101 (#17)	24 – 77 (#9)	3 – 43 (#20)
Coliformes fecais (MPN ou UFC/100mL)	0 – 97 (#10)	0 – 12 (#3)	0 – 2 (#13)
Condutividade eléctrica (µS/cm)	383 – 501 (#6)	590 – 680 (#4)	130 – 154 (#8)
Cálcio (mg/L)	6 – 41 (#6)	43 (#1)	2 – 4 (#6)
Magnésio (mg/L)	3 – 21 (#6)	26 (#1)	2 – 4 (#6)
Nitrato (mg/L)	16 – 52 (#18)	11 – 44 (#9)	< 2 – 5 (#21)
Ortofosfato total (mg/L P ₂ O ₅)	0,05 – 0,84 (#17)	<0,16 – 0,17 (#9)	0,02 – 0,71 (#20)
Potássio (mg/L)	1,1 – 3,3 (#10)	2,8 (#1)	1,0 – 1,6 (#10)

¹¹ 394/13 com dados compreendidos entre julho 2000 e outubro 2008; 394/AG85 com dados compreendidos entre outubro 2005 e novembro 2012; 408/10 com dados compreendidos entre julho 2000 e junho 2010.

PARÂMETROS	394/13	394/AG85	408/10
Sulfato (mg/L)	18 – 40 (#18)	15 – 27 (#18)	<10 (#21)
Sílica (mg/L)	14,6 – 34,1 (#6)	24,7 (#1)	26,1 – 47,3 (#6)
pH	6,5 – 7,8 (#18)	6,8 – 7,8 (#9)	5,0 – 8,5 (#22)

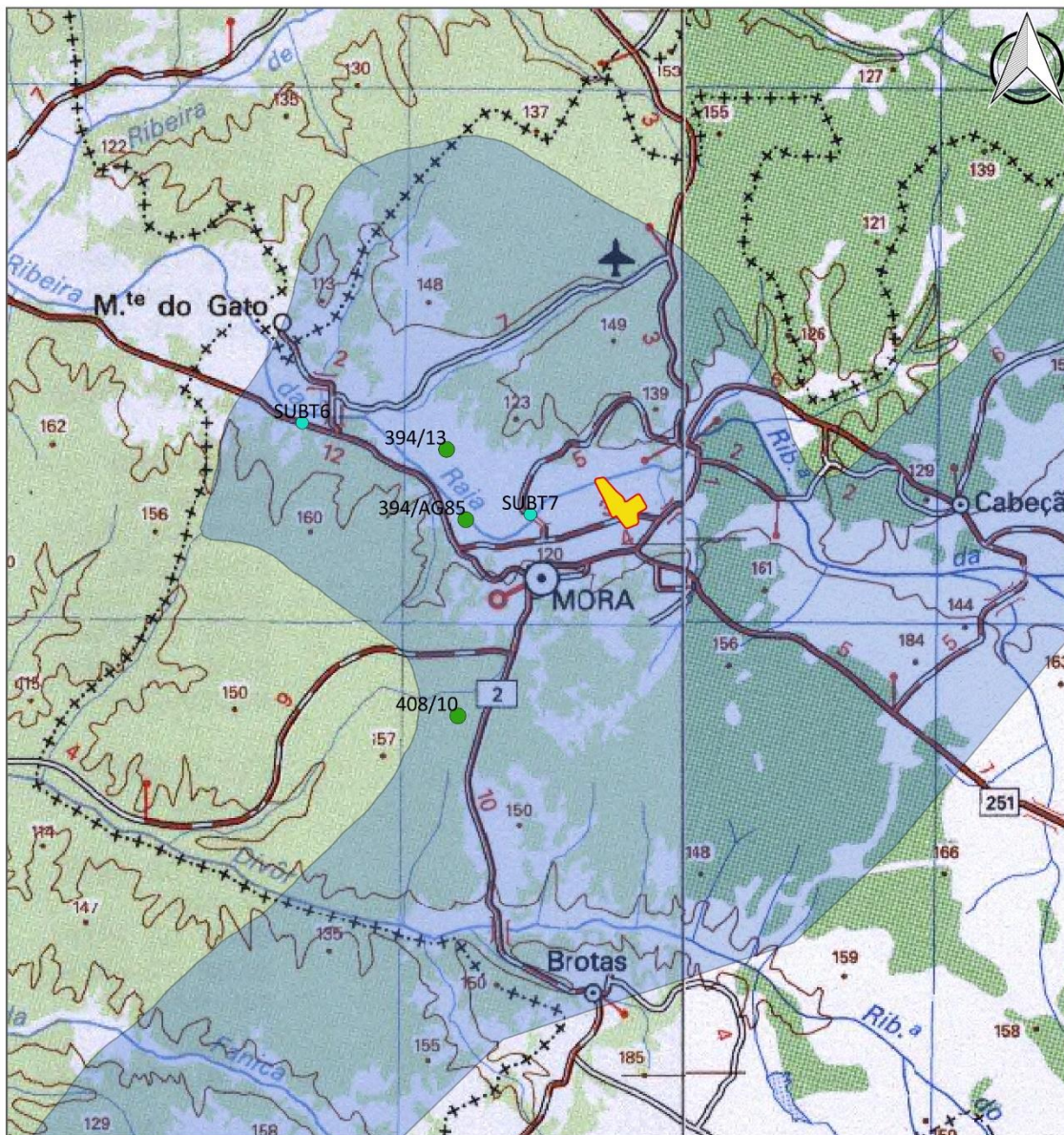
Para reforço da caracterização da situação de referência no que à qualidade das águas subterrâneas diz respeito, no passado dia 13 de junho de 2018, visitaram-se duas nascentes (fontanários) na região envolvente da área de Projeto (Fotografia 4.4). A localização destes pontos de amostragem encontra-se projetada na Figura 4.19 e, os resultados analíticos (correlacionáveis com os resultados analíticos das águas amostradas nos pontos de água subterrânea disponíveis no SNIRH/APA) são exibidos no Quadro 4.13.

Quadro 4.13 Parâmetros de qualidade das águas subterrâneas medidos *in situ* (junho 2018).

PARÂMETROS	SUBT6	SUBT7
Condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	384 (18,6°C)	590 (19,2°C)
pH	6,2 (18,2°C)	6,7 (19,0°C)
Aspeto	Límpida	Límpida
Cheiro	Inodora	Inodora



Fotografia 4.4 Fontanários visitados em junho 2018.



Base cartográfica: Folhas 5 e 6 da Carta Militar de Portugal à escala 1:250.000, do CIGeoE.

1 0 1 2 km

Legenda





-  Área de Projeto
-  Pontos de água da rede de monitorização da qualidade das águas subterrâneas (fonte: APA)
-  Pontos de água subterrânea (fonte: levantamento de campo)
-  Bacia do Tejo-Sado Indiferenciado da Bacia do Tejo (T01RH5)

Figura 4.19 - Pontos de água considerados para a caracterização da qualidade das águas subterrâneas.

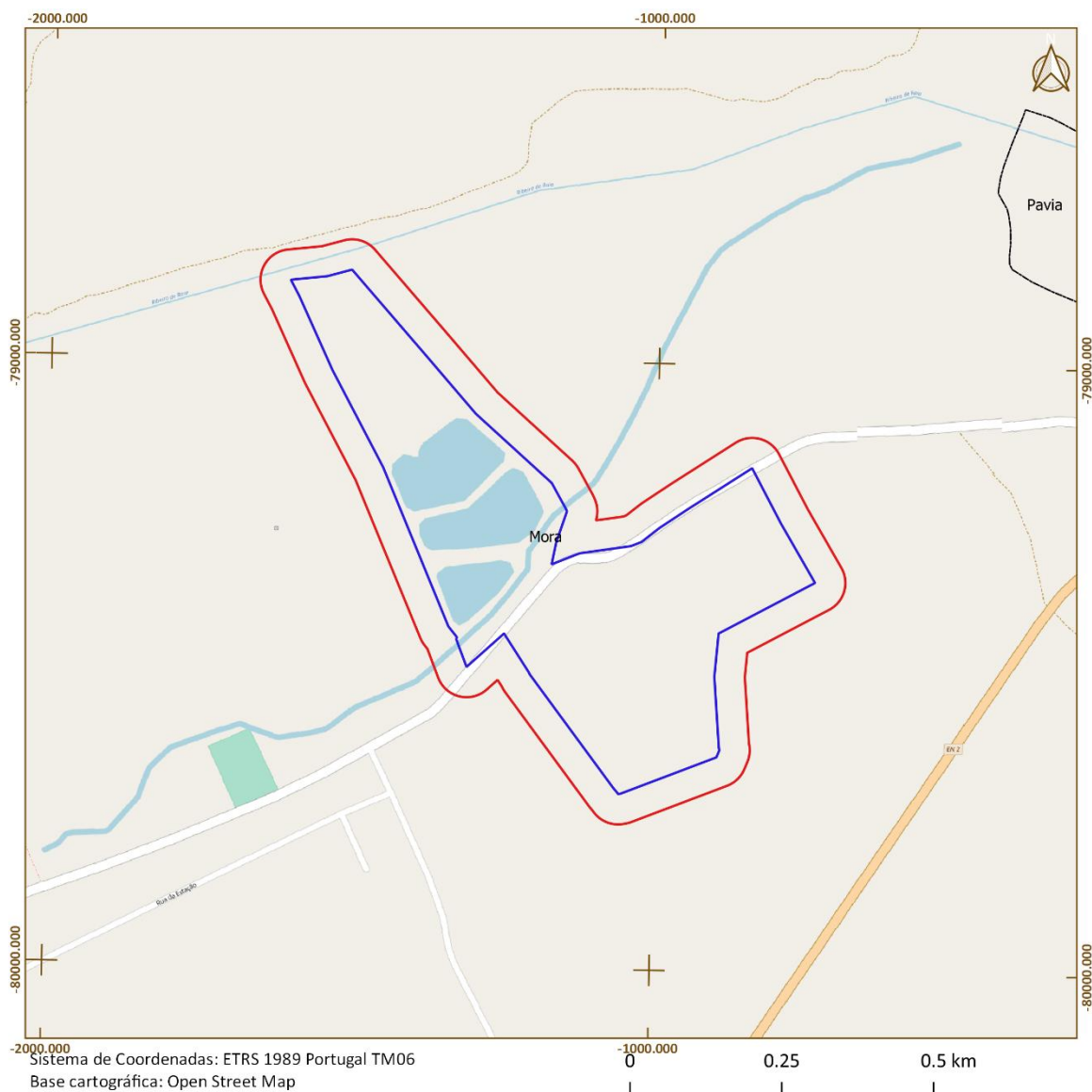


4.8. ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE

4.8.1. Aspetos Gerais

Para a caracterização da Ecologia e Biodiversidade foram consultadas diversas fontes de informação secundária e realizados levantamentos de campo complementares. As fontes consultadas encontram-se identificadas nos pontos seguintes.

A área de estudo considerada para a componente Ecologia e Biodiversidade inclui a área de projeto acrescida de uma envolvente de 50 m, tal como representado na Figura 4.20.



Legenda




- | | |
|---|--|
| Projeto | Limites Administrativos (Fonte:DGTerritório) |
|  Limite da Propriedade |  Freguesias |
|  Área de Estudo | |

Figura 4.20 Área de estudo considerada para a Ecologia e Biodiversidade

4.8.2. Caracterização

4.8.2.1. Flora, Vegetação e Habitats

4.8.2.1.1 Enquadramento fitogeográfico e biogeográfico da área de estudo

De acordo com Franco (2000), Portugal Continental subdivide-se em três zonas fitogeográficas:

Norte, Centro e Sul. A área de estudo localiza-se na zona **Centro**. A zona Centro compreende quatro subdivisões principais: Cento-Oeste, Cento-Norte, Centro-Leste e Centro-Sul. A zona **Centro-Sul** compreende as terras geralmente baixas do Ribatejo e, no seu extremo sudoeste, os monetes calcários da Serra da Arrábida. Por sua vez o Centro-Sul compreende três zonas distintas: duas arenosas de cota baixa, uma de formação de Miocénico e outra do Pliocénico, e uma elevada, calcária, as serras da Arrábida e do Risco. A área de estudo integra-se na zona **Centro-Sul Miocénica**.

Do ponto de vista biogeográfico, o território português enquadra-se no Reino Holoártico e engloba duas regiões: a Região Eurosiberiana e a Região Mediterrânica. A área de estudo encontra-se na **Região Mediterrânica**, pertencendo aos agrupamentos fitossociológicos *Quercion broteroi* e *Quercus-Oleion sylvestris*, que caracterizam bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas pequenas, coriáceas e persistentes, sendo constituídos por espécies de carvalhos (*Quercus suber* – sobreiro, *Quercus rotundifolia* – azinheira, *Quercus coccifera* – carrasco), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), o folhado (*Viburnum tinus*), o zambujeiro (*Olea europaea* var. *syvestris*), o espinheiro-preto (*Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*), o sanguinhodas-sebes (*Rhamnus alaternus*), o aderno-de-folhas-largas (*Phillyrea angustifolia*), entre outras espécies vegetais. Conjuntamente, os matagais menos intervencionados são compostos por nanofanerófitos característicos da aliança *Asparago-Rhamnion* (ordem *Pistacio-Rhamanetalia alaterni*), compostos por espécies de *Olea* spp., de *Pistacia* spp., de *Rhamnus* spp., de *Myrtus* spp., de *Asparagus* spp., entre outras (Costa et al., 1998).

A Região Mediterrânica abrange três Superprovíncias, estando a área de estudo incluída na **Superprovíncia Mediterrânico-Iberoatlântica**. Esta Superprovíncia inclui as Províncias Carpetano-Ibérico-Leonesa, Luso-Extremadurense, Gaditano-Onubo-Algarviense e Bética, onde predominam, com exceção da Bética, os solos siliciosos. Englobando-se a área de estudo na zona de transição entre a **Província Luso-Extremadurense** e a **Gaditano-Onubo-Algarviense**.

A **Província Luso-Extremadurense** divide-se em dois setores: Toledano-Tagano e Mariânico-Monchiquense. A área de estudo insere-se no **Sector Mariânico-Monchiquense**, território essencialmente silicioso. São exemplo de espécies vegetais diferenciais deste sector (endémicas assinaladas por *): *Adenocarpus telonensis*, *Carthamus tinctorios* (açafraão-bastardo), *Centaurea ornata* subsp. *ornata* (lavapé), *Coynchia transtagana**, *Cytisus baeticus* (giesta), *Cytisus scoparius* var. *bourgaei* (giesta), *Cynara tournefortii* (alcachofreira), *Dianthus crassipes*, *Echium boissieri*, *Erica andevalensis**, *Eryngium galioides*, *Euphorbia monchiquensis** (titímalo-de-monchique), *Genista polyanthos** (giesta-brava), *Leontodon salzamanii*, *Marsilea batardae* (trevo-de-quatro-folhas-peludo), *Onopordum macracanthum*, *Onopordum nervosum*, *Scorzonera crispatula* (escorioneira), *Serratula abulensis*, *Serratula barrelieri* e *Thymelaea villosa*. Os sobreirais e os azinhais transformados em montados são predominantes na paisagem vegetal. Consideram-se



exclusivos desta área os seguintes sintáxones: *Euphorbio monchiquensis-Quercetum canariensis* (associação serrano-monchiquense, residual em certas encostas e barrancos principalmente mesomediterrânicos híper-húmidos), *Sanguisorbo-Quercetum suberis quercetosum canariensis* (sobreirais luso-extremadurenses e ribataganos, mesomediterrânicos), *Phlomido purpureae-Juniperetum turbinatae* (sabinais reliquiais termomediterrânicos da bacia do Guadiana), *Phillyreo-Arbutetum rhododendrotosum baetici* (= *Arbuto-Cistetum populifolii*) (bosques mesomediterrânicos, raramente termomediterrânicos, de distribuição mediterrânica ocidental), *Genistetum polyanthi* (escovais dos subsectores Baixo-Alentejano-Monchiquense e Alto-Alentejano-Pacense), *Ulici eriocladi-Ericetum umbellatae* (urzal do Alentejo interior), *Cisto-Ulicetum minoris* (associação endémica de Portugal de locais húmidos a híper-húmidos baixo-alentejano-monchiquenses), *Lavandulo sampaioanae-Cistetum albidu* (estevais mesomediterrânicos sobre “terra-rossa” de *Cistus albidus*), *Ulici eriocladi-Cistetum ladaniferi* (esteval que substitui os azinhais nos locais de maior transição para a série mesomediterrânica do sobreiro), *Cisto ladaniferi-Ulicetum argentei* (estevais substituintes de sobreirais termomediterrânicos secos superiores a sub-húmidos inferiores) e *Rubo ulmifoliae-Nerietum oleander securinegetosum tinctoriae* (loendrais da bacia do Guadiana sujeitos a grande secura estival) (Costa *et al.*, 1998; Espírito-Santo *et al.*, 1995).

No Sector Mariânico-Monchiquense diferenciam-se, no nosso país, dois Subsectores: o Araceno-Pacense e o Baixo-Alentejano-Monchiquense. A área de estudo localiza-se no **Subsector Araceno-Pacense**, nomeadamente no **Superdistrito Alto Alentejano**. Este território caracteriza-se por ser uma área quase plana onde predominam solos de origem xistosa e granítica. Contudo, existe uma área importante de carbonatos metamórficos paleozoicos (mármore devónicos, diabases) em Estremoz, Vila Viçosa e Borba. Os montados em solo silicioso do *Pyro-Quercetum rotundifoliae* (azinhais silicícolas) e os sobreirais do *Sanguisorbo-Quercetum suberis* são dominantes na paisagem vegetal. Quanto aos matos subseriais o escoval *Genistetum polyanthi* observa-se ao longo do vale do Guadiana, os estevais do *Genisto hirsutae-Cistetum ladaniferi* e o esteval/urzal *Erico australis-Cistetum populifolii* e os urzais do *Halimio ocymoidis-Ericetum umbellatae* são vulgares em todo o território, ocorrendo ainda o giestal *Retamo sphaerocarphae Cystetum bourgaei*. O freixial *Ficario-Fraxinetum angustifoliae* é a comunidade mais comum nas ribeiras e linhas de água. Os prados *Trifolio resupinati-Caricetum chaetophyllae* (prado de plantas vivazes e anuais resultantes do pastoreio de juncais), *Gaudinio fragilis-Agrostietum castellanae* (arrelvado luso-extremadurenses), *Pulicariopaludosae-Agrostietum pourretii* (comunidade meso-mediterrânica com humidade permanente todo o ano) e *Loto subbiflora-Chaetopogenetum fasciculati* (comunidades terofíticas das margens arenosas dos sapais) são comunidades que têm importância neste Superdistrito.

A **Província Gaditano-Onubo-Algarviense**, por sua vez, divide-se em três sectores: Divisório

Português, Ribatagano Sadense e Algaraviense. A área de estudo insere-se no **Setor Ribatagano-Sadense**.

O **Setor Ribatagano-Sadense** predominantemente termomediterrânico sub-húmido de orografia geralmente plana, é composto por areias e arenitos plistocénicos e miocénicos dos vales do Tejo e Sado, e subdivide-se em três Superdistritos: Ribatagano, Sadense e Arrabidense. O **Superdistrito Rabatagano** engloba as lezírias do Tejo e Sorraia, como tal são dominantes terras de aluvião e mais pontualmente areias podzolizadas e arenitos. O *Ulex airensis* e o *Halimium verticillatum* são duas espécies que caracterizam bem este Superdistrito. De entre as comunidades vegetais destacam-se o *Thymo villosae-Ulicetum airensis* e os matos subseriais do *Aspargo aphylli-Quercetum suberis* endémicos deste território. Nas areias mal drenadas e húmidas da bacia da ribeira de Sor ocorre o urzal endémico *Drosero intermediae-Ericetum ciliaris*, endémico desta zona. A geossérie ripícola lântica da lezíria do Tejo encontra-se no seu ótimo sobretudo dada a morfologia aberta do vale do rio. Sendo que normalmente a sequência de comunidades potenciais do leito até ao contato com a vegetação terrestre é a seguinte: o salgueiral arbóreo, *Polpulo nigrae-Salicetum neotrichae*, o ulmal *Aro italici-Ulmetum minoris* em solos argilosos e o freixial *Ficario-Fraxinetum angustifoliae*. Estes bosques, com exceção do salgueiral, foram substituídos em grande parte por culturas horto-industriais e vinhas. Em alguns locais é ainda possível observar uma das etapas regressiva dos bosques ripícolas: os silvados *Lonicero hispanicae-Rubetum ulmifoliae* (Costa *et al.*, 1998).

4.8.2.1.2 Metodologia

Para a caracterização da área de estudo, efetuaram-se 6 levantamentos florísticos, realizados numa saída de campo, a 6 de julho de 2017. Os levantamentos foram efetuados utilizando o método dos transeptos (transeptos de 50m) e da área mínima (quadrados de 1 e de 25m²). Deste modo, foram abrangidos os diferentes tipos de comunidades vegetais, tendo sido caracterizada a área de estudo e inventariadas as espécies presentes (Kent & Coker, 1992).

Após os levantamentos de campo, foi elaborado o elenco florístico no qual estão identificadas as espécies com estatutos biogeográficos (endemismos lusitânicos e ibéricos) e/ou as que se encontram abrangidas por legislação nacional (Decreto-Lei n.º 114/90 de 5 de Abril (Convenção CITES); Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro; Decreto-Lei n.º 565/99 de 21 de Dezembro; Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho).

Foram também consultadas bases de dados nacionais (M. Porto, *et al.* 2017 in <http://www.flora-on.pt/#1mora>) e os dados disponibilizados pelo ICNF (ICNF, 2013). Os referidos dados foram tidos em consideração, tendo-se procurado averiguar a presença das espécies protegidas pela

legislação nacional, referenciadas para os habitats da área de estudo.

A caracterização da área de estudo e a cartografia das diferentes comunidades presentes permitiu a identificação dos habitats que foram classificados de acordo com o Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, e, caracterizados de acordo com as comunidades vegetais que albergam.

Foi avaliada a presença e a importância da flora espontânea observada e das comunidades vegetais autóctones que ocorrem na área de projeto. Desta forma é possível apresentar medidas específicas para os valores botânicos e habitats naturais presentes.

4.8.2.1.3 Elenco florístico

A área de estudo apresenta uma diversidade florística ainda considerável, fruto da miscigenação de espécies de caráter ruderal, oportunista, antrópico, de espécies cultivadas, espécies exóticas, invasoras, mas também espontâneas e naturalizadas.

Nos levantamentos realizados na área de estudo foram identificados 96 taxa (géneros, espécies e subespécies), distribuídos por 34 famílias (Tabela 1 - Elenco Florístico do Anexo V do Volume III). As famílias mais representadas na área de estudo são as *Asteraceae* (20 taxa), *Poaceae* (14 taxa) e *Polygonaceae* (5 taxa).

Pelo seu grau de artificialização, a área de estudo não é profícua em espécies com estatuto de proteção legal, endemismos ou espécies raras. Nesta qualidade, apenas foram identificadas as três espécies seguintes:

- ***Salix salviifolia subsp. australis*** (borrazeira-branca) - subespécie de salgueiro arbustivo ou subarbóreo endémico da península ibérica, com distribuição mais abundante, em Portugal, no centro e no sul, associada a leitos e margens de rios. É um taxon protegido pelos anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005. Esta espécie ocorre no habitat de galeria ripícola na área de estudo;
- ***Quercus suber*** (sobreiro) – espécie de quercínea arbórea de distribuição alargada no nosso país, formando diferentes tipos de habitats. O sobreiro é a árvore nacional desde 22 de dezembro de 2011 (Resolução da Assembleia da República n.º 15/2012) e a sua proteção está salvaguardada pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio. D.R. n.º 121, Série I-A, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho. D.R. n.º 152, Série I-A. Na área de estudo esta espécie ocorre de forma muito pontual;
- ***Quercus rotundifolia*** (azinheira) - espécie de quercínea arbórea que se distribuiu pelo interior de todo o país, formando diferentes tipos de habitats. É uma espécie protegida pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio. D.R. n.º 121, Série I-A, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho. D.R. n.º 152, Série I-A. Verificou-se a presença de alguns exemplares de azinheira na área de estudo, mas de forma dispersa.



Do elenco florístico fazem parte 9 *taxa* introduzidos no território de Portugal continental, destas, 4 estão classificadas como invasoras ou potenciais invasoras e enquadradas pelo Anexo I do Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro (ver Tabela 1 - Elenco Florístico do Anexo V do Volume III). Os *taxa* de carácter invasor com maior representatividade na área de estudo, observadas no decorrer dos trabalhos de campo, incluem:

- *Arundo donax* (canas);
- *Chenopodium ambrosioides* (ambrósia-do-méxico);
- *Conyza* sp. (avoadinhas);
- *Datura stramonium* (figueira-do-inferno).

4.8.2.1.4 Vegetação e Habitats

A área em estudo encontra-se atualmente sujeita a uma grande pressão antrópica. Por consequência, as comunidades naturais encontram-se praticamente ausentes, subsistindo apenas comunidades ripícolas nas margens da ribeira da Raia. Estas comunidades são constituídas por uma galeria arbórea e arbustiva alta de espécies autóctones onde se incluem os freixos (*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*) e os salgueiros (*Salix alba* var. *alba* e *Salix salviifolia*), por um coberto arbustivo de tamargueiras (*Tamarix africana*) e loendros (*Nerium oleander*) e por algumas espécies oportunistas ou mesmo exóticas que aqui se instalaram (*Rubus ulmifolius*, *Arundo donax*, etc.).

Na restante área de estudo ocorrem zonas com culturas anuais de sequeiro, pastagens e áreas de hortas e pomar. A vegetação compreende comunidades herbáceas ruderais e antropófilas que se caracterizam pela abundância de espécies pioneiras, nitrófilas e também exóticas, nomeadamente: *Chenopodium ambrosioides*, *Carduus tenuiflorus*, *Chamaemelum mixtum*, *Chondrilla juncea*, *Cichorium intybus*, *Coleostephus myconis*, *Dittrichia graveolens*, *Dittrichia viscosa* subsp. *viscosa*, *Lactuca serriola*, *Echium plantagineum*, *Heliotropium europaeum*, *Trifolium angustifolium*, *Plantago coronopus*, *Plantago lagopus*, *Agrostis castellana*, *Hordeum murinum*, *Rumex conglomeratus*, *Portulaca oleracea*, *Tribulus terrestris*.

Na ribeira da Raia foi identificado um habitat natural abrangido pelo Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de fevereiro:

- Habitat 92A0 – Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*.

Na restante área, com base nas comunidades vegetais inventariadas ou na ausência de vegetação, identificaram-se as seguintes classes de ocupação:

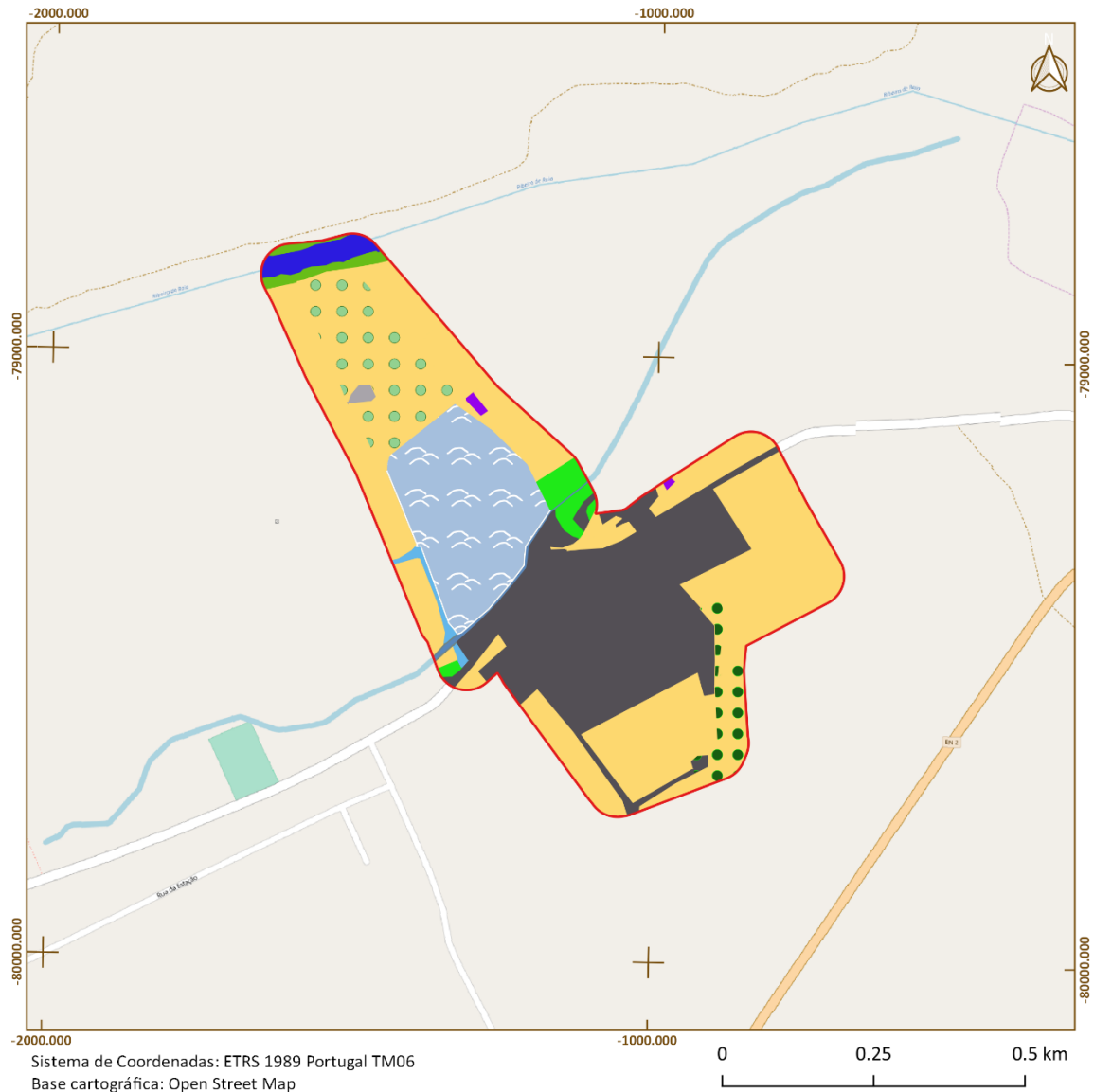
- Áreas artificializadas;

- Olival;
- Pastagens.

As diferentes classes de vegetação, habitats e usos do solo encontram-se representados na Figura 4.21. No Quadro 4.14 apresenta-se as áreas ocupadas por vegetação, habitats e usos do solo, bem como a sua representatividade na área de estudo.

Quadro 4.14 Área Ocupada por cada um dos usos do solo e habitats presentes na área de estudo

CLASSE - SUBCLASSE	ÁREA (HECTARES)	REPRESENTATIVIDADE (%)
Áreas artificializadas	37,31	87,78
- Zona urbana, áreas fabris impermeabilizadas, acessos	11,25	26,47
- Áreas artificializadas com sobreiros dispersos	0,07	0,16
- Aterro com comunidades ruderais e salgueiros	0,11	0,26
- Canal de rega	0,81	1,90
- Culturas anuais de sequeiro	16,06	37,78
- Culturas anuais de sequeiro com sobreiros e azinheiras dispersas	1,11	2,61
- Linhas de escorrência	1,54	3,63
- Hortas e Pomares	0,72	1,68
- Lagoas	5,65	13,30
Olival	0,10	0,23
Pastagens com azinheiras dispersas	3,98	9,36
Galeria ripícola – Habitat 92A0	0,47	1,11
Rio	0,64	1,51
TOTAL	42,50	-



Legenda















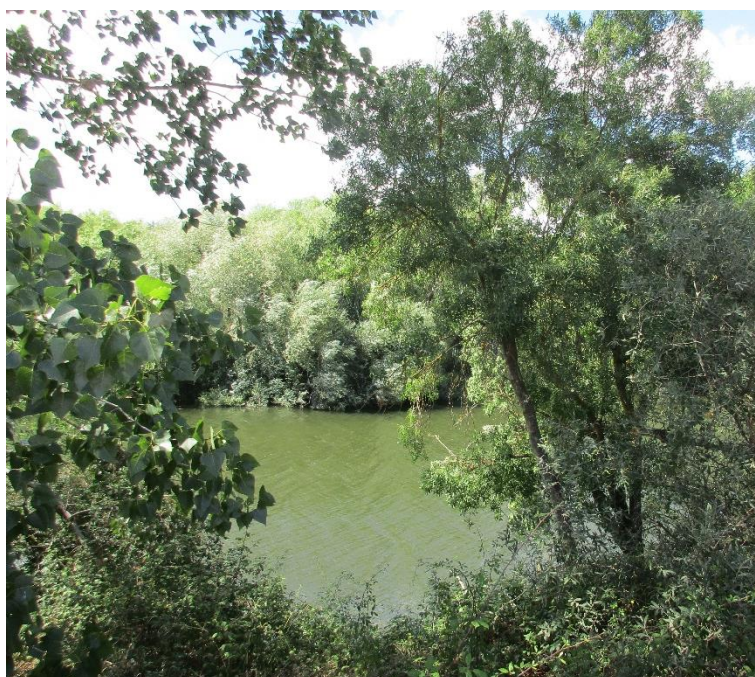
Projeto	
	Área de Estudo
Uso do Solo e Habitats	
	Áreas artificializadas
	Áreas artificializadas com sobreiros dispersos
	Aterro com comunidades ruderais e salgueiros
	Canal de rega
	Culturas anuais de sequeiro
	Culturas anuais de sequeiro com sobreiros e azinheiras dispersas
	Galeria ripícola - Habitat 92A0
	Hortas e Pomares
	Lagoas
	Linhas de escorrência
	Olival
	Pastagens com azinheiras dispersas
	Rio

Figura 4.21 Carta de Usos do Solo e Habitats

4.8.2.1.4.1 Habitat 92A0 - Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*

As formações ripícolas presentes na área de estudo contam com a presença de algumas espécies

arbóreas espontâneas, características das galerias ribeirinhas mediterrânicas (habitat 92A0) que incluem freixos (*Fraxinus angustifolia* subsp. *angustifolia*), salgueiros (*Salix alba* var. *alba*, *Salix salviifolia* subsp. *australis* e *Salix salviifolia*) e choupos (*Populus nigra*) de forma pontual (Fotografia 4.5). Estas formações filiam-se na classe fitossociológica *Salici purpureae-Populetea nigrae* e constituem o climax da vegetação ripícola, densa e estratificada de solos aluvionares e bioclima termo a supramediterrânico seco a húmido (Alves *et al.*, 1998).

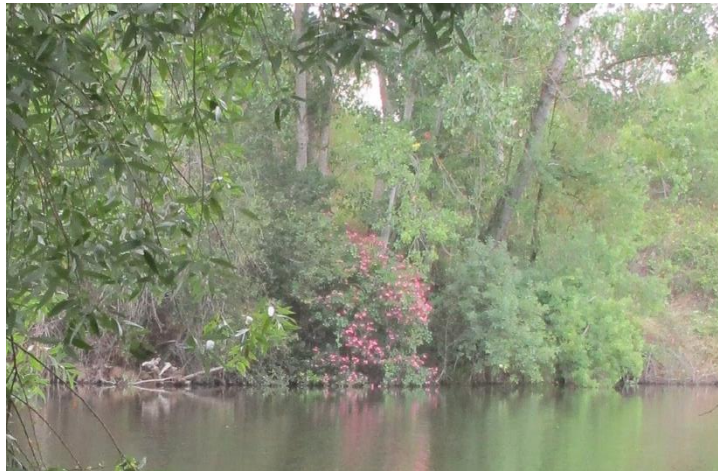


Fotografia 4.5 Salgueirais mediterrânicos da área de estudo

A comunidade presente na área amostrada inclui diferentes estratos, aqui identificados pelas espécies que os compõem:

- espécies lianóides (*Rubus ulmifolius* – silvas, *Calystegia sepium* subsp. *sepium*);
- espécies escionitrófilas (*Torilis arvensis* subsp. *neglecta*);
- espécies hidrófilas (*Equisetum ramosissimum*, *Plantago major* subsp. *intermedia*);
- espécies macrófitas (*Lythrum salicaria*).

Observa-se também que os salgueirais mediterrânicos das margens da ribeira da Raia coabitam, nalgumas zonas em mosaico e noutras em contacto catenal, com manchas de matagal de *Nerium oleander* (loendro) (Fotografia 4.6) e *Tamarix africana* (tamargueira).



Fotografia 4.6 Matagais de *Nerium oleander* da área de estudo

4.8.2.1.4.2 Áreas artificializadas

Os polígonos classificados como Áreas artificializadas incluem na área de estudo os seguintes usos: zona urbana, áreas fabris impermeabilizadas, acessos, áreas de culturas anuais de sequeiro, hortas e pomares, canais de rega, linhas de escorrência não naturais, lagoas e áreas de aterro ou de estacionamento não impermeabilizadas (Fotografia 4.7).



Fotografia 4.7 Área artificializadas na área de estudo. Em primeiro plano canal de rega e em segundo acessos e área fabril

Quando se verifica a presença de coberto vegetal nestas áreas, este apresenta características antropizadas e engloba espécies pioneiras ruderais, algumas delas exóticas e espécies cultivadas



onde se incluem: *Tribulus terrestris*, *Portulaca oleracea*, *Rumex conglomeratus*, *Plantago coronopus*, *Hirschfeldia incana*, *Cyperus eragrostis*, *Digitaria sanguinalis*.

Nas zonas de escorrência das lagoas observa-se, devido às condições de maior disponibilidade de água, a predominância de espécies hidrófilas, em parte espontâneas, mas também exóticas. Estas comunidades vegetais não correspondem a nenhum habitat natural e são dominadas por: *Atriplex prostrata*, *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Cyperus eragrostis*, *Echinochloa crus-galli*, *Mentha pulegium*, *Mentha suaveolens*, *Epilobium hirsutum*, *Alisma lanceolatum*.

No que se refere às áreas agrícolas, estas englobam, à data dos trabalhos de campo, hortas, pomares e culturas anuais de sequeiro.

No que se refere às hortas e pomares, estes encontram-se maioritariamente em zonas privadas da envolvente. Estas áreas não foram alvo de levantamentos exaustivos, tendo-se listado no elenco florístico (Tabela 1 - Elenco Florístico do Anexo V do Volume III) algumas árvores de fruto e hortícolas identificáveis desde os acessos percorridos (ex. figueira – *Ficus carica*, tomateiro - *Solanum lycopersicum* e nespereira - *Eriobotrya japonica*).

Nalgumas áreas onde as limpezas dos terrenos ocorrem muito frequentemente, como é o caso das margens das lagoas da fábrica, as primeiras comunidades a instalar-se são frequentemente as comunidades exóticas dominadas por avoadinhas (*Conyza* spp.) e ambrósia-do-méxico (*Chenopodium ambrosioides*).

4.8.2.1.4.3 Olival

As áreas de olival incluem plantações antigas de oliveiras (*Olea europaea* var. *europaea*) em regime de sequeiro. No seu subcoberto estão instaladas culturas anuais de sequeiro ou ocorrem áreas de pastagem/pousio (Fotografia 4.8).



Fotografia 4.8 Olival tradicional de sequeiro na área de estudo

4.8.2.1.4.4 Pastagens

As áreas de pastagem incluem as manchas que se encontram em pousio e que observam comunidades herbáceas dominadas por espécies de terófitos e hemicriptófitos indiferentes à natureza química do substrato que, nalgumas zonas refletem maior afinidade com as comunidades típicas de zonas de elevada humidade edáfica, e noutras áreas com maior índice de perturbação, contatam com comunidades de zonas nitrificadas, arvenses ou ruderais. Algumas das espécies presentes incluem: *Echium plantagineum*, *Daucus carota* subsp. *carota*, *Chondrilla juncea*, *Coleostephus myconis*, *Tolpis barbata-sl*, *Paronychia argentea*, *Convolvulus arvenses*, *Plantago coronopus*, *Avena barbata*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus rigidus*, *Cynodon dactylon*, *Hordeum murinum* e *Chamaemelum mixtum* (Fotografia 4.9).



Fotografia 4.9 Áreas de pastagem na área de estudo

4.8.2.2. Fauna e Biótopos

Devido às características de muitas espécies faunísticas (elevada mobilidade da maioria das espécies; comportamentos esquivos, com destaque para os mamíferos; diferentes fenologias, no grupo das aves; diferentes períodos de atividade, entre outras) apenas foi possível detetar a presença de algumas das espécies potenciais na área de estudo. Contudo, através dos biótopos existentes e de informação relativa à distribuição das espécies, de base bibliográfica e com consulta a especialistas, foi avaliado o elenco da fauna com ocorrência potencial na área de estudo.

4.8.2.2.1 Metodologia

A metodologia utilizada na caracterização da fauna da área analisada baseou-se essencialmente em prospeções de campo (para identificação dos principais biótopos e inventariação de espécies presentes), em pesquisa bibliográfica e na avaliação da importância das zocenososes.

Consideraram-se como espécies potencialmente presentes aquelas que se encontram referenciadas para a quadrícula UTM 10x10km ND71 ou que, estando referenciadas para quadrículas vizinhas e considerando os habitats presentes, a sua ocorrência na área de estudo fosse muito provável. As diferentes fontes consultadas encontram-se identificadas nos pontos seguintes.

A saída de campo foi realizada no dia 6 de julho de 2017. Nesta foi efetuado um levantamento



geral dos principais grupos faunísticos existentes na área de estudo. As técnicas de inventariação variaram consoante as características ecológicas dos diferentes *taxa* e encontram-se descritas nos pontos seguintes.

4.8.2.2.1.1 Peixes

Para a recolha de informação relativa à distribuição e comportamento das espécies de peixes potencialmente ocorrentes na área de estudo, foi consultado o 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012) (ICNF, 2013).

4.8.2.2.1.2 Anfíbios

Para a recolha de informação relativa à distribuição e comportamento das espécies de anfíbios potencialmente ocorrentes na área de estudo, assim como para uma melhor preparação dos levantamentos de campo, foram consultados o Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.*, 2010) e o Guia Fapas de Anfíbios e Répteis de Portugal (Ferrand de Almeida *et al.*, 2010).

Relativamente ao trabalho de campo, foi utilizada uma metodologia dirigida para os anfíbios que consistiu em prospeção e observação de corpos de água, quando necessário com recursos camaroeiradas com rede em ribeiras, lagoas, charcos e linhas de água na área de estudo. Foram ainda registadas todas as espécies detetadas *ad-hoc*, isto é, correspondentes a observações esporádicas, no decorrer da amostragem dos vários grupos de vertebrados.

4.8.2.2.1.3 Répteis

Para a recolha de informação relativa à distribuição e comportamento das espécies de répteis potencialmente ocorrentes na área de estudo, assim como para uma melhor preparação dos levantamentos de campo, foram consultados o Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.*, 2010) e o Guia Fapas de Anfíbios e Répteis de Portugal (Almeida *et al.*, 2010).

Quanto ao trabalho de campo, para amostragem de répteis foi utilizado o método de transectos ao longo dos biótopos naturais presentes na área de estudo. Ao longo dos transectos foram prospetadas rochas expostas e fendas; para a deteção das espécies levantaram-se pedras, troncos ou outros objetos que pudessem servir de abrigo. Com vista a amostrar espécies aquáticas foram também prospetadas linhas de água. Foram realizados transectos na área de estudo de comprimento variável, ao longo de algumas das linhas de água presentes.

Foram ainda registadas todas as espécies detetadas *ad-hoc*, isto é, correspondentes a observações esporádicas, no decorrer da amostragem dos vários grupos de vertebrados.

4.8.2.2.1.4 Aves



Para a recolha de informação relativa à distribuição e comportamento das espécies de aves potencialmente ocorrentes na área de estudo, assim como para uma melhor preparação dos levantamentos de campo, em termos de bibliografia generalista de distribuição de espécies foram consultados o Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (Equipa Atlas, 2008), o Guia de Aves – Guia de campo das aves de Portugal e Europa (Svensson & Grant, 2003), as Aves Exóticas que nidificam em Portugal Continental (Matias, 2002) e o Relatório do Programa NOCTUA Portugal (GTAN-SPEA, 2014).

Para verificação da possível existência de áreas sensíveis para as aves na área de estudo, consultou-se ainda a cartografia de apoio à aplicação do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” (ICNB, 2010).

Foi também consultado o portal “Aves de Portugal”, para averiguar acerca de registos relativos a observações no perímetro da área de estudo (Distrito de Évora, Mora e suas imediações).

Relativamente ao trabalho de campo foram detetadas e registadas espécies através de transectos pedestres realizados nos biótopos presentes; as observações avulsas ou *ad-hoc* efetuadas foram igualmente adicionadas ao elenco avifaunístico.

4.8.2.2.1.5 Mamíferos

Para a recolha de informação relativa à distribuição e comportamento das espécies de mamíferos potencialmente ocorrentes na área de estudo, assim como para uma melhor preparação dos levantamentos de campo, foram consultados o Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira (Mathias *et al.*, 1999), o Atlas dos Morcegos de Portugal Continental (Rainho *et al.*, 2013) e o Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas (Palmeirim & Rodrigues, 1992).

Para verificação da possível existência de abrigos de morcegos na área de estudo, consultou-se ainda a cartografia de apoio à aplicação do “Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica” (ICNB, 2010).

Quanto ao trabalho de campo, para amostragem de mamíferos foi utilizado o método de transectos ao longo dos biótopos naturais presentes na área de estudo. Ao longo dos transectos foram registados os vestígios de presença de mamíferos, tais como dejetos, pegadas e outros.

Foram ainda registadas todas as espécies detetadas *ad-hoc*, isto é, correspondentes a observações esporádicas, no decorrer da amostragem dos vários grupos de vertebrados.

4.8.2.2 Composição faunística

As espécies dos diferentes grupos faunísticos, observadas na área de estudo e consideradas potenciais para a área, são apresentadas nos Tabelas 2 a 6 do Anexo V do Volume III. A listagem de espécies apresentada no referido anexo está organizada taxonomicamente por classes, ordens e famílias. Para cada espécie são referidos o seu nome científico, nome vulgar, se a ocorrência da espécie foi confirmada e os Estatutos de Conservação, em Portugal, segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006) e a nível internacional, de acordo com a IUCN, e a fonte de informação. Apresenta-se, também, a situação legal dos *taxa* relativamente aos seguintes diplomas:

- Anexos da Convenção de CITES (Decreto n.º 50/80, de 23 de julho - aprovação da Convenção de Washington; DL n.º 114/90, de 5 de abril - regulamenta a aplicação da Convenção em Portugal; Portaria n.º 352/92, de 19 de novembro);
- Anexos das Convenções de Bona (ratificada pelo DL n.º 103/80, de 11 de outubro);
- Anexos das Convenções de Berna (ratificada por Portugal pelo DL n.º 95/81, de 23 de julho e regulamentado pelo DL n.º 316/89, de 22 de setembro);
- Anexos do DL n.º 140/99, de 24 de abril, republicado pelo DL n.º 29/2005, de 24 de fevereiro e alterado pelo DL n.º 156-A/2013, de 8 de novembro (revisão da transposição para Portugal da Diretiva Aves - Diretiva n.º 79/409/CEE, do Conselho, de 2 de abril, alterada pelas Diretivas n.º 91/244/CE, da Comissão, de 6 de março, 94/24/CE, do Conselho, de 8 de junho, e 97/49/CE, da Comissão, de 29 de junho; e da Diretiva Habitats – Diretiva n.º 92/43/CEE, do Conselho, de 21 de maio, com as alterações que lhe foram introduzidas pela Diretiva n.º 97/62/CE, do Conselho, de 27 de outubro).

A complexidade do ciclo anual da avifauna ocasiona uma variação acentuada da composição das suas comunidades ao longo do ano. Assim, para este grupo, indica-se também, numa escala regional, a sua fenologia, isto é, as variações sazonais das espécies.

A terminologia e nomenclatura utilizadas são adaptadas do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Relativamente aos quirópteros, a nomenclatura apresentada já reflete a recente atualização dos nomes vulgares dos morcegos portugueses, decorrente da revisão das espécies, incluída no relatório do Eurobats de 2010.

O Elenco faunístico potencial da área de estudo é composto por 196 espécies de vertebrados (oito peixes, dez anfíbios, 13 répteis, 133 aves e 32 mamíferos), que se encontram listadas nos Tabelas 2 a 6 do Anexo V do Volume III. Destas espécies, 49 são de ocorrência confirmada, com base na prospeção de campo efetuada (um anfíbio, 46 aves e dois mamíferos). Nas seções seguintes são descritos, com maior detalhe, os resultados obtidos para cada uma das Classes de vertebrados.

4.8.2.2.2.1 Peixes

Na área de estudo a comunidade de peixes poderá ser encontrada apenas a ribeira da Raia. Segundo os dados do 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012) (ICNF, 2013) são potenciais na área onde se insere a bacia hidrográfica da ribeira da Raia oito espécies de peixes (Tabela 2 do Anexo V do Volume III). Destes, cinco encontram-se classificados com estatuto de ameaça, segundo Cabral *et. al* (2006):

- Três classificadas como “Críticamente Em Perigo”: a lampreia-de-rio (*Lampetra fluviatilis*), a lampreia-pequena (*Lampetra planeri*) e a boga-portuguesa (*Iberochondrostoma lusitanicum*);
- Uma classificada “Em Perigo”: o cumba (*Luciobarbus comiza*);
- Uma classificada como “Vulnerável”: o bordalo (Complexo de *Squalius alburnoides*).

Sete das oito espécies potenciais estão protegidas ao abrigo dos anexos da Diretiva Habitats (transposta para o direito interno pelo DL n.º 140/99, na sua redação atual).

4.8.2.2.2.2 Anfíbios

Os anfíbios podem-se distribuir-se por uma grande variedade de biótopos, desde o nível do mar até cerca dos 1960 m de altitude. Contudo, devido às suas características fisiológicas e, sobretudo, à sua grande dependência de meios aquáticos durante a época de reprodução e fase larvar subsequente, encontram-se quase sempre restritos a locais relativamente húmidos ou com alguma disponibilidade de água. Em Portugal, excetuando-se as massas de água com elevada salinidade ou poluídas, todas as restantes podem ser utilizadas para a reprodução dos anfíbios. No entanto, poucas são as espécies generalistas, verificando-se que a grande maioria seleciona o local de reprodução de acordo com determinadas características (ex.: corrente, vegetação ripícola, etc.).

Durante as prospeções de campo, verificou-se que existem algumas áreas que permitem a presença de anfíbios, incluindo áreas mais naturais e outras mais artificializadas. Assim, estão presentes na área de estudo a ribeira da Raia, algumas linhas de escorrência com presença de água e vegetação higrófila, lagoas utilizadas para tratamento de água da unidade industrial que registam também presença de alguma vegetação e sedimento e ainda canais para circulação de água a céu aberto com revestimento de cimento e alguns tanques. Foi confirmada apenas uma espécie de anfíbio na área de estudo, a rã-verde (*Pelophylax perezi*).

De acordo com a bibliografia consultada consideraram-se de potencial ocorrência nove espécies, pertencentes a duas Ordens (Caudata e Anura) e a seis Famílias (Tabela 3 do Anexo V



do Volume III). Uma destas espécies é um endemismo ibérico: o tritão-de-ventre-laranja (*Triturus boscai*).

Nenhuma das espécies de anfíbios, confirmada ou potencial, apresenta estatuto de ameaça em Portugal.

Ao nível da proteção e conservação da natureza na União Europeia, verifica-se que o sapo-de-unha-negra (*Pelobates cultripes*), o sapo-corredor (*Epidalea calamita*) e a rela (*Hyla arborea*), encontram-se listadas no Anexo II da Convenção de Berna (espécies da fauna estritamente protegidas). Quatro espécies de anfíbios estão incluídas no Anexo B IV do DL n.º 140/99, na sua redação atual (espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa). A rã-verde encontra-se listada no Anexo B V do mesmo diploma (espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objeto de medidas de gestão).

4.8.2.2.2.3 Répteis

Contrariamente aos anfíbios, os répteis preferem zonas secas e expostas, onde têm a possibilidade de alcançar uma temperatura corporal apropriada para o desenvolvimento da sua atividade. A maioria das espécies ocorre preferencialmente em habitats como matos, florestas e afloramentos rochosos. Na fauna portuguesa, a exceção são os cágados e as cobras de água, que estão fortemente associados a meios aquáticos.

Durante a saída de campo não foram observadas espécies de répteis, o que não é surpreendente, visto tratarem-se de espécies esquivas e frequentemente pouco conspícuas. Com base na bibliografia da especialidade, foram consideradas como potenciais para a zona 13 espécies, pertencentes a três Ordens (Testudines, Sauria e Serpentes) e a seis Famílias (Tabela 4 do Anexo V do Volume III).

De acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, nenhuma das espécies elencadas para a área de estudo possui estatuto de ameaça.

Das espécies listadas, de acordo com a Convenção de Berna, o cágado-mediterrânico (*Mauremys leprosa*) e o lagarto (*Timon lepidus*) encontram-se listados no Anexo II. O cágado-mediterrânico está listado em ambos os Anexos B-II e B-IV do DL n.º 140/99, na sua redação atual; e a lagartixa ibérica (*Podarcis hispanica*) está listada neste último anexo do mesmo diploma.

4.8.2.2.2.4 Aves

Foram elencadas para a área de estudo, com base na bibliografia, 133 espécies de aves, distribuídas por 14 Ordens e 43 Famílias (Tabela 5 do Anexo V do Volume III). Na saída de campo

foram detetadas 46 espécies.

Relativamente ao estatuto de conservação, 14 das espécies elencadas para a área de estudo encontram-se classificadas como ameaçadas:

- Uma espécie considerada “Em Perigo” (EN): a águia-perdigueira (*Aquila fasciata*);
- Treze espécies “Vulneráveis” (VU): o garçote (*Ixobrychus minutus*), a frisada (*Mareca strepera*) (população residente), o bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), o milhafre-real (*Milvus milvus*) (população invernante), o tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*) (população invernante), o açor (*Accipiter gentilis*), o esmerilhão (*Falco columbarius*), o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), o alcaravão (*Burhinus oedicephalus*), o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*), o perna-verde (*Tringa nebularia*), o cartaxo-nortenho (*Saxicola rubetra*) e a toutinegra-das-figueiras (*Sylvia borin*).

Nenhuma das espécies identificadas com estatuto de ameaça tem presença confirmada na área de estudo.

Quanto às classificações, “Quase ameaçado” (NT) e “Informação Insuficiente” (DD), estão elencadas 11 e cinco espécies nestas categorias, respetivamente.

Em termos de espécies com interesse conservacionista a nível da Europa (SPEC, BirdLife International, 2017), verifica-se que estão presentes as espécies classificadas pelas seguintes categorias:

- Cinco espécies na categoria 1 (SPEC 1) – espécies europeias cuja preocupação a nível de conservação é global, i.e., classificadas como “Criticamente em Perigo”, “Em Perigo”, “Vulneráveis” ou “Quase Ameaçadas” a nível global: o milhafre-real, o abibe (*Vanellus vanellus*), a rola-brava (*Streptopelia turtur*), a petinha-dos-prados (*Anthus pratensis*) e o tordo-ruivo (*Turdus iliacus*);
- 11 espécies na categoria 2 (SPEC 2) - espécies cujas populações mundiais estão concentradas na Europa, e que estão classificadas como “Regionalmente Extintas”, “Criticamente em Perigo”, “Em Perigo”, “Vulneráveis”, “Quase Ameaçadas”, “Em decréscimo populacional”, “Depauperadas” ou “Raras” a nível europeu;
- 28 espécies na categoria 3 (SPEC 3) - espécies cujas populações mundiais não se encontram concentradas no continente europeu mas que estão classificadas como “Regionalmente Extintas”, “Criticamente em Perigo”, “Em Perigo”, “Vulneráveis”, “Quase Ameaçadas”, “Em decréscimo populacional”, “Depauperadas” ou “Raras” a nível europeu.

Ao nível da proteção e conservação da natureza da União Europeia, e no que diz respeito à Convenção de CITES, entre o total de espécies elencadas, quatro estão incluídas no Anexo A, uma no Anexo A-I e 16 no Anexo A-II, encontrando-se em perigo de extinção, de modo que o seu comércio só deve ser permitido em condições excecionais.

58 espécies estão classificadas ao abrigo do Anexo II da Convenção de Bona (DL n.º 103/80, de 11 de outubro), que representam as espécies migradoras com estatuto desfavorável e que exigem acordos internacionais para assegurar a sua conservação.

A grande maioria das espécies listadas (124 de 133 espécies) está classificada ao abrigo da Convenção de Berna, sendo 89 consideradas como estritamente protegidas (Anexo II) e 35 como protegidas (Anexo III).

Relativamente ao exposto no DL n.º 140/99, de 24 de abril, republicado pelo DL n.º 29/2005, de 24 de fevereiro e alterado pelo DL n.º 156-A/2013, de 8 de novembro, verifica-se a ocorrência de 21 espécies constantes no Anexo A I (garçote, garça-branca *Egretta garzetta*, cegonha-branca *Ciconia ciconia*, bútio-vespeiro, milhafre-preto *Milvus migrans*, milhafre-real, águia-cobreira *Circaetus gallicus*, tartaranhão-cinzento, águia-calçada *Hieraetus pennatus*, águia-perdigueira* – espécie prioritária - esmerilhão, falcão-peregrino, pernilongo *Himantopus himantopus*, alcaravão, tarambola-dourada *Pluvialis apricaria*, maçarico-bastardo *Tringa glareola*, bufo-real *Bubo bubo*, guarda-rios *Alcedo atthis*, cotovia-escura *Galerida theklae*, cotovia-dos-bosques *Lullula arborea*, petinha-dos-campos *Anthus campestris*), o que indica que são espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de proteção especial. Destas, a garça-branca, a cegonha-branca, a águia-calçada, o pernilongo, o guarda-rios e a cotovia-escura têm ocorrência confirmada na área de estudo.

Do total de espécies consideradas, 20 estão incluídas no Anexo D do referido diploma, o que significa que são espécies de aves cinegéticas, a saber: a frisada, o pato-real (*Anas platyrhynchos*), a perdiz (*Alectoris rufa*), a codorniz (*Coturnix coturnix*), a galinha-d'água (*Gallinula chloropus*), o galeirão (*Fulica atra*), a tarambola-dourada, a narceja-galega (*Lymnocyptes minimus*), a narceja (*Gallinago gallinago*), o pombo-das-rochas (*Columba livia*), a seixa (*Columba oenas*), a rola-brava, o melro (*Turdus merula*), o tordo-zornal (*Turdus pilaris*), o tordo-pinto (*Turdus philomelos*), o tordo-ruivo (*Turdus iliacus*), o gaio (*Garrulus glandarius*), a pega (*Pica pica*), a gralha-preta (*Corvus corone*) e o estorninho-malhado (*Sturnus vulgaris*).

Quanto à fenologia, deve-se salientar a presença tanto de espécies residentes, migradoras reprodutoras (estivais nidificantes), visitantes (invernantes) e migradoras de passagem.

Por consulta dos elementos cartográficos do Manual de apoio à análise de projetos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia elétrica, foi possível verificar que não existe nenhuma área crítica para aves sobreposta à área de estudo, nem à sua envolvente próxima. As mais próximas da área de estudo são seguidamente listadas:

- Uma área muito crítica para outras espécies de aves (presença de cegonha-preta *Ciconia nigra*, grou *Grus grus* ou gralha-de-bico-vermelho *Pyrrhocorax phyrrocorax*) 15 km a norte da área de estudo;
- Uma área crítica para aves aquáticas a 4,5 km para oeste da área de estudo;
- Uma área crítica para aves de rapina 15 km para leste da área de estudo;
- Uma área crítica para outras espécies de aves (presença de cegonha-preta *Ciconia nigra*, grou *Grus grus* ou localização abrigos de gralha-de-bico-vermelho *Pyrrhocorax phyrrocorax*) 14 km a norte da área de estudo.

4.8.2.2.5 Mamíferos

A inventariação das espécies de mamíferos baseou-se em pesquisa bibliográfica tendo sido elencadas 32 espécies de mamíferos, distribuídas por cinco Ordens e 13 Famílias (Tabela 6 do Anexo V do Volume III). Foram confirmadas duas espécies de mamíferos, detetadas no âmbito dos trabalhos de campo do presente Estudo: a lebre (*Lepus granatensis*) e a raposa (*Vulpes vulpes*) (Fotografia 4.10).



Fotografia 4.10 Dejeito de raposa identificado na área de estudo

Em termos de Estatuto de Conservação das espécies em território nacional, verifica-se que quatro espécies estão classificadas com estatuto de ameaça, todas como “Vulneráveis” (VU), o morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), o morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escalerai*), o rato de Cabrera (*Microtus cabrae*) e o gato-bravo (*Felis silvestris*). Nenhuma destas espécies foi confirmada na área de estudo.



Quanto às Convenções Internacionais ratificadas por Portugal no âmbito da Conservação da Natureza, verifica-se que nove espécies elencadas são consideradas estritamente protegidas (Anexo II) pela Convenção de Berna. Apenas a lontra (*Lutra lutra*) está abrangida pelo Anexo A-I da Convenção de CITES, espécie cuja ocorrência na área de estudo é plausível considerando a presença da ribeira da Raia, bem como outras linhas de água menor significado; uma espécie está incluída no Anexo A-II desta Convenção, o gato-bravo.

De referir, ainda, a presença de várias espécies de morcegos no Anexo II da Convenção de Bona (espécies migradoras com estatuto desfavorável e que exigem a aplicação de acordos internacionais para assegurar a sua conservação): morcego-de-ferradura-pequeno, morcego-de-franja-do-sul, morcego-de-água (*Myotis daubentonii*), morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), Morcego de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), morcego-pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*), morcego-arborícola-pequeno (*Nyctalus leisleri*) e morcego-arborícola-gigante (*Nyctalus lasiopterus*).

Relativamente ao DL n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual, destaca-se a ocorrência, potencial ou confirmada, de:

- três espécies incluídas em ambos os anexos B-II (espécies de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação) e B-IV (espécies de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa): o morcego-de-ferradura-pequeno, o rato de Cabrera e a lontra;
- oito espécies incluídas no Anexo B-IV: morcego-de-franja-do-sul, morcego-de-água, morcego-anão, morcego de Kuhl, morcego-pigmeu, morcego-arborícola-pequeno, morcego-arborícola-gigante, e gato-bravo;
- três espécies abrangidas pelo Anexo B-V: a geneta (*Genetta genetta*), o toirão (*Mustela putorius*) e o sacarrabos (*Herpestes ichneumon*, este último integrando também o anexo D), constituindo espécies de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração pode ser objeto de medidas de gestão.

Na envolvente da área de estudo, considerando uma envolvente aproximada de 10 km, não se verifica a presença de abrigos de importância nacional para quirópteros. Estão presentes três abrigos de importância regional/ local, dois deles a cerca de 4 km da área de estudo e outro a cerca de 6 km, no entanto não foi encontrada informação disponível acerca da eventual utilização dos referidos abrigos por espécies de quirópteros.

4.8.2.2.3 Biótopos

Na presente secção são apresentados os biótopos que ocorrem na área de estudo e as comunidades faunísticas que lhes estão associados. Na área de estudo estão presentes seis

biótopos: campos agrícolas e pastagens, olival, lagoas, vegetação ripícola, linha de água e áreas artificializadas (Figura 4.22 e Quadro 4.15). As espécies faunísticas confirmadas para a área de estudo assinalam-se destacadas a negrito.

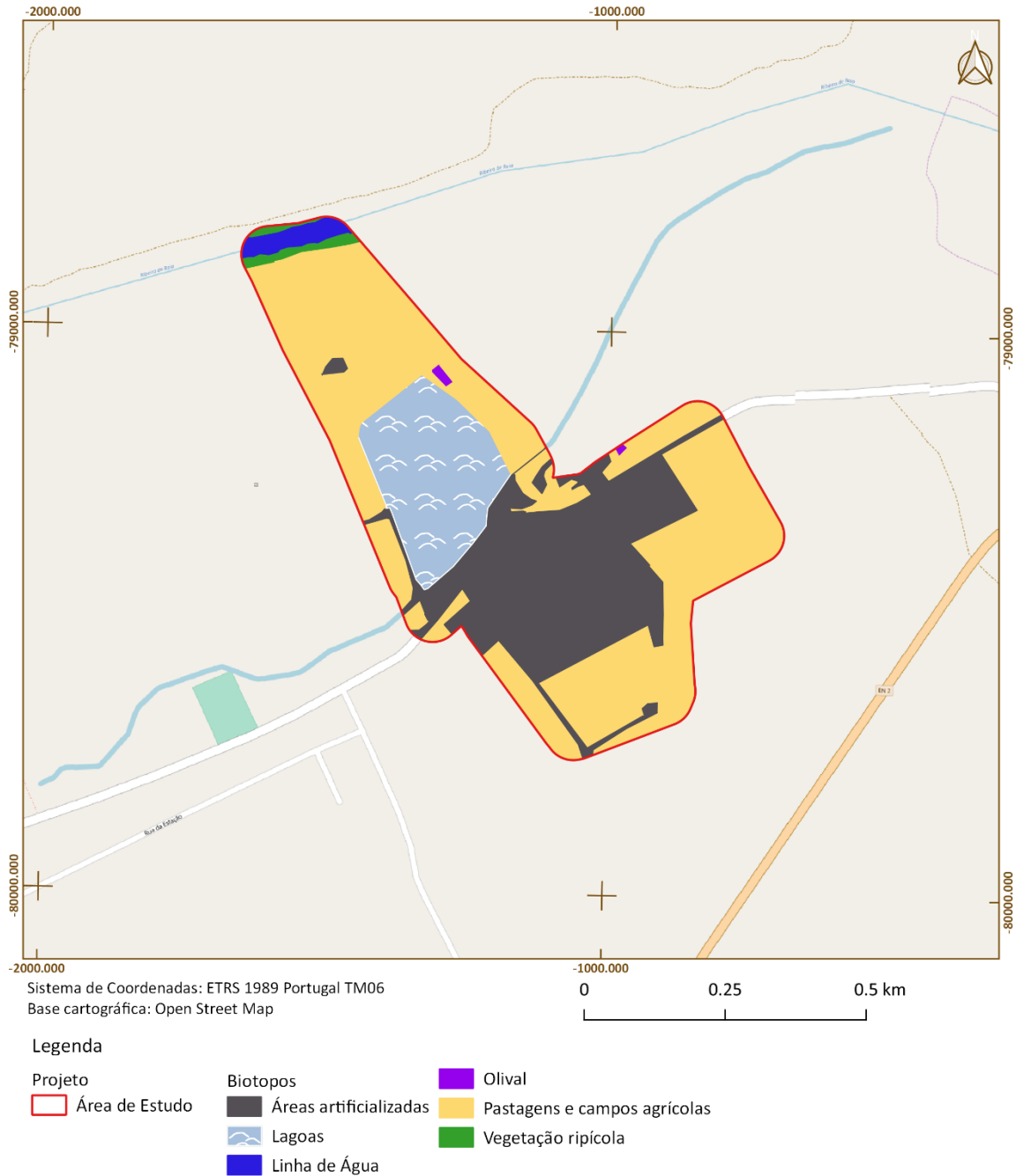


Figura 4.22 Carta de Biótopos

Quadro 4.15 Área Ocupada por cada um dos Biótopos presentes na área de estudo

BIÓTOPO	ÁREA (HECTARES)	REPRESENTATIVIDADE (%)
Pastagens e campos agrícolas	21,86	51,43
Olival	0,10	0,23
Lagoas	5,65	13,30
Vegetação ripícola	0,47	1,11
Linha de água	0,64	1,51
Áreas artificializadas	13,78	32,42
TOTAL	42,50	-

4.8.2.2.3.1 Pastagens e campos agrícolas

Este biótopo é constituído por pastagens com azinheiras dispersas e culturas anuais de sequeiro, algumas incluindo sobreiros e azinheiras dispersos. São o biótopo mais representativo da área de estudo, ocupando 21,9 hectares, aproximadamente 51% da sua extensão.

A comunidade faunística deste tipo de espaços inclui espécies que habitam e exploram os recursos de pastagem com vegetação herbácea rasteira, embora a presença de algumas árvores potencie a ocorrência de outras espécies que necessitam de ambientes que lhes propiciem algum abrigo de maior porte.

Este biótopo revela-se um meio pouco propício ao desenvolvimento de comunidades de anfíbios, pela ausência de pontos de água à superfície. Ainda assim, poderão aqui ocorrer espécies com um carácter razoavelmente generalista e tolerantes no que diz respeito à estrutura do habitat, como o sapo-corredor.

Quanto aos répteis, trata-se de um meio mais favorável, sendo provável encontrar espécies como o fura-pastos *Chalcides striatus*.

Nas zonas de pastagens da área de estudo poderão observar-se aves como o carraceiro (*Bubulcus ibis*) entre outras.

Ao nível da comunidade de mamíferos, as espécies presentes são essencialmente de carácter ubiquista. O rato-do-campo (*Apodemus sylvaticus*) é uma das espécies características deste biótopo.

4.8.2.2.3.2 Olival

Os olivais constituem áreas arborizadas pouco densas com cobertura arbustiva inexistente ou muito rara. Ocupam uma área muito reduzida, cerca de 0,1 ha, correspondente a 0,2% da área de estudo.



Dada a reduzida dimensão deste biótopo, não é de esperar que lhe esteja associada uma diversidade significativa, prevendo-se que lhe estejam essencialmente associados animais de pequenas dimensões (exceptuando aqueles de carácter mais generalista).

Tal como para o biótopo anterior, também este será pouco adequado à presença de anfíbios, pelos mesmos motivos – escassez de água disponível. Poderão ocorrer também espécies de carácter generalista e tolerante relativamente à estrutura do habitat, como a salamandra-de-pintas-amarelas *Salamandra salamandra*.

No que diz respeito aos répteis, o olival não apresenta espécies particularmente características, podendo ocorrer algumas de carácter mais generalista, como o lagarto.

Os olivais podem albergar uma comunidade de aves com alguma diversidade, não sendo o caso, contudo, da presente mancha, dada a sua reduzida dimensão, tendo em conta que muitas espécies de aves, particularmente durante a época de reprodução, apresentam um carácter territorial. Poem encontrar-se aqui, como mais características, algumas espécies de passeriformes frequentemente associadas a este tipo de coberto arbóreo, como a **trepadeira** (*Certhia brachydactyla*).

Também para o caso dos mamíferos, a reduzida mancha de olival não favoreça a presença de espécies com carácter especialista no que à seleção de habitat diz respeito. Será mais comum a presença de espécies generalistas e que frequentam uma grande diversidade de habitats, como a **raposa** (*Vulpes vulpes*).

4.8.2.2.3.3 Lagoas

Apesar da sua génese artificial, as lagoas presentes na área de estudo, destinadas ao tratamento de efluentes da unidade industrial em estudo, apresentam uma diversidade faunística bastante assinalável, essencialmente no que diz respeito à comunidade de aves. Tal deve-se a vários fatores tais como: a presença de sedimento no fundo das lagoas, que poderá propiciar a presença de invertebrados que poderão constituir fonte de alimento para várias espécies de vertebrados; a presença de alguma vegetação aquática, podendo proporcionar refúgio; o afastamento considerável das lagoas às áreas de maior atividade e presença humana da unidade industrial, conferindo-lhes um nível de perturbação relativamente reduzido, proporcionando inclusive condições para a reprodução de algumas espécies.

Estas características fazem prever que possa estar presente um nível de diversidade apreciável também para outras Classes de vertebrados, para além das aves, cuja conspicuidade permitiu mais facilmente a confirmação desta tendência.

As condições apresentadas pelo biótopo são favoráveis à presença de anfíbios, pese embora a



sua génese artificial. Foram observadas diversas **rãs-verdes** (*Pelophylax perezi*) nas lagoas.

Apesar de não ser um biótopo com as características mais adequadas à presença de répteis que frequentemente habitam habitats aquáticos, poderá ocorrer a cobra-de-água-viperina *Natrix maura*.

A comunidade de aves associada às lagoas é bastante diversa, tendo-se observado vários **pernilongos** (*Himantopus himantopus*) adultos com juvenis, nas margens, um **guarda-rios** também pousado na margem, dois **borrelhos-pequenos-de-coleira** (*Charadrius dubius*), num tanque com muito pouca água, apresentando algumas zonas secas, entre outras espécies características de ambientes aquáticos.

O carácter artificial das lagoas faz prever a utilização das mesmas por espécies de mamíferos generalistas e oportunistas, como a ratazana (*Rattus norvegicus*). Uma prospeção específica dirigida poderia clarificar se as lagoas apresentam condições para a presença de mamíferos característicos de ambientes aquáticos.

4.8.2.2.3.4 Vegetação ripícola

Este biótopo inclui a vegetação ripícola que bordeja a ribeira da Raia e também a vegetação ribeirinha presente em duas linhas de escorrência adjacentes a culturas anuais de sequeiro, bastante mais estreitas, mas que ainda assim proporcionam habitat a espécies associadas a este tipo de ambientes aquáticos. É o terceiro biótopo menos representado na área de estudo, ocupando apenas 2,45 ha, ou seja, 5,7% da área de estudo.

No contexto da área de estudo, este é um dos biótopos mais favoráveis à presença de anfíbios, apesar destes não terem sido confirmados no local. Uma espécie característica deste tipo de vegetação é a relva (*Hyla arborea*).

Relativamente aos répteis, existem várias espécies mais ubíquistas que para além de ambientes terrestres também frequentam meios aquáticos, mas em geral as espécies deste grupo estão mais associadas a zonas secas. Como espécie mais característica deste biótopo, pode-se apontar a cobra-de-água-de-colar (*Natrix natrix*) que, além de frequentar mais tipicamente os corpos de água propriamente ditos, também pode ocorrer nas imediações dos mesmos.

No que diz respeito às aves, este é um biótopo que geralmente se reveste de bastante importância, quer devido à diversidade que habitualmente alberga, quer devido a proporcionar habitats, frequentemente, a espécies bastante relevantes do ponto de vista da conservação. No entanto, esta importância está muito associada à extensão destas áreas e à ausência de perturbação de atividade e presença humana na envolvente. Na área de estudo, a vegetação ripícola apresenta uma extensão relativamente reduzida. A **garça-branca** (*Egretta garzetta*) é uma das espécies características deste biótopo.



Não foram confirmadas na área de estudo espécies de mamíferos características deste tipo de vegetação ribeirinha, podendo apontar-se como espécie potencial o toirão (*Mustela putorius*).

4.8.2.2.3.5 *Linha de Água*

Algumas das manchas do biótopo descrito anteriormente, as Galerias ripícolas, ocupam as margens da ribeira da Raia, cujo corpo de água propriamente dito incluído no presente biótopo.

Este é o biótopo onde ocorrerão maioritariamente as espécies aquáticas, desde a ictiofauna até às espécies das outras classes de vertebrados com hábitos especificamente aquáticos. A área da ribeira incluída na área de estudo localiza-se no seu extremo norte, ocupando 1,1 ha, constituindo, desde modo, o segundo biótopo menos representado.

Existem várias espécies de anfíbios potenciais neste biótopo, para além da rã (único anfíbio confirmado), tais como os tritões (tritão-de-ventre-laranja *Triturus boscai* e tritão marmoreado *Triturus marmoratus*).

Relativamente aos répteis, também não foi confirmada nenhuma espécie neste biótopo, podendo apontar-se, como potencial, a cobra-de-água-viperina *Natrix maura*, ou o cágado-mediterrânico *Mauremys leprosa*.

Como espécies características de aves, poderão ocorrer aqui o **mergulhão-pequeno** (*Tachybaptus ruficollis*) ou o **pato-real** (*Anas platyrhynchos*).

Entre os mamíferos, também não foi observada nenhuma espécie característica deste biótopo, podendo contudo encontrar-se aqui a lontra (*Lutra lutra*).

4.8.2.2.3.6 *Áreas artificializadas*

As áreas artificializadas agregam essencialmente comunidades oportunistas, ubíquistas e adaptadas a meios antropizados. Estas áreas incluem, na generalidade da área de estudo, os acessos, edifícios e outras infraestruturas humanas, canal de rega, hortas e pomares e aterro. Ocupam pouco mais de 13,8 hectares e representam 32,4% da área de estudo.

Ao nível dos anfíbios, este biótopo não proporciona condições favoráveis à sua ocorrência, dependendo estes muito da presença de pontos de água à superfície, meios estes que não foram identificados nas áreas artificializadas.

No caso dos répteis, devido à aridez destes meios, poderão ocorrer algumas espécies mais ubíquistas ou adaptadas a meios antropizados, tal como a lagartixa-do-mato (*Psammotromus algirus*).

Várias espécies de aves podem surgir associadas a estas áreas artificializadas, por exemplo para



se alimentarem de cadáveres de animais atropelados, tais como corvídeos, como o pardal (*Passer domesticus*).

Também a comunidade de mamíferos que ocorre no presente biótopo será formada por espécies oportunistas e ubiquistas, sendo a ratazana (*Rattus norvegicus*) a mais emblemática.

4.8.3. Síntese

Ao nível da flora foram identificados na área de estudo 96 géneros e espécies, incluindo uma espécie endémica da Península Ibérica - *Salix salviifolia* subsp. *australis* (borrazeira-branca) e duas espécies protegidas por legislação (*Quercus suber* – sobreiro e *Quercus rotundifolia* - azinheira). Do elenco florístico constam 9 taxa introduzidos, das quais 4 estão classificadas como invasoras ou potenciais invasoras pelo Anexo I do Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro.

No que se refere aos habitats, foi identificado um habitat natural de acordo com o Anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro - Habitat 92A0 – Florestas-galerias de *Salix alba* e *Populus alba*. Este habitat está presente nas margens da ribeira da Raia, no limite NNW da área estudada.

As restantes comunidades inventariadas correspondem a habitats artificializados, a comunidades pouco estruturadas ou comunidades em mau estado de conservação, nomeadamente: áreas artificializadas, olival e pastagens.

O Elenco faunístico potencial da área de estudo é composto por 196 espécies de vertebrados terrestres (oito peixes, dez anfíbios, 13 répteis, 133 aves e 32 mamíferos), Destas espécies, 49 são de ocorrência confirmada, com base na prospeção de campo efetuada (um anfíbio, 46 aves e dois mamíferos).

Foram identificadas como potenciais 23 espécies faunísticas com estatuto de ameaça segundo Cabral *et al.* (2006): cinco peixes (três Criticamente Em Perigo, uma Em Perigo e uma Vulnerável), 14 aves (uma Em Perigo e 13 Vulneráveis) e quatro mamíferos (Vulneráveis).

Na área de estudo estão presentes seis biótopos: campos agrícolas e pastagens, olival, lagoas, vegetação ripícola, linha de água e áreas artificializadas. Sendo o primeiro o dominante, ocupando mais de 55% da área de estudo.

4.9. ARQUEOLOGIA E PATRIMÓNIO CULTURAL

4.9.1. Conceitos

Património Arquitetónico - Elementos edificados pertencentes ao domínio da Arquitetura



erudita, civil e religiosa, de fâcies urbana ou rural, elaborados segundo os cânones dos diversos estilos arquitetónicos

Património Edificado – Elementos edificados pertencentes ao domínio da Arquitetura popular, civil e religiosa, de fâcies urbana ou rural. Apesar de não possuírem o valor artístico do património arquitetónico o seu estilo particular, qualidade de execução e cuidado de integração na paisagem, reservam-lhe um espaço particular na caracterização da paisagem antropizada, representando a grande maioria do património edificado nacional. Correspondem à forma de habitar o espaço, urbano e rural da população ao longo da História. Exclui-se desta categoria os elementos integráveis na categoria de património Etnográfico.

Património Etnográfico – Elementos de composição do património Arquitetónico e Edificado, fundamentalmente em espaço rural. Geralmente estão associados a exploração do espaço envolvente do edificado.

Património Arqueológico – Categoria que inscreve os bens móveis ou imóveis que pela sua antiguidade, localização e metodologia de abordagem próprias se inscrevem na alínea 2 do Artigo 74 do capítulo II da Lei n.º 107/2001 de 8 de Setembro, subdividida nas categorias definidas no Thesaurus (Base de Dados da responsabilidade da Direção Geral do Património Cultural - DGPC).

Prospecção Arqueológica Sistemática – Para efeitos do presente trabalho, e face às condições de ocupação e visibilidade dos solos, foi considerado que se efetuou prospecção arqueológica sistemática sempre que foi possível efetuar, em condições ótimas, passagens sucessivas, espaçadas entre si cerca de 10 a 20m, no mesmo campo ou área.

Prospecção Arqueológica Não Sistemática – Para efeitos do presente trabalho, e face às condições de ocupação e visibilidade dos solos, foi considerado que se efetuou prospecção arqueológica não sistemática sempre que a ocupação do solo não permitiu realizar em condições ótimas, passagens sucessivas, espaçadas entre si cerca de 5 a 10m, no mesmo campo ou área, sendo as mesmas percorridas diversas vezes, e em diversos sentidos, com o objetivo de identificar áreas onde fosse possível observar o solo, nomeadamente, clareiras, caminhos e cortes no terreno, de onde se pudessem inferir dados que pudessem ser transpostos para as áreas de maior dificuldade de observação dos solos.

Os dados e resultados da ação de prospecção arqueológica são apresentados no Quadro II – Quadro síntese do Trabalho Arqueológico Realizado, onde constam uma pequena descrição das características geológicas, horográficas, do coberto vegetal e das condições de visibilidade encontradas ao longo do percurso. Neste quadro é ainda explicitado o tipo de prospecção efetuado, bem como os resultados obtidos. Este quadro foi realizado de acordo com as



orientações da Tutela.

Áreas intransitáveis – áreas onde o coberto vegetal não permitiu o acesso para realizar qualquer ação de prospeção, mesmo de forma não sistemática, estão nesta categoria fundamentalmente as áreas urbanizadas e os pequenos quintais particulares.

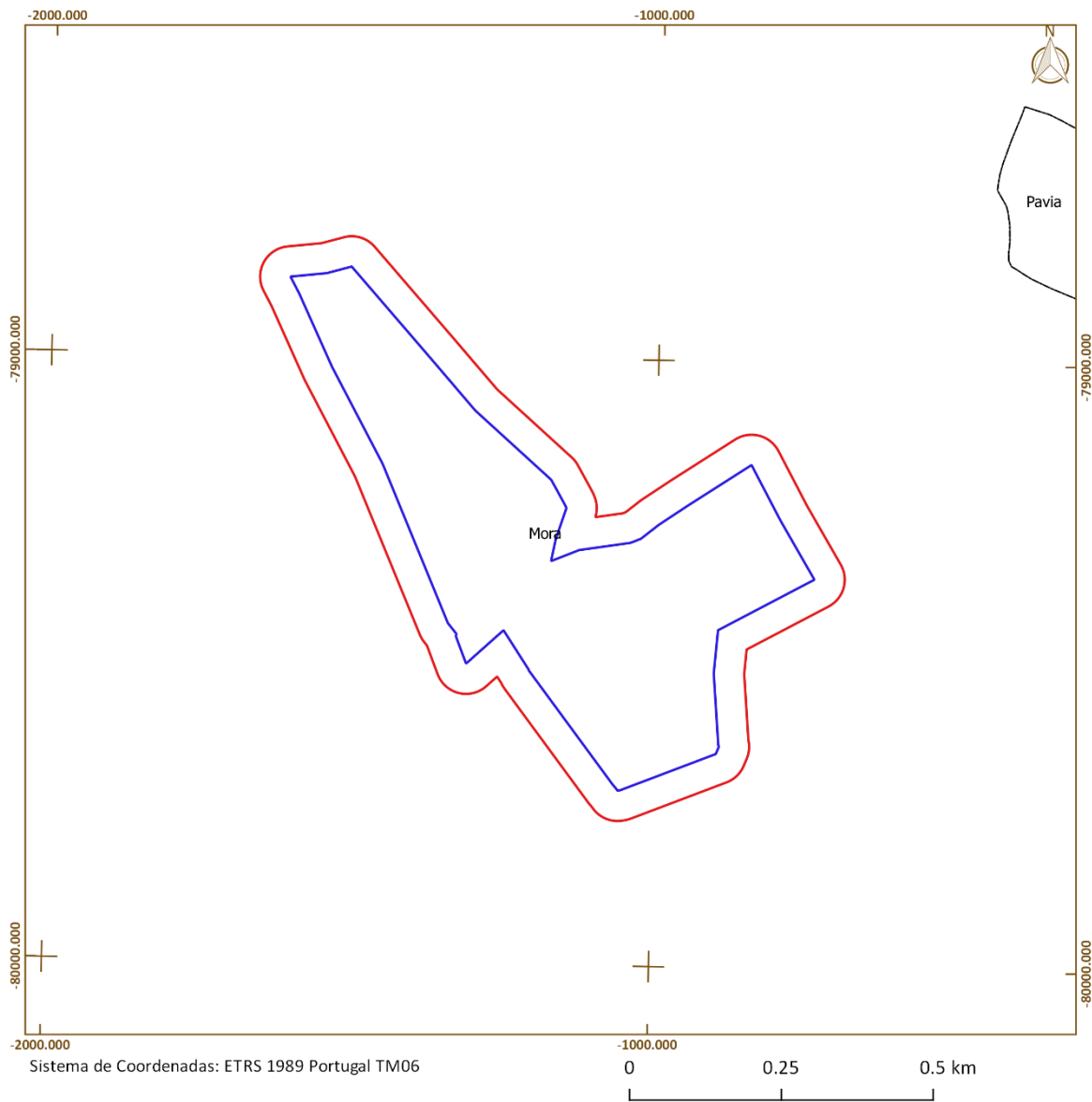
4.9.2. Apresentação e Objetivos

No presente capítulo é caracterizado o descritor Património Cultural na área de estudo associada à Fábrica de Transformação de Tomate da CONESA PORTUGAL, S.A.

Para efeitos do presente trabalho foi definida como área de estudo o limite exterior da propriedade da unidade industrial, acrescida de um *buffer* de 50 m em seu torno (Figura 4.23).

A unidade fabril da CONESA PORTUGAL, S.A. já se encontra em laboração desde 1965, tendo sido alvo de amplificação, a nova área carece de licenciamento e de um Estudo de Impacte Ambiental. Paralelamente está prevista a realização de um conjunto de trabalhos de ampliação e reordenamento do conjunto edificado para corresponder às exigências das boas práticas do sector, ampliações essas que implicam:

- Remoção do pavimento de betuminoso e construção de armazém de produto acabado embalado (prédio de matriz n.º 70) - área de construção 2700 m²;
- Impermeabilização da área destinada do parque de armazenamento de produto acabado composto por paletes de bidons metálicos de 215 kg a 240 kg de concentrado de tomate (prédio de matriz n.º 62) - área a impermeabilizar de 17 000 m²;
- Construção de PT para abastecer a ETARI (prédio de matriz n.º 60) - área de construção 14,60 m².



Legenda




- | | |
|---|--|
| Projeto | Limites Administrativos |
|  Limite da Propriedade |  Freguesias |
|  Área de Estudo | |

Figura 4.23 Área de Estudo considerada para a componente Arqueologia e Património

O presente capítulo constitui a sùmula do trabalho, de gabinete e de campo, realizados com o objetivo de efetuar o reconhecimento e prospeção arqueológica sistemática da área em estudo, numa perspetiva alargada, e um levantamento, tão exaustivo quanto possível, do património localizado na envolvente do Projeto.

O trabalho realizado teve por base: a consulta da bibliografia disponível, o contacto com

instituições administrativas e de investigação e trabalho de campo (relocalização *in situ*, dos elementos identificados na fase de trabalho de gabinete, e identificação de eventuais novos elementos patrimoniais através da realização de trabalhos de prospeção arqueológica sistemática).

Pretendeu-se efetuar o diagnóstico da situação da área a afetar, direta e indiretamente, pelo Projeto, identificar os elementos patrimoniais que possam vir a ser sujeitos a impacte, e preconizar as medidas ambientais consideradas adequadas à minimização de impactes negativos, e à potenciação de impactes positivos.

4.9.3. Contactos

No decurso do trabalho de gabinete e de campo foram contactados investigadores e instituições ligados à investigação, inventariação e divulgação do Património Cultural, no sentido de proceder a consultas bibliográficas, recolher informações sobre os elementos patrimoniais existentes na área em estudo, e comunicar o objetivo e âmbito dos trabalhos realizados.

As entidades contactadas foram as seguintes:

- Direção Geral do Património Cultural (DGPC) – Direção Regional de Cultura do Alentejo (DRCALEN) (Solicitação de Autorização de Trabalhos Arqueológicos, recolha de informações relativas ao Património Arqueológico na área em estudo e consulta das bases de dados existentes no sítio oficial do Instituto)
- Biblioteca Nacional de Portugal
- Biblioteca de Arqueologia da DGPC
- *MEGAGEO – Movendo Megálitos no Neolítico: a proveniência geológica dos esteios das antas do Centro-Sul de Portugal* – Projecto de Investigação dirigido por Rui Boaventura, aprovado pela DGPC no âmbito do PIPA 2013/2015 e financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia.

4.9.4. Questões Metodológicas

4.9.4.1. Metodologia de Trabalho

Os trabalhos desenvolvidos para o património cultural respeitaram a seguinte metodologia, organizada em três fases sequenciais:

- 1.ª FASE – Pesquisa bibliográfica

Numa primeira fase, efetuou-se uma pesquisa bibliográfica, tão exaustiva quanto possível, em bibliotecas e arquivos, com o objetivo de recolher e atualizar dados sobre o património cultural existente na área de estudo.



Contactou-se a Direção Geral do Património Cultural (DGPC) – Direção Regional de Cultura do Alentejo (DRCALEN), no sentido de solicitar a devida Autorização de Trabalhos Arqueológicos e a Câmara Municipal de Mora (oficialmente através da BIOTA), com o objetivo de recolher informações atualizadas sobre o património existente na área em estudo.

Nesta fase efetuou-se, igualmente, a avaliação da cartografia disponível para determinar a potencialidade arqueológica da área em estudo, através da seleção de áreas de ocupação preferencial, obtidas pela avaliação geológica, hidrográfica, orográfica e de capacidade de uso do solo.

– 2.ª FASE – Trabalho de Campo

O trabalho de campo consistiu no reconhecimento, e prospeção sistemática, integral da área em estudo, para verificar *in loco* o estado da situação referente ao Património nas diversas componentes do Projeto, georeferenciar, registar e descrever as ocorrências patrimoniais que fossem identificadas.

A prospeção arqueológica foi realizada, por três arqueólogos, com diferentes especializações, dando-se prioridade, face à cronologia dos vestígios expectáveis à Pré-história antiga e recente, tendo a metodologia e a intensidade da ação sido adaptada às condições de visibilidade, ao coberto vegetal e à topografia das diversas áreas em estudo. Cada área sujeita a prospeção arqueológica foi descrita no Quadro Síntese do Trabalho Arqueológico Realizado (Anexo VI, do Volume III), acompanhado da localização das áreas sobre fotografia aérea, explicitando-se para cada situação o tipo de trabalho realizado, Cada um dos elementos identificados foi objeto de registo fotográfico, georeferenciação e descrição sumária.

A prospeção consistiu no percurso integral de cada campo definido no Quadro Síntese, em fiadas de cerca de 15 m de distância entre si, e no registo dos vestígios móveis ou imóveis identificados.

Foram observados os caminhos e áreas de clareira existentes no terreno com o objetivo de aferir a potencialidade estratigráfica de cada área e identificar vestígios arqueológicos não visíveis à superfície.

Foram identificados, fotografados e descritos em ficha própria constante do Anexo VI, do Volume III, os Elementos Patrimoniais identificados, integrados na categoria de património arqueológico e edificado, numa área mais alargada por forma a melhor caracterizar a área em estudo.

– 3.ª FASE – tratamento dos dados e elaboração do relatório final

No presente estudo, compilam-se todos os dados recolhidos nas anteriores fases de trabalho,



de forma a poder realizar o diagnóstico da situação, prever impactes associados ao projeto e preconizar as medidas de minimização consideradas aplicáveis.

Referem-se de forma clara os limites ao conhecimento e preconizam-se, em forma de plano de salvaguarda, os trabalhos futuros a realizar na fase de construção das infraestruturas e edifícios projetados.

No presente estudo incluem-se todos os registos efetuados.

4.9.4.2. Metodologia de Aferição de Valor Patrimonial

Para a concretização do valor patrimonial de cada elemento, monumento ou conjunto, independentemente da sua categoria de pertença, foi definido um conjunto de 8 critérios, de acordo com o articulado da Lei 107/2001 de 8 de Setembro (Artigo 17º do Título IV da), a saber:

Valor criativo - Relacionado com a qualidade artística do elemento e o génio do seu criador.

Valor Sócio-Religioso – Valor do elemento enquanto objeto de culto ou de especial relevância para a comunidade em que se insere, independentemente do seu valor criativo.

Valor Histórico – Valor do elemento enquanto testemunho histórico relevante, a nível local, regional ou nacional.

Valor Científico – Valor do elemento, conjunto ou sítio para a investigação científica nas suas diversas vertentes, relacionado com a potencialidade científica e grau de conhecimento.

Valor Estético – Referente à qualidade estética do elemento patrimonial, difere do valor arquitetónico pela sua maior abrangência e independência em relação ao génio do criador, podendo ser aplicada a elementos de arquitetura popular, ou mesmo etnográficos.

Valor de Integração – Qualidade da integração do elemento patrimonial da sua envolvente paisagística, topográfica, orográfica e relação com o meio envolvente.

Valor Estilístico – Integração do elemento patrimonial nos cânones da sua categoria de pertença.

Valor de Pertença – Adequação do valor estilístico à dimensão local e regional.

A cada um dos critérios definidos foi atribuído um valor igual a 1, resultante da sua presença, que permitirá a quantificação do valor patrimonial global de cada ocorrência patrimonial.

O valor global de cada elemento patrimonial corresponde ao somatório dos valores definidos em cada um dos critérios em análise, correspondendo um valor patrimonial:



- **Reduzido** – entre 1 e 2 valores
- **Médio** – entre 3 e 5 valores
- **Elevado** – 6 e 8 valores

Excecional - Maior de 8 valores o que corresponde à presença de classificação legal, nos seguintes moldes:

- 1 valor - em caso de classificação como **Imóvel de Interesse Municipal**
- 2 valores - em caso de classificação como **Imóvel de Interesse Público**
- 3 valores - em caso de classificação como **Monumento Nacional**
- 4 valores - em caso de classificação como **Património Mundial da Humanidade.**

Associado ao valor patrimonial atribuído por cada um dos critérios supra definidos considerou-se o Grau de Conhecimento sobre o elemento patrimonial, nas dimensões de observação, investigação, registo e divulgação, sendo que, quanto menor for o conhecimento sobre o elemento patrimonial, maior a necessidade da sua preservação. Assim, para este critério foi definida uma escala gradual de 1 a 5 valores, correspondendo o valor 5 ao total desconhecimento e o valor 1 a um grau de conhecimento e divulgação que permitam um completo conhecimento sobre o elemento patrimonial.

Quando não for possível determinar o valor patrimonial de um elemento este será considerado indeterminado, correspondendo ao valor 0.

A presente escala de valores aplica-se fundamentalmente ao património edificado uma vez que, na maior parte dos casos, o património arqueológico corresponde a vestígios identificados e caracterizados apenas por prospeção arqueológica desconhecendo-se o seu valor patrimonial.

4.9.5. Caracterização

4.9.5.1. Enquadramento

4.9.5.1.1 Estado da Arte

A investigação arqueológica do concelho de Mora remonta á segunda década do século XX, pese embora o facto de existirem referências mais antigas e avulsas ao seu património, nomeadamente à anta capela de São Dionísio, referenciada já no século XVII por Manuel Severim de Faria.

Efetivamente, a imponente deste monumento pré-histórico, adaptado de forma sincrética ao culto cristão, cedo impressionou os investigadores que se dedicaram, de forma mais ou menos



sistemática e com metodologias mais ou menos científicas, ao estudo do território do concelho, fundamentalmente na sua dimensão arqueológica funerária.

De entre os investigadores que se dedicaram ao estudo do concelho de Mora, distinguem-se, (cf. Calado *et al.*, 2012), José Leite de Vasconcelos, Emile Cartailac, Nery Delgado, Carlos Ribeiro e, fundamentalmente Vergílio Correia que, entre 1914 e 1918, se dedicou ao estudo sistemático do património arqueológico do concelho, identificando, registando e descrevendo áreas de habitat, monumentos funerários e santuários que escavou e publicou, dando assim à estampa valiosas informações, que ainda no presente orientam os diversos investigadores que se dedicam ao estudo da Pré-história recente do Alentejo Central.

Os trabalhos percursos de Vergílio Correia foram continuados nas décadas de 30 e 50, respetivamente por Manuel Heleno, fundamentalmente na freguesia de Brotas, e Irisalva Moita, que escavou e divulgou, num extenso artigo publicado no volume 3 da 2ª Série d' *O Arqueólogo Português* (Moita, 1956) diversos monumentos megalíticos, alguns dos quais localizados na envolvente da área em estudo, como adiante se exporá.

O Megalitismo alentejano, no qual se inclui o concelho de Mora, foi igualmente o objeto preferencial do estudo do casal Leisner que, em meados do século XX, se dedica à inventariação dos dados existentes e à identificação, descrição e registo, gráfico e fotográfico de um impressionante conjunto de monumentos, legando um espólio e arquivo valiosíssimos, recentemente objeto de estudo por parte da Direção Geral do Património Cultural.

Os trabalhos de investigação no concelho de Mora foram retomados de forma sistemática nos finais do século XX, até à atualidade por um conjunto de investigadores ligados, numa primeira fase, à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, e posteriormente à Universidade de Évora, encabeçados por Manuel Calado e Leonor Rocha. Estes investigadores, no âmbito de diversos projetos, de que se destaca a realização da Carta Arqueológica do Concelho, relocalizaram, registaram e descreveram, um conjunto de sítios arqueológicos de ampla diacronia, com prevalência da Pré-história recente, alguns dos quais presentemente objeto de intervenção arqueológica.

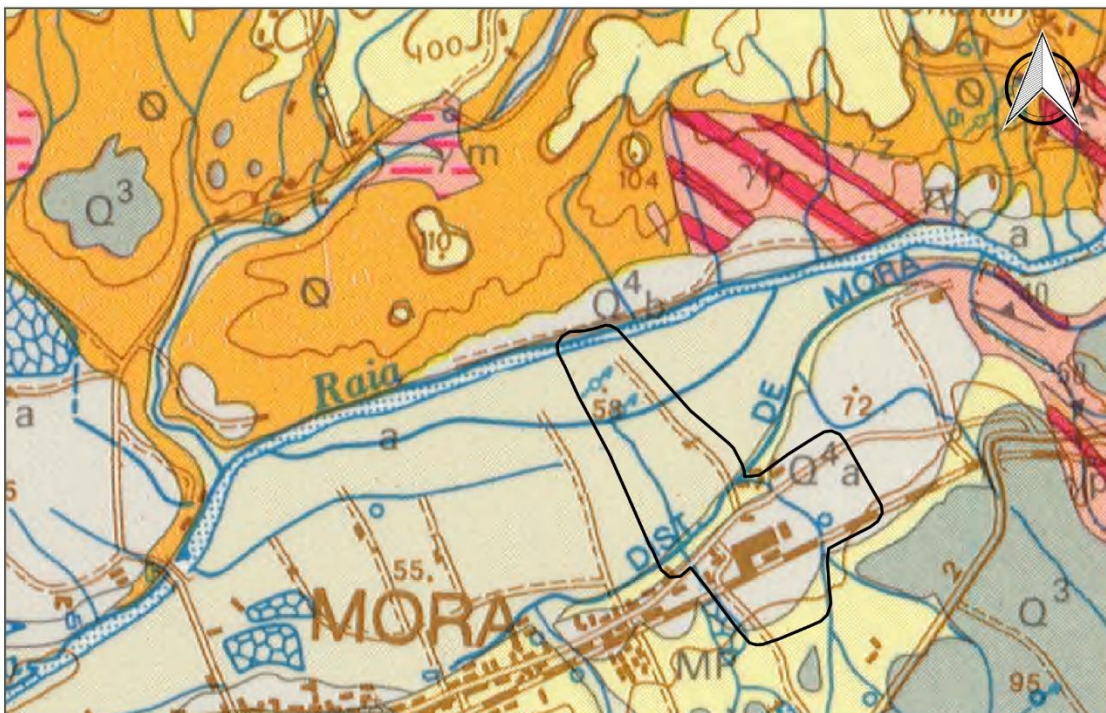
4.9.5.1.2 Geologia e Pré-história Antiga

A área de estudo localiza-se na zona do meando a sul da Ribeira da Raia, nas proximidades de Mora.

Nesta região afloram, a Norte da área de estudo, depósitos de cascalheiras correspondentes a terraços quaternários (Q⁴a) cobertos em grande parte da sua extensão por depósitos aluviais holocénicos (ver figura 1 – CGP 31-D e 35B).

A Sul, a cota superior, afloram os depósitos de cobertura “constituídos por uma alternância de areias, grés argilosos e argilas com algumas intercalações conglomeráticas” (Zbyszewski & Ferreira, 1979, p.30).


Na área correspondente à planície de inundação atual da Ribeira de Raia foram identificadas quer os depósitos de cascalheira do terraço, numa faixa de cerca de 50 m. Paralela à ribeira, quer os depósitos mais finos, de areias e siltes, de idade holocénica, entre a cascalheira do terraço e a estrada junto à linha férrea (Figura 4.24).



Base cartográfica: Excerto da folha 31-D da Carta Geológica de Portugal Continental à escala 1:50.000
(fonte: Serviços Geológicos de Portugal)

250 0 250 500 m

Legenda

 Área de estudo

 Aluviões (Holocénico)

 Depósitos de terraços, 14 a 20 m (Plistocénico)

 Argilas e grés (Miocénico e Pliocénico inferior)

Figura 4.24 Extrato da Carta Geológica de Portugal, à escala 1:50.000, folha 31-D

Estes depósitos aluvionares encontram-se bastante afetados pelos trabalhos agrícolas que se veem desenvolvendo no local, com vestígios de aterros e desaterros resultantes quer das

atividades agrícolas em si, quer pela construção de pontos de água de apoio ao regadio.

As notícias explicativas da Carta Geológica de Portugal de Montargil e Mora (Zbyszewski & Ferreira, 1979, Zbyszewski & Carvalhosa, 1984) referem a existência de alguns vestígios arqueológicos enquadráveis no Acheulense, Moustierense e Languedocense nos vales do rio Sorraia, da ribeira de Sor e da ribeira da Raia, assim como na ribeira de Divor, a Sul de Mora, nos terraços equivalentes aos do meandro de Mora (Q⁴).

As prospeções no terreno permitiram identificar retalhos destes terraços, constituídos por uma cascalheira densa de líditos, quartzos, quartzitos e algum jaspe, com baixa matriz sedimentar arenosa, o que indica que a deposição destes depósitos siliciclásticos ocorreu de forma massiva, não permitindo a conservação de depósitos arqueológicos conservados, além da ocasional ocorrência de achados isolados, rolados, como se conhecem em inúmeros terraços na região do vale do Tejo e seus afluentes. Ainda assim, não foram identificados quaisquer materiais arqueológicos nesta densa cascalheira.

4.9.5.1.3 Integração Histórica

Das cerca de 450 entradas constantes da Carta Arqueológica de Mora, 409, podem ser integradas na **Pré-história recente**, o que é claramente demonstrativo da predominância de vestígios habitacionais e funerários desta época, os quais se encontram disseminados por todo o território do concelho, notando-se uma particular ausência de vestígios atribuíveis ao Paleolítico e ao Mesolítico, com apenas uma referência, respeitante ao Povoado da Barroca 1, com ocupação posterior integrável no Neolítico (Figura 4.25).

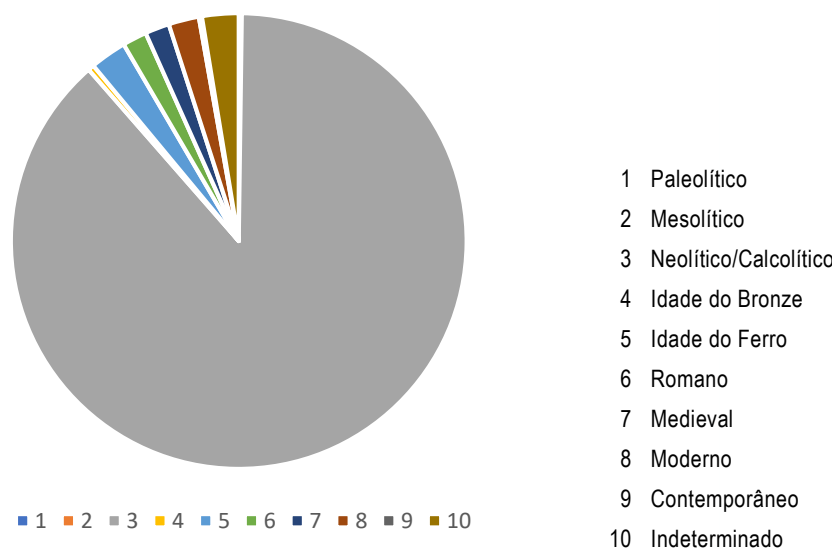


Figura 4.25 Distribuição cronológica dos vestígios arqueológicos (CALADO *et al.*, 2012)



Apesar de se encontrar relativamente afastada dos grandes agrupamentos megalíticos conhecidos na região de Mora (incluindo tanto monumentos como espaços habitacionais correlativos (cf. Correia, 1921; Leisner e Leisner, 1959; Rocha, 1999), a envolvente da área de estudo oferece ainda algumas potencialidades que não será descurado ter em consideração.

À primeira vista, as características geomorfológicas (extensas áreas aplanadas abertas) e geológicas (maioritariamente depósitos de terraços fluviais do Plistocénico e depósitos de argilas e grés do Miocénico-Pliocénico Inferior e do Paleogénico-Miocénico Inferior) afastam esta zona das áreas de ocupação preferencial das comunidades do Neolítico e Calcolítico conhecidas da região, especialmente concentradas nas zonas graníticas. No entanto, a existência de alguns relevos residuais dispostos acima do rebordo erosivo (possibilitando um certo controlo visual sobre a paisagem envolvente) e a existência de algumas pequenas manchas e faixas de rochas granitóides hercínicas aflorando naquele contexto geológico genérico (possibilitando a obtenção de suportes construtivos), assim como a proximidade à importante fonte de recursos que constitui o curso da Ribeira da Raia (assumido também como eixo de circulação entre o vale do Tejo e o interior alentejano), permite considerar igualmente uma ocupação do espaço, ainda que esporádica (ou sem grande representatividade demográfica), por parte das comunidades megalíticas dos 4^o e 3^o milénios a.n.e. – facto que se confirma com o registo de alguns monumentos e sítios na envolvente imediata da área de estudo (Figura 4.26).

No que ao Megalitismo funerário diz respeito, serão de referir os sepulcros escavados e publicados por Irisalva Moita em meados do século passado (Moita, 1956) – nomeadamente, por proximidade à área em estudo (a cerca de 1 km ENE, segundo a localização textual avançada pela autora), os monumentos de Montinho de Cima e Barroca, já muito afetados na sua estrutura (sendo mesmo referido que, no caso das Sepulturas 1 e 2 da Barroca, os esteios teriam sido arrancados aquando da construção da estrada; cf. Moita, 1956, p. 140) (Figura 4.26).

O monumento de Montinho de Cima (CNS 1741), localizada a NE do monte homónimo, a cerca de 3 km de Mora (Figura 4.26), corresponde a um pequeno sepulcro simples de Câmara sub-retangular aberta, onde se recolheram apenas alguns escassos fragmentos cerâmicos incaracterísticos (Moita, 1956, p. 139-140) (Fotografia 4.11 e Figura 4.27).

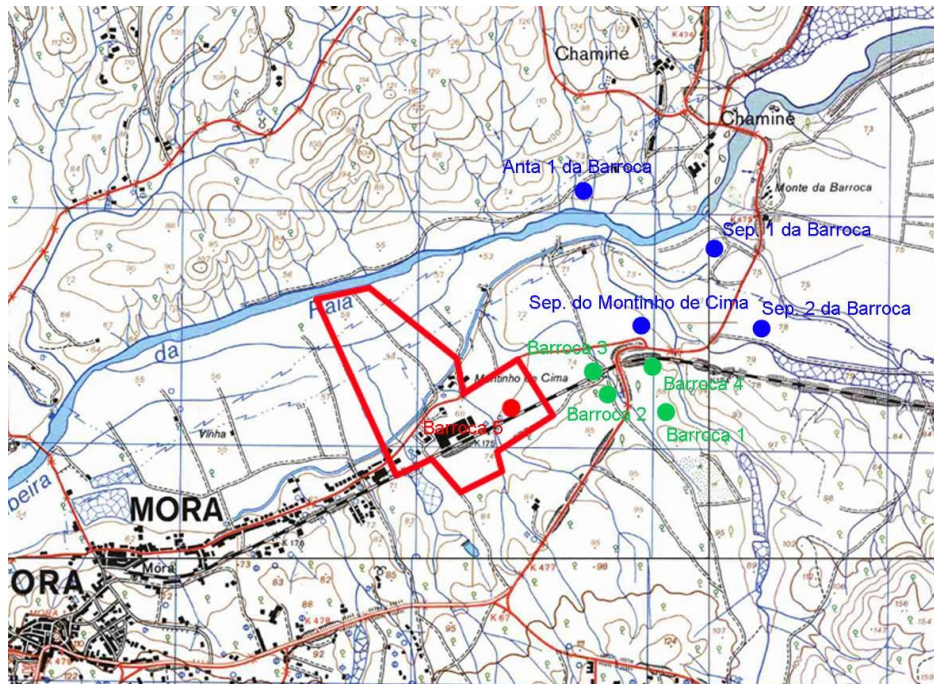


Figura 4.26 Situação dos monumentos e sítios localizados na envolvente da área em estudo (indicada pela linha vermelha).¹² Base cartográfica: folhas nº 395, 395, 408 e 409 da Carta Militar de Portugal, esc. 1:25000.



Fotografia 4.11 Aspeto do sepulcro do Montinho de Cima à altura da sua identificação e da escavação. Adaptado de Moita, 1956.

¹² Os monumentos escavados por Irisalva Moita encontram-se indicados a azul (localização de Montinho de Cima e Sepulturas 1 e 2 da Barroca de acordo com a descrição textual apresentada em Moita, 1956; localização da Anta 1 da Barroca segundo a folha nº 31D da Carta Geológica de Portugal). Os monumentos e sítios referenciados na *Carta Arqueológica de Mora* (segundo as coordenadas apresentadas em Calado *et al.*, 2012) encontram-se indicados a verde. A vermelho encontra-se indicado a ocorrência de Barroca 5 (achado isolado de percutor duplo de quartzito) identificado no âmbito deste estudo.

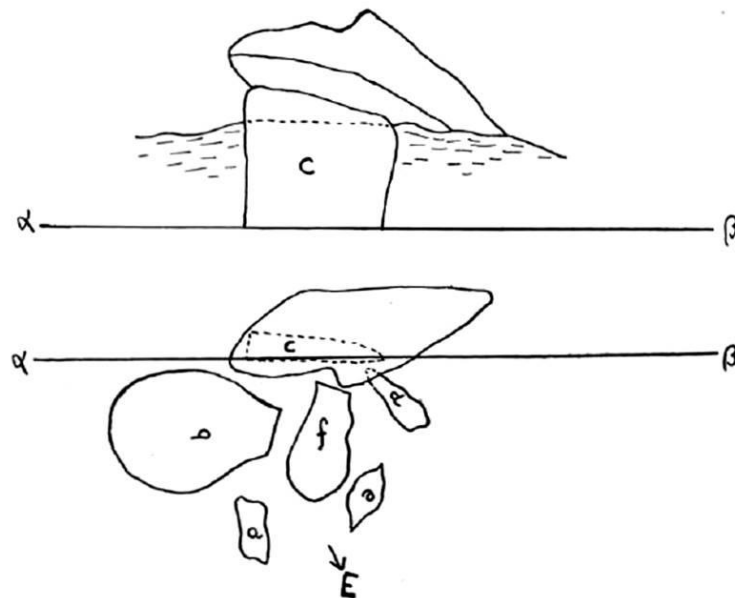


Figura 4.27 Alçado W e planta do sepulcro do Montinho de Cima. Adaptado de Moita, 1956, Est. III.

A Sepultura 1 da Barroca (designada como Barroca 1 no Endovélico, CNS 1802), localizada a SW do monte da Barroca e a S do monte da Chaminé, corresponde igualmente a um pequeno sepulcro simples de Câmara sub-quadrangular, onde se recolheu um conjunto de três machados, um vaso semi-esférico liso e dois trapézios de sílex (Moita, 1956, p. 140-141) (Fotografia 4.12 e Figura 4.28).



Fotografia 4.12 Aspeto da área onde se localiza a Sepultura 1 da Barroca (indicada pelo X) à altura da sua identificação e da escavação. Adaptado de Moita, 1956.

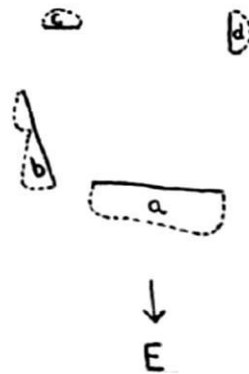


Figura 4.28 Planta da Sepultura 1 da Barroca. Adaptado de Moita, 1956, Est. III.

A Sepultura 2 da Barroca (designada como Barroca 2 no Endovélico, CNS 1803), localizada a 500 m a S do monte da Barroca, corresponde a um pequeno sepulcro de planta indeterminada (dado não apresentar qualquer esteio *in situ*) onde se recolheram alguns escassos fragmentos cerâmicos incaracterísticos, um fragmento de lâmina e uma lasca, ambos em sílex (Moita, 1956, p. 141-142).

A Anta 1 da Barroca (designada como Barroca 3 no Endovélico, CNS 1839), já localizada na margem direita da Ribeira da Raia (segundo a folha nº 31D da Carta Geológica de Portugal, esc. 1:50000), a W do monte da Chaminé, corresponde a um pequeno monumento de Câmara e Corredor diferenciados, de Corredor curto, onde se recolheram alguns escassos fragmentos cerâmicos incaracterísticos, uma mó completa (dormente e movente) e um machado (Moita, 1956, p. 142-143) (Fotografia 4.13 e Figura 4.29).



Fotografia 4.13 Aspeto da Anta 1 da Barroca à altura da sua identificação e da escavação. Adaptado de Moita, 1956.

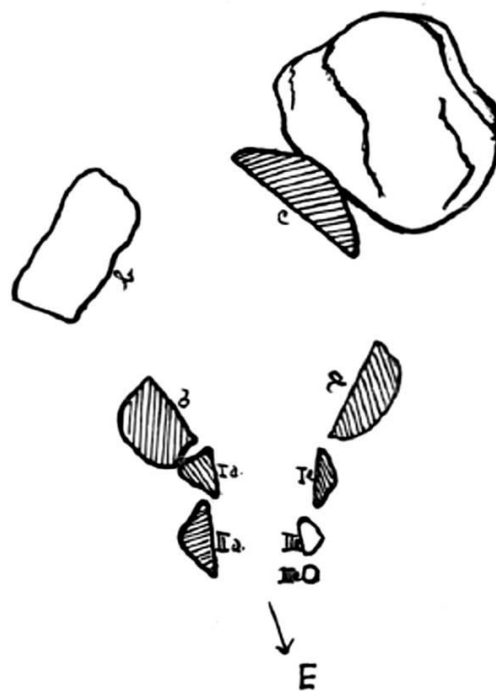


Figura 4.29 Planta da Anta 1 da Barroca. Adaptado de Moita, 1956, Est. IV.

Pelas características do espólio recolhido, assim como pelas características arquitetónicas dos monumentos, qualquer um destes sepulcros será reportável a uma fase inicial do Megalitismo regional, construídos e utilizados entre meados e a segunda metade do 4º milénio a.n.e. (cf. Mataloto *et al.*, 2016-2017), partilhando a situação geográfica e geológica com os grandes agrupamentos de pequenos sepulcros simples reconhecidos na área alentejana (nomeadamente, das áreas de Montargil, Mora e Coruche-Montemor, localizados na área de charneira entre o Alentejo e a «Charneca do Ribatejo» ou, em termos geológicos, no limite entre os substratos hercínicos e o enchimento terciário do Tejo). Monumentos mais evoluídos, tanto a nível arquitetónico como de composição dos mobiliários votivos, já atribuíveis a finais do 4º e inícios do 3º milénio a.n.e. encontram-se igualmente na envolvente da área de estudo, embora já excessivamente afastados – sendo de referir a Anta 1 da Moita, localizada na margem direita da Ribeira da Raia, a cerca de 3 km ENE da área de estudo (Moita, 1956; Calado *et al.*, 2012).

Georg e Vera Leisner (1959, p. 114) apontam igualmente a situação de dois monumentos perto da área de estudo, nomeadamente: um monumento perto da estrada Montargil-Mora, pouco antes deste local; um monumento a Sul de Mora, visível desde a linha do caminho-de-ferro. Tendo em conta a carência de precisão destas localizações, e a ausência de descrição dos sepulcros, poderá tratar-se de elementos para os quais apenas obtiveram informação oral sem confirmação no terreno.

Também para os monumentos da Barroca não avançam localização precisa (Leisner e Leisner,

1959, p. 116), colocando-os graficamente em torno ao vértice geodésico «Barroca» (Leisner e Leisner, 1959, Taf. 90), localização que se afasta sobremaneira daquela avançada por Irisalva Moita.

Contudo, no âmbito do projecto MEGAGEO (dirigido por Rui Boaventura), foi considerado que o monumento referido por Georg e Vera Leisner como localizado junto à estrada Montargil-Mora se poderia referir ao monumento de Montinho de Cima. Também o monumento referido como Barroca 4 (sem CNS) na *Carta Arqueológica de Mora* e descrita como «sepultura megalítica, de pequenas dimensões, parcialmente afetada pela abertura da estrada [correção ao traçado da EN2 em finais da década de 90 do século passado], com dois ou três esteios visíveis» (Calado *et al.*, 2012, p. 23, sítio nº 21) poderá corresponder a Montinho de Cima (encontrando-se relativamente afastada da localização das Sepulturas 1 e 2 da Barroca apresentada por Irisalva Moita, aproximando-se contudo daquela avançada para Montinho de Cima). Os trabalhos de prospeção realizados no âmbito do presente projeto não permitiram a realocização, nas coordenadas apresentadas na *Carta Arqueológica de Mora*, do monumento aí designado como Barroca 4, podendo ter sido definitivamente destruído aquando da construção da estrada (Fotografia 4.14).



Fotografia 4.14 Área estimada de localização do monumento Barroca 4

O Megalitismo não funerário encontra-se igualmente representado na envolvente da área de estudo, especialmente pelo recinto das Fontainhas (CNS 1239), localizado a cerca de 3 km SE da área de estudo. Caracteriza-se com um conjunto de menires dispostos de forma semicircular, com grande menir central, ao qual se encontravam associados materiais atribuíveis a uma fase final do Neolítico Antigo ou a uma fase inicial do Neolítico Médio (pequenas lamelas, armaduras geométricas, cerâmica decorada), que corresponderão à construção e utilização original do recinto. Foram igualmente reconhecidos materiais atribuíveis a uma fase mais avançada do

Neolítico (nomeadamente, recipientes carenados e lâminas espessas), indicando uma aparente continuidade da utilização do monumento (Calado *et al.*, 2007; Calado, 2004 e 2012b; Calado e Rocha, 2008). Estas distintas fases de utilização encontram evidências em diversos vestígios de habitat crono-culturalmente coevos identificados na envolvente do recinto das Fontainhas (cf. Calado *et al.*, 2012, p. 37), destacando-se os sítios de Fontainhas 2 (CNS 11989), Fontainhas 4 (CNS 33427) e Fontainhas 5 (CNS 33428), ocupados entre o Neolítico Antigo e o Neolítico Final.

Em relação aos contextos habitacionais localizados na envolvente da área de estudo, merecem destaque os diversos sítios identificados no rebordo da escarpa miocénica da margem direita da Ribeira da Raia, dominando a área de várzea de um meandro deste curso de água (cf. Calado *et al.*, 2012, p. 25-26). Destacam-se os sítios de Chaminé 1 (sem CNS) e Chaminé 3 (CNS 31930), atribuíveis ao Neolítico Antigo (evidente pelas características da indústria lítica e pela abundante cerâmica decorada) e localizados respetivamente a cerca de 2,5 km e 3 km NE da área de estudo – tendo-se inclusivamente recolhido cerâmica com decoração cardial em Chaminé 3 (Calado e Rocha, 2008; Alvim, 2012), sendo assim elemento representativo e de fulcral importância para a definição e caracterização das primeiras comunidades neolíticas a ocupar a região alentejana em finais do 6º e inícios do 5º milénio a.n.e., *grosso modo*.

Especialmente relacionado com a área de estudo, será de referir o povoado da Barroca 1 (CNS 30114), localizado a cerca de 900 m E (Fotografia 4.15), onde foi identificado um conjunto de estruturas (fossas escavadas no substrato, buracos de poste, empedrados) e um conjunto artefactual caracterizado por indústria lítica de cariz «arcaico» (de aparente «tradição» mesolítica, destacando-se as pequenas lamelas, os triângulos, os crescentes, os trapézios assimétricos e os microburis em sílex) estratigraficamente associada a cerâmica neolítica maioritariamente lisa (Fotografia 4.16) (Calado *et al.*, 2012, p. 23-24).



Fotografia 4.15 Aspeto atual (Julho de 2017) da área do povoado da Barroca 1.



Fotografia 4.16 Bordo de esferoidal liso observado à superfície no povoado da Barroca 1.

Segundo os seus escavadores, os dados arqueográficos recolhidos no povoado da Barroca 1 poderão ser lidos de acordo com duas hipóteses explicativas (Calado, 2012, p. 111): 1) um sítio neolítico, com uma forte componente de pedra lascada de «tradição» mesolítica; 2) dois sítios sobrepostos e cronologicamente diferenciáveis (mas sem distinção estratigráfica), ocupados durante o Mesolítico e posteriormente durante o Neolítico.

Apesar de se reconhecer uma componente lítica de cariz «arcaico» em alguns contextos do Neolítico Antigo do interior alentejano (tais como Valada do Mato ou Xarez 12), a componente cerâmica de Barroca 1, com escassos recipientes decorados (maioritariamente resumidos a um sulco inciso abaixo da linha do bordo) permite apontar para este sítio ocupações genericamente referentes ao Neolítico Médio. Desta maneira, tendo em conta o claro desfazamento cronocultural entre as últimas ocupações mesolíticas de Muge (e mesmo dos sítios do Neolítico Antigo acima mencionados), com datações absolutas centradas no último quartel do 6º a.n.e. (e mesmo no primeiro quartel do seguinte), e as ocorrências do Neolítico Médio disponíveis na região alentejana, com datações absolutas centradas na primeira metade do 4º milénio a.n.e. (mas talvez extensíveis ao último terço do milénio anterior), a segunda hipótese explicativa parece a mais defensável, mesmo considerando excessiva esta coincidência de ocupações cronologicamente distintas em toda a área escavada de Barroca 1. Com efeito, não parece facilmente aceitável que as técnicas de talhe mesolíticas perdurassem durante todo um milénio, principalmente quando na margem oposta da Ribeira da Raia a componente lítica é completamente diferente desde pelo menos o Neolítico Antigo (segundo o exemplo do sítio da Chaminé 3). Da mesma maneira, lembremos que em contextos arenosos, especialmente em áreas de topo, se regista normalmente mais ações de erosão do que de sedimentação, podendo os componentes de níveis distintos ficar altimetricamente associados devido a estes mesmos processos erosivos.

Neste sentido (e favorecendo a segunda hipótese explicativa), a importância do sítio da Barroca 1 lê-se em duas vertentes. Em primeiro lugar, trata-se de um contexto mesolítico localizado nos limites da bacia terciária do Tejo (ou, em termos culturais, no limite teórico dos territórios de exploração das comunidades mesolíticas sediadas na área de Muge), fornecendo luzes para a definição dos esquemas de exploração do interior (como complemento da exploração dos ambientes estuarinos) por parte das últimas comunidades de caçadores-recolectores. Em segundo lugar trata-se de um sítio do Neolítico Médio espacialmente associado a um conjunto considerável de pequenos sepulcros simples, cuja construção e utilização é precisamente apontada para esta crono-cultura, destacando-se o sepulcro de Montinho de Cima/Barroca 4 implantado a escassos 200 m N do espaço de habitat.

A este contexto habitacional se associam os sítios de Barroca 2 e Barroca 3 (ambos sem CNS, repetindo a atribuição dada no Endovélico à Sepultura 2 e à Anta 1 da Barroca), localizados num plano topograficamente menos elevado e localizados a cerca 650 m E da área de estudo (a cerca de 250 m do limite da área de afetação do projeto) (Fotografia 4.17), sendo caracterizados pela identificação de espólio atribuível indistintamente ao Neolítico ou ao Calcolítico – nomeadamente, fragmentos cerâmicos e indústria lítica incaracterística (Calado *et al.*, 2012, p. 23). No âmbito do presente projeto, foram confirmadas estas ocorrências, tendo-se observado fragmentos cerâmicos, seixo-núcleo de quartzito e elemento de mó movente à superfície do terreno (principalmente em Barroca 2).



Fotografia 4.17 Aspeto atual (Julho de 2017) das áreas dos sítios da Barroca 2 e Barroca 3.

Foi ainda identificada uma nova ocorrência já incluída na área afeta ao projeto, tendo sido designada como Barroca 5 (Fotografia 4.18) e referindo-se à identificação do achado isolado de um percutor duplo em quartzito (Fotografia 4.19), ao mesmo plano topográfico que Barroca 3, podendo assim ser especialmente associado. A identificação deste utensílio poderá indicar a extensão do sítio arqueológico, ao longo do terraço, para as proximidades da área em estudo,

aspeto que deverá ser tido em conta em futuros trabalhos que impliquem movimentações de solos, nomeadamente a construção do espaço de armazém a sul do conjunto edificado da unidade industrial.



Fotografia 4.18 Aspeto atual (Julho de 2017) da área onde se identificou o achado isolado da Barroca 5. Ao fundo, antes da linha de árvores, encontram-se os sítios da Barroca 2 e Barroca 3.



Fotografia 4.19 Achado isolado do percutor duplo de quartzito da Barroca 5.

Contextos habitacionais referentes ao Neolítico Final e Calcolítico Inicial encontram-se igualmente representados na envolvente da área de estudo – principalmente representados pelo sítio de Cabeças de Mora 1 (CNS 11988), localizado a cerca de 3 km ESE da área de estudo. Trata-se de um povoado possivelmente fortificado (vestígios de potenciais estruturas defensivas), instalado sobre uma elevação com excelente domínio visual, virada à Ribeira da Raia, onde foi recolhido espólio característico destes períodos, destacando-se taças carenadas, pratos e taças de bordo espessado, lâmina de sílex, pesos de tear, ídolo de cornos, elementos de mó moventes e dormentes (Calado *et al.*, 2012, p. 36).

O que a realidade acima explanada demonstra é que, apesar de a área de estudo se afastar das



principais zonas de ocupação das comunidades do Neolítico e Calcolítico da região de Mora, ainda apresenta importantes vestígios de utilização do espaço por parte destas mesmas comunidades – talvez relacionada com a exploração (a nível biótico e abiótico) da extensa área de várzea da Ribeira da Raia e materializada na edificação de monumentos megalíticos (de cariz funerário e não funerário) e instalação de sítios de habitat conexos, ocupados desde o Neolítico Antigo adiante, registando-se igualmente a aparente ocupação mesolítica antecedente.

Apesar de terem sido escassos os elementos diretamente identificados na área de estudo (nomeadamente, o achado isolado designado como Barroca 5), será necessário lembrar que contextos de areias, principalmente em áreas baixas com acumulação de sedimentos, poderão esconder realidades atualmente não visíveis à superfície do terreno – pelo que se preconiza que qualquer afetação do subsolo na área de execução do projeto seja objeto de Acompanhamento Arqueológico.

Na **Proto-história** podem ser integradas 14 referências (2 atribuíveis à Idade do Bronze e 12 à Idade do Ferro), o que parece testemunhar uma ocupação pouco significativa. Da Idade do Bronze, a principal referência corresponde ao Povoado de Monte das Quintas, caracterizado pela presença de cerâmica manual e escórias de fundição, constituindo a segunda referência um achado isolado. Da Idade do Ferro, foram identificados vestígios arqueológicos em 12 áreas, incluindo três povoados (Monte de Vale d’El Rei, Têra 9 e Santa Cruz 7) e diversos Menires isolados (Monte do Pequito 12, Têra 13, Têra 15 e Têra 16) ou em alinhamentos (Monte da Têra), associados a uma necrópole de incineração. Esta escassez de povoamento foi devidamente notada e referenciada pelos autores da Carta Arqueológica que avançam a hipótese de o atual concelho de Mora ter sido, neste período, um território de fronteira entre regiões mais densamente povoadas, o que não invalidou que aqui se tenha desenvolvido, na 1.ª Idade do Ferro “um surto criativo muito original, substanciado principalmente na necrópole de Têra (...), com incinerações em urna – algumas delimitadas por estruturas cistoides -, um anel de pequenos monólitos a demarca-la e um alinhamento exterior a apontar para ela, não encontra, até à data, paralelos insofismáveis, em todo o território português, embora exista um ou outro indício, ainda não cabalmente confirmado” (Calado *et al.*, 2012, p. 93)

No que concerne os períodos mais recentes, já integráveis na nossa Era (n.e.) apenas se encontram referenciados 8 sítios com vestígios arqueológicos integráveis na época de **dominação romana**, materializados numa *villa* (Cemitério do Cabeção 1) muito danificada quer pela construção do cemitério quer pelo plantio de uma vinha, duas áreas de habitat não caracterizadas (Monte do Outeiro 3 e Têra 8) e vestígios avulsos ou achados isolados, que poderão, no entanto indiciar a presença de casais rústicos de difícil caracterização sem se proceder a trabalhos arqueológicos intrusivos. Pelas características dos dados arqueológicos identificados associados às características fisiográficas do território é possível, de acordo com



André Carneiro (CALADO et ali, 2012) que o atual concelho de Mora estivesse de certa forma afastado das principais áreas de povoamento romano, não tendo exercido uma especial atratividade, que implicasse significativos investimentos quer ao nível do povoamento quer ao nível da construção de infraestruturas, apesar de ser atravessado por um itinerário que Mário Saa designa como *Estrada do Sorraia* ou *do Escaroupim*, e cuja existência Jorge de Alarcão defende, subsistindo apenas dúvidas quanto à sua dignidade. Segundo André Carneiro (2009), *em traços gerais terá sido o caminho que Perez Bayer percorreu em 1782: de Santarém atravessou o Tejo, em Valada, "passamos el brazo mayor del rio á una grande vala que alli forma", com paragem em escaroupim. Depois, através de um caminho "si un alma á quien preguntar ni chozo, ni caserio", até Glória e Coruche, onde pernitoou depois de uma viagem atribulada. Seguiu-se Mora, Pavia, "Viñeiros" (Vimieiro), Estremoz, Alcaraviça e, por um percurso onde não se distingue "Pueblo ni outra venta", a cidade de Elvas.* No concelho de Mora o relevo não ajuda à reconstituição do percurso, uma vez que se caracteriza como território pouco povoado que acarreta evidentes dificuldades de transposição.

A ausência de solos férteis (pelo menos em comparação com as áreas envolventes) ou de recursos minerais, afastou o investimento romano e o interesse dos grandes proprietários das *Villae Rusticae* que estruturam à sua volta o povoamento mais disperso caracterizado por pequenos casais, estruturando o povoamento numa matriz hierarquizada que aqui parece estar ausente, ou escassear se tivermos em conta a dimensão da *Villa* do Cemitério do Cabeção.

Este povoamento caracteristicamente disperso parece continuar pela Idade Média, estando referenciados na Carta Arqueológica de Mora apenas 8 sítios desta cronologia, correspondendo a áreas de Habitat não caracterizadas (Tapada 1, Tinoco Velho, Monte do Outeiro, Monte da Vinha 1, Monte da Adua 3, Besteiros 3 e Monte do Carvalho).

Integrada na área de influência de Évora, Mora, faz parte dos concelhos que receberam carta de foral, durante o século XIII, constando igualmente em carta de concessão feitas por diversas entidades da administração e cúria de Évora. *"Nos finais desse século ou começos do seguinte parece estar, pois, constituída a rede urbana que, até hoje, integra a área de influência de Évora (...) trata-se de círculo de centros menores, de Montemor-o-Novo à Serra de Ossa, de Pavia e Vimieiro à Serra de Portel que, como um casulo, rodeia a cidade a uma distância suficiente para que, apesar do processo de fracionamento, o termo se tenha mantido bastante extenso"...* (MATTOSO et al, 2010).

Em 1293, *Cabeça de Mora* surge referida em documento. A denominação corresponderá a existência de agremiações de pastores transumantes. Seria, eventualmente, sede de uma dessas associações, circunstância que terá suscitado o topónimo e, até, a formação do aglomerado habitacional. Investigadores divergentes defendem, no entanto, que a origem



estará em *Mora* ou *Amora*, com significado não só no fruto da amoreira, mas também na própria árvore. Uma terceira corrente, bastante contestada, considera que derivará de *Mor*, contração de *Moor*, nome próprio feminino latino.

Durante os sécs. XV e XVI, regista-se um período de grande crescimento económico, visível sobretudo a partir da segunda metade de Quatrocentos. O Alentejo enche-se de construções senhoriais, de igrejas e de mosteiros. O impressionante processo de formação de uma casa senhorial, com cenário significativo o Alentejo, é precisamente o da Casa de Bragança que, a partir do séc. XVI, se impõe no Sul, tomando-o como seu palco privilegiado de exercício de poder, em detrimento do Norte – de onde lhe vinham os títulos mais significativos, de Bragança e Barcelos. No Alto Alentejo controla uma vasta região que inclui Arraiolos e Sousel.

Em inícios do séc. XVIII, o território é descrito como aglomerado privilegiado em recursos:

“No Arcebispado, & Provedoria de Evora, sete legoas ao Noroeste de daquela Cidade, cinco ao Oessudeste das Galveas, quatro de Aviz para o Poente, duas de Montargil para o Sul, & huma de Cabeção para o Poente está fundada a Villa de Mora, a quem deo foral ElRey D.Manoel em Evora a 23. de Novembro de 1519. Tem 300. vizinhos com huma Parroquia da invocação de N. Senhora da Graça com Prior, & hum Beneficiado da Ordem de Aviz, & he Commenda desta Ordem. Tem mais Casa de Misericordia, Hospital, & estas Ermidas, S. Sebastião, S. Pedro, S. Julião. Banha a esta Villa pela parte do Norte huma caudelosa ribeira, que a provè de regalado peixe, & fertiliza seus pomares de excellentes frutas. O seu termo inda que pequeno, tem grandes montados, muitas colmeas, produz generosos vinhos, & tem todo o genero de gado, & caça”.

In Corografia Portugueza, eDescripçam Topografica do Famoso Reyno de Portugal - Padre Antonio Carvalho da Costa (inícios do séc. XVIII) TRATADO VIII. DA COMARCA DE AVIZ. DA COMARCA DE AVIZ. CAPITULO III. Da Villa de Mora.

No que concerne o património edificado foi apenas referenciada uma ocorrência relacionada com a linha de caminho-de-ferro de Mora, que atravessa a propriedade no sentido E/W, encontrando-se atualmente desativada e desprovida de carris, restando apenas como testemunho, ainda que indireto, da sua passagem um viaduto, perdido no meio de uma charneca, construído em alvenaria de pedra ligada por argamassa bastarda, localizado a 360 m da área de estudo, por onde a EN2 a atravessava no sentido NE/SW, atualmente sem função em virtude de ambas as estruturas (linha e estrada, se encontrarem desativadas nesta área). Para além deste viaduto resta ainda uma ponte, sobre a Ribeira da Raia, semelhante ao viaduto descrito, que permitia o atravessamento da EN2 em direção a Cabeção e Ponte de Sor.



4.9.6. Síntese

Nas fases de pesquisa bibliográfica e de trabalho de campo, foram identificados na área de estudo 5 elementos patrimoniais integráveis nas categorias de património cultural entendido, segundo a legislação em vigor (Lei n.º 107/2001, de 8 de Setembro) como “... *todos os bens que, sendo testemunhos com valor de civilização ou de cultura portadores de interesse cultural relevante, devem ser objecto de especial protecção e valorização*” (Alínea 1 do Artigo 2º do Título I). “*O interesse cultural relevante, designadamente histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, linguístico, documental, artístico, etnográfico, científico, social, industrial ou técnico, dos bens que integram o património cultural reflectirá valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade*” (Alínea 3 do Artigo. 2º do Título I).

Os elementos patrimoniais constantes numa área de estudo alargada integram-se na Pré-história recente, estando presentes contextos de habitat e contextos funerários. No que concerne o património edificado foi apenas referenciada uma ocorrência relacionada com a linha de caminho-de-ferro de Mora, que atravessa a propriedade no sentido E/W, encontrando-se atualmente desativada e desprovida de carris, restando apenas como testemunho, ainda que indireto, da sua passagem um viaduto e uma ponte, sobre a Ribeira da Raia.

4.10. PAISAGEM

4.10.1. Aspetos Gerais

A paisagem constitui um sistema complexo e dinâmico, onde os diferentes fatores naturais e culturais se influenciam uns aos outros e evoluem em conjunto ao longo do tempo. A compreensão da paisagem implica o conhecimento de fatores como a litologia, o relevo, a hidrografia, o clima, os solos, a flora e a fauna, a estrutura ecológica, o uso do solo e todas as expressões da atividade humana ao longo do tempo, bem como a compreensão da sua articulação, constituindo uma realidade multifacetada. A expressão visual desta articulação, num determinado momento, constitui a paisagem que pode ser vista por cada observador, segundo a sua perceção e os seus interesses específicos (Cancela d’Abreu A., 2002).

Na análise do fator ambiental Paisagem estudou-se uma área que se considerou adequada para uma boa perceção da envolvente (cerca de 5 km em redor da área do complexo fabril – Figura 4.30), tendo-se atendido às características do território em análise e procurado abranger toda a bacia visual diretamente influenciada pelo conjunto das atuais e futuras infraestruturas.

A definição das unidades de paisagem na área de influência do Projeto baseou-se no cruzamento da informação relativa à fisiografia com as unidades de ocupação do solo, relacionando-as com

as diferentes estruturas espaciais criadas pelas diversas utilizações do território, obtendo-se assim uma caracterização sistemática da área de estudo e das relações de dependência entre o substrato físico, a compartimentação natural e a presença humana.

A conjugação destes fatores bióticos (uso e ocupação do solo), abióticos (morfologia, relevo e geomorfologia) e culturais (padrões de ocupação do solo e presença de valores do património cultural), permitiu definir unidades e subunidades de paisagem homogéneas. As unidades de paisagem correspondem às zonas fisiográficas de maior relevo, enquanto as subunidades resultam da conjugação destas com o seu carácter (que é dependente das características da ocupação). Obtiveram-se assim as unidades e subunidades de paisagem que adiante se identificam.

Serviram de apoio à caracterização e análise da paisagem local a Carta Militar de Portugal à escala 1/25 000 (folhas n.º 394, 395, 408 e 409), os elementos obtidos nas visitas de campo, a cobertura aérea e a bibliografia diversificada.

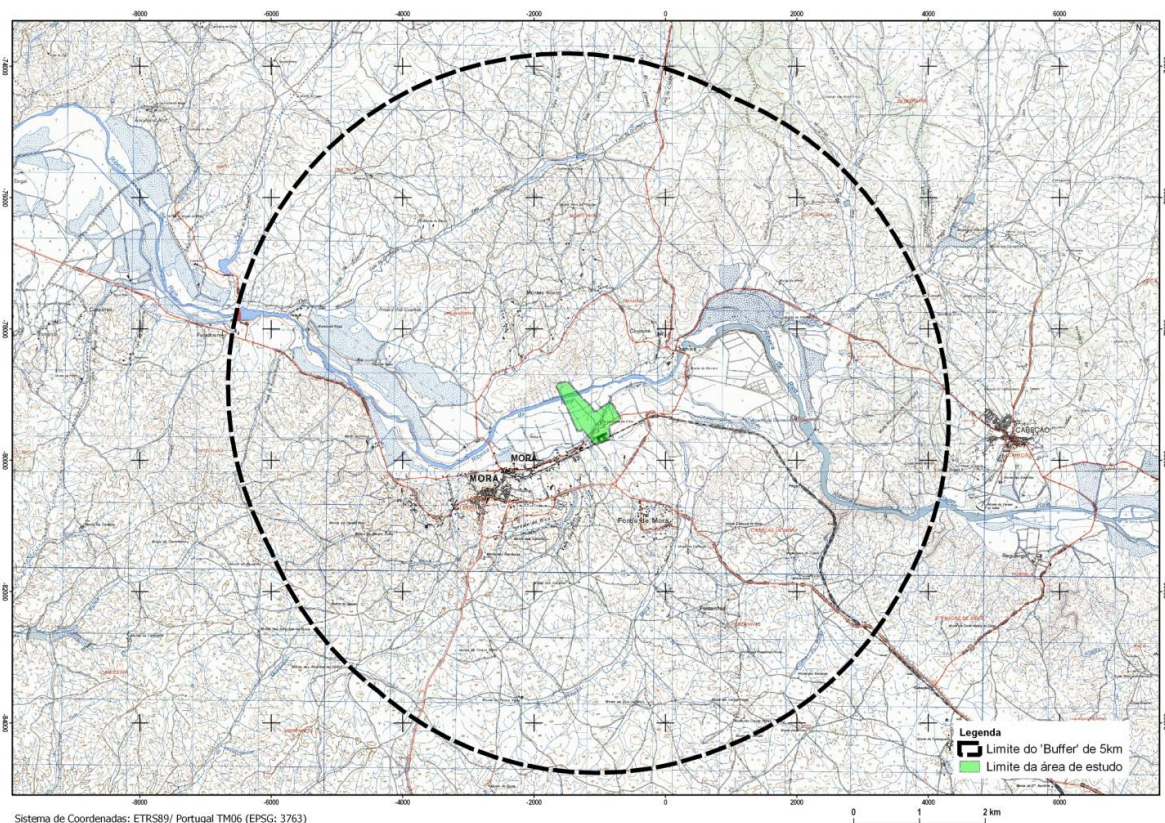


Figura 4.30 Área de Estudo com buffer de 5km em redor da Unidade Fabril

4.10.2. Caracterização

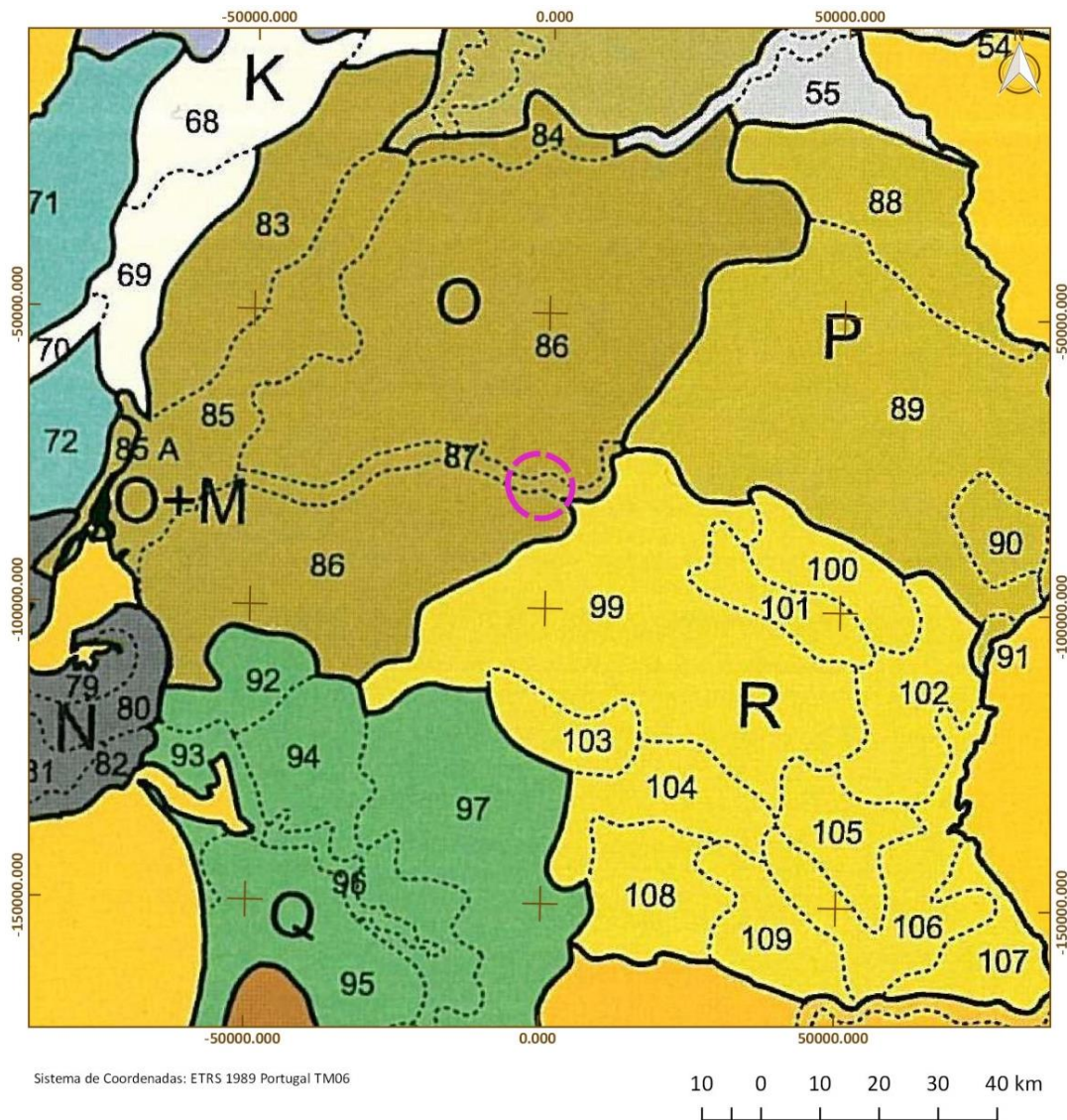
A caracterização da situação atual do fator ambiental paisagem integra várias aproximações




metodológicas compreendendo inicialmente uma caracterização objetiva com o estudo dos elementos estruturantes do território e do funcionamento e da participação de cada elemento no espaço (nomeadamente da geologia, clima, recursos hídricos, solos, vegetação e uso do solo), e posteriormente uma caracterização mais subjetiva que se prende com a caracterização e avaliação do resultado visual do território - a paisagem.

4.10.2.1. Enquadramento da área de estudo

A área de estudo situa-se na região sul de Portugal, mais concretamente na Região do Ribatejo, no Grupo de Unidade de Paisagem: **Ribatejo**, tal como representado na Figura 4.31, definidas por Cancela d'Abreu, P. Correia e R. Oliveira (2002), que se individualiza na Unidade Ribatejo.



 Limite da área de estudo

Grupo de paisagem

O - Ribatejo

Unidade de paisagem

83 - Colinas do Ribatejo

84 - Médio Tejo

85 - Vale do Tejo - Lezíria

86 - Charneca Ribatejana

87 - Vale do Sorraia

Fonte: Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal continental, DGOTDU (2004)

Figura 4.31 Carta de Unidades de Paisagem

Em termos gerais este grupo caracteriza-se pelo domínio da baixa altitude, pela suavidade do

relevo, e pela presença do vale do Tejo e/ou seus afluentes Fotografia 4.20. Caracteriza-se também pela influência de atividades ligadas ao sector agrícola.



Fotografia 4.20 Vale da ribeira da Raia

No entanto a unidade fabril localiza-se totalmente na subunidade Vale do Sorraia, tal como representado na Figura 4.31. Esta subunidade, tal como o nome indica, é bastante influenciada pelo Rio Sorraia. Tratando-se de um vale beneficiado pela rega a partir da água armazenada nas albufeiras de Montargil e do Maranhão.

A unidade fabril (Fotografia 4.21) situa-se na localidade de Mora, localizando-se esta na encosta do Vale, já fora do fundo fértil e inundável do vale. Destaca-se assim como positiva a localização da infraestrutura na paisagem, por se localizar a sul da zona do vale, já em solos grosseiros e a cotas nitidamente acima do leito da cheia.

Do centro de Mora a unidade fabril é praticamente impercetível, por hipsometricamente se localizar nas mesmas cotas e por cromaticamente apresentar as mesmas cores (brancos, verdes e ocres) (Fotografia 4.22).

A zona envolvente à unidade fabril já se localiza noutra subunidade – Charneca Ribatejana, tal como se verifica na Figura 4.31.



Fotografia 4.21 Vista da Unidade Fabril de transformação de Tomate



Fotografia 4.22 Vista do Centro de Mora na direção da unidade fabril

A subunidade - Charneca ribatejana é no geral uma paisagem tranquila, por vezes monótona, com um relevo ondulado muito suave, a que está associado o montado de sobro, tratando-se de uma paisagem florestal (). Os contrastes cromáticos ao longo do ano são pouco evidentes, devido à secura e ao domínio de usos florestais com espécies de folha perene.



Fotografia 4.23 Montado de Sobro

4.10.2.1. Estrutura da Paisagem

A fisiografia é a base de análise física da paisagem, permitindo a perceção das linhas básicas.

A hipsometria, traduzindo classes de altitude, contribui de forma importante para uma leitura mais clara do relevo existente. Os centros de distribuição (encontros de linhas de fecho principais) e os centros de encontro (confluência de talvegues, linhas de água), constituindo



pontos fundamentais do relevo, permitem caracterizar e compreender importantes fluxos no território, no que respeita à circulação hídrica, atmosférica e dos seres vivos, nomeadamente do Homem.

A carta de hipsometria (Figura 4.32) demonstra claramente a existência de um relevo aplanado, em que as áreas mais elevadas correspondem às linhas de fecho dos principais cursos de água. Onde a diferença altimétrica é de apenas 127 m.

Na envolvente próxima do local de implantação do Projeto em análise, salientam-se um único aglomerado – Mora (Figura 4.30).

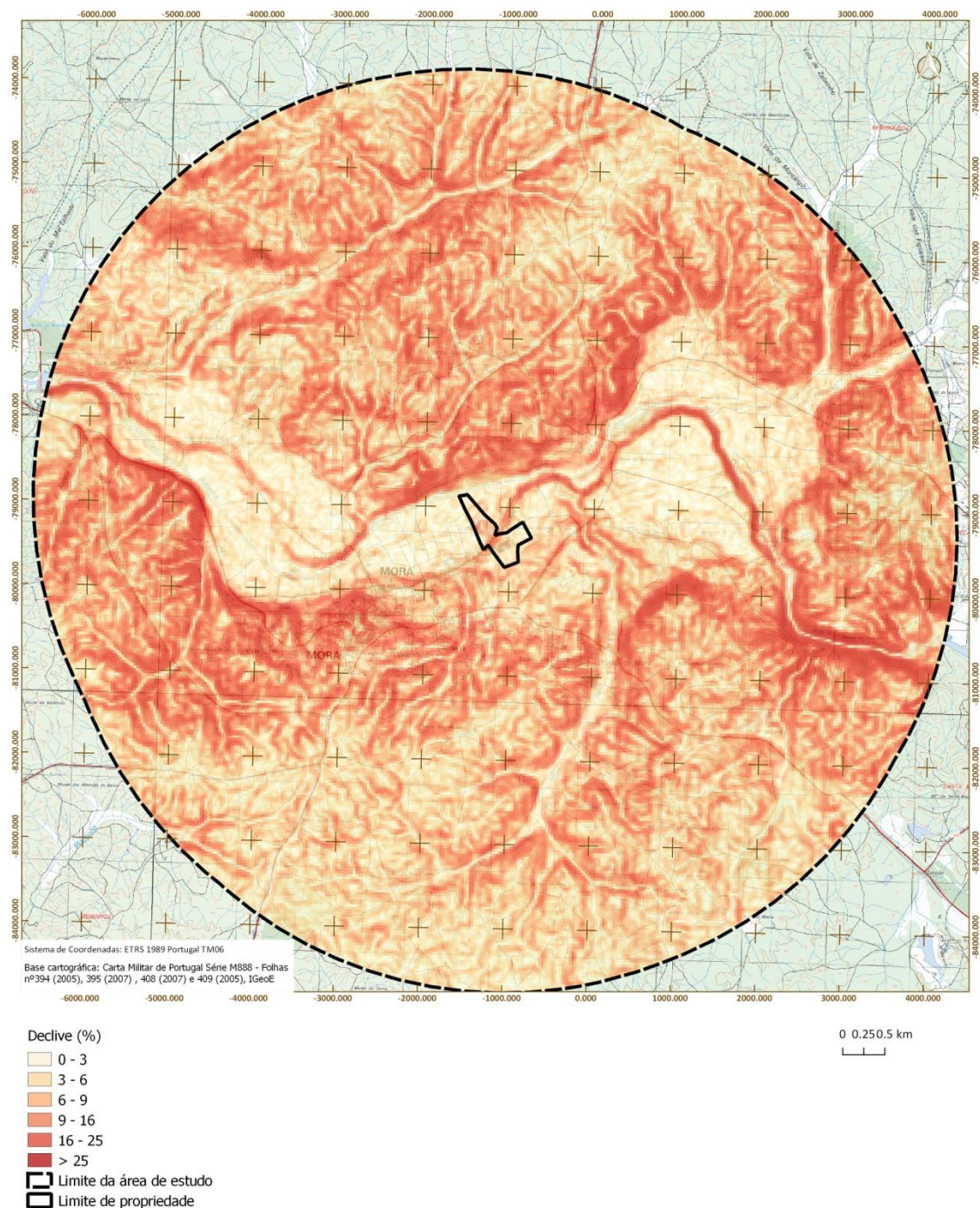
O tipo de ocupação do solo é uma característica que, pela sua importância como elemento de avaliação da paisagem, adquire o valor de atributo físico nos estudos paisagísticos. O uso do solo, considerado como um sistema cultural da paisagem, é fundamental para avaliar o seu valor paisagístico, sendo uma característica particularmente relevante na apreciação estética e cénica. Esta valoração, representada pela ocupação do solo, pode ser expressa de um modo positivo, contribuindo para o incremento da qualidade cénica do território, ou de modo negativo, contribuindo para a diminuição desse valor sendo, neste caso, classificada como intrusão visual. Ambas as classificações podem coexistir numa determinada região, sendo, pois, fundamental a definição dos elementos que refletem o maior ou menor contributo para o enriquecimento da qualidade visual ou cénica global de uma determinada paisagem.

Em toda a área de estudo, a paisagem é dominada pela agricultura intensiva especializada, com um mosaico diversificado de culturas permanentes como a vinha e pomares, ou culturas anuais (como o milho, arroz, tomate e hortícolas). Para além dessas culturas, os povoamentos florestais, são constituídos, fundamentalmente por montado de sobreiro.

O declive do terreno constitui uma das formas de medição do relevo, pelo que representa outro dos indicadores indispensáveis ao planeamento.

Neste sentido elaborou-se uma Carta de Declives, com uma análise coesa, onde se definiram seis classes (0-3%, 4-6%, 6-9%, 9-16%, 16-25% e > 25%), cujos limites foram estabelecidos com base na escala de trabalho, nas limitações impostas pelos vários declives aos usos do solo e nos objetivos do estudo (Figura 4.32- Carta de Declives).

Na análise da carta de declives, constata-se que o relevo é de um modo geral ondulado, com pouco relevo. É notório que a classe dominante é 0-3%, declive utilizado para as linhas de água.



Fonte: Derivado de NASA Jet Propulsion Laboratory (JPL), 2013, NASA Shuttle Radar Topography Mission United States 1 arc second, Version 3. NASA EOSDIS Land Processes DAAC, USGS Earth Resources Observation and Science (EROS) Center, Sioux Falls, South Dakota (<https://lpdaac.usgs.gov>), acessido a 02 de novembro de 2017 em <http://dx.doi.org/10.5067/MEASURES/SRTM/SRTMUS1.003>

Figura 4.32 Carta de Declives

4.10.3. Avaliação da paisagem

Em complemento do anterior, em que se definem e descrevem as principais características e unidades de paisagem da área de estudo, neste capítulo procede-se à avaliação da paisagem do território em análise. Esta é feita tendo por base não as unidades territoriais atrás descritas, mas sim uma unidade mínima de análise (Pixel) de forma a refletir a variabilidade e diversidade espacial da paisagem. Assim serão definidos parâmetros de **Qualidade Visual da Paisagem** e de **Capacidade de Absorção da Paisagem**.

A metodologia usada na determinação da **Sensibilidade Paisagística** resulta do cruzamento entre os parâmetros de Qualidade Visual e de Capacidade de Absorção estando cada um dos parâmetros, assim como o resultado final, devidamente cartografados.

A cartografia referida foi produzida através do software QGIS 2.18. Para o efeito utilizou-se Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) 1 Arc-Second Global Version 3 com uma resolução espacial de aproximadamente de 30 m, disponibilizado pela USGS a partir do qual se produziu o MDT para a área de estudo com uma resolução de 30m.

Cada *pixel* tem associado uma qualificação (muito elevada, elevada, média, baixa, nula) da Qualidade Visual da Paisagem e da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem o que permite apresentar a distribuição espacial das diferentes qualificações e a respetiva quantificação em termos de área por cada unidade de paisagem.

Com a utilização de *software* aplicou-se a matriz de avaliação identificado no Quadro 4.16 sendo gerado um valor de sensibilidade para o novo *pixel*. Em resultado, a carta de Sensibilidade Paisagística permite identificar a distribuição espacial e respetiva quantificação em termos de área da sensibilidade paisagística do território.

Quadro 4.16 Matriz para a avaliação da Sensibilidade Paisagística

CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL	QUALIDADE VISUAL			
	ELEVADA	MÉDIA	BAIXA	NULA
MUITO ELEVADA	Elevada	Média	Baixa	Nula
ELEVADA	Elevada	Média	Baixa	Nula
MÉDIA	Elevada	Média	Baixa	Nula
BAIXA	Muito Elevada	Elevada	Média	Baixa

Na avaliação da paisagem consideraram-se os conceitos de:

- **Qualidade Visual da Paisagem** - corresponde ao carácter, expressão e qualidade de uma paisagem e como estes são compreendidos, preferidos e/ou valorizados pelo utilizador;



- **Capacidade de Absorção da Paisagem** - entendida como a capacidade que uma paisagem possui para absorver ou integrar as atividades humanas sem alteração da sua expressão e carácter e da sua qualidade visual;
- **Sensibilidade Paisagística** - resulta da combinação dos indicadores anteriores e corresponde à potencial sensibilidade da paisagem, baseada nas suas características visuais e nas condições que afetam a perceção visual, mediante a ocorrência de ações perturbadoras.

4.10.3.1. 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.

A Qualidade Visual de uma paisagem depende da diversidade e da complexidade das situações que concorrem para a sua estruturação, quer do ponto de vista físico, quer do ponto de vista cultural, e do uso do solo. Essa diversidade contribui para a estimulação sensorial e distinção entre as diferentes paisagens. A sua estrutura, entendida como a relação entre os volumes e as superfícies (relação estabelecida entre as massas de vegetação, ou elementos edificados com a superfície do solo), é um fator relevante para a qualificação. Assim, a qualidade visual depende das condições de equilíbrio ambiental, sendo elevada, quando a ação humana não ultrapassa a sua capacidade de carga e, reduzida, quando ocorre o contrário.

Embora a quantificação do valor cénico de uma paisagem tenha sempre um carácter mais ou menos subjetivo, inerente à forma de interpretação do território por parte do observador, analisaram-se e valoram-se, de forma desagrega, 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.

4.10.3.1.1 Metodologia

O processo metodológico selecionado para a qualificação da qualidade da paisagem foi baseado nos métodos indiretos que estabelecem que a qualificação é realizada através da desagregação da paisagem e da análise dos seus componentes (elementos da paisagem), de acordo com diferentes juízos de valor e segundo critérios de qualificação e classificação pré-estabelecidos.

Em termos de valorização das manchas definidas de cada um dos componentes analisados foram consideradas quatro classes: Nula, Baixa, Média, Elevada.

Assim, para a determinação da **Qualidade Visual da Paisagem** do território em análise foram

utilizados parâmetros de base relacionados com o relevo e usos do solo.

Os critérios utilizados na qualificação de cada um dos parâmetros de estudo sintetizam-se no Quadro 4.17.

Quadro 4.17 Parâmetros de estudo para a Qualidade Visual da Paisagem

QUALIDADE VISUAL DA PAISAGEM					
	PARÂMETROS	NULO	BAIXO	MÉDIO	ELEVADO
RELEVO	de 0 a 9		x		
	de 10 a 25			x	
	acima de 25				x
	Floresta de Folhosas			x	
	Floresta de Resinosas e Mista	x			
	Matos		x		
Uso do Solo	Olival, Sistema agro-florestal, Hortas e pomares, vegetação esclerofila			x	
	Curso de água			x	
	Charcas				x
	Sequeiro, Regadio, Pastagens, Herbáceas naturais			x	
	Áreas artificializadas		x		

Desta metodologia referenciada anteriormente surgiram duas cartas auxiliares, apresentadas na Figura 4.33 e na Figura 4.34.

Para a Carta de Qualidade Visual da Paisagem aplicou-se a matriz identificada no Quadro 4.18, obtendo-se assim a Figura 4.35.

Quadro 4.18 Matriz para a avaliação da Qualidade Visual da Paisagem

	BAIXO	MÉDIA	ELEVADA
NULO	Baixo	Média	Elevada
BAIXA	Baixo	Média	Elevada
MÉDIA	Média	Média	Elevada
ELEVADA	Elevada	Elevada	Elevada

Pela análise da Carta de Qualidade Visual da Paisagem é possível concluir que a área de estudo



apresenta no geral média qualidade visual.

Destacam-se pequenas presenças referidas como zonas de elevada qualidade visual, na maior parte dos casos associada à presença da água: charcas e zonas de curso de água com galeria ripícola mais densa.

Relativamente à área de projeto, esta está repartida entre elevada e baixa, a elevada representa a zona de charcas e a baixa pela área artificializada que é a unidade fabril deste estudo.

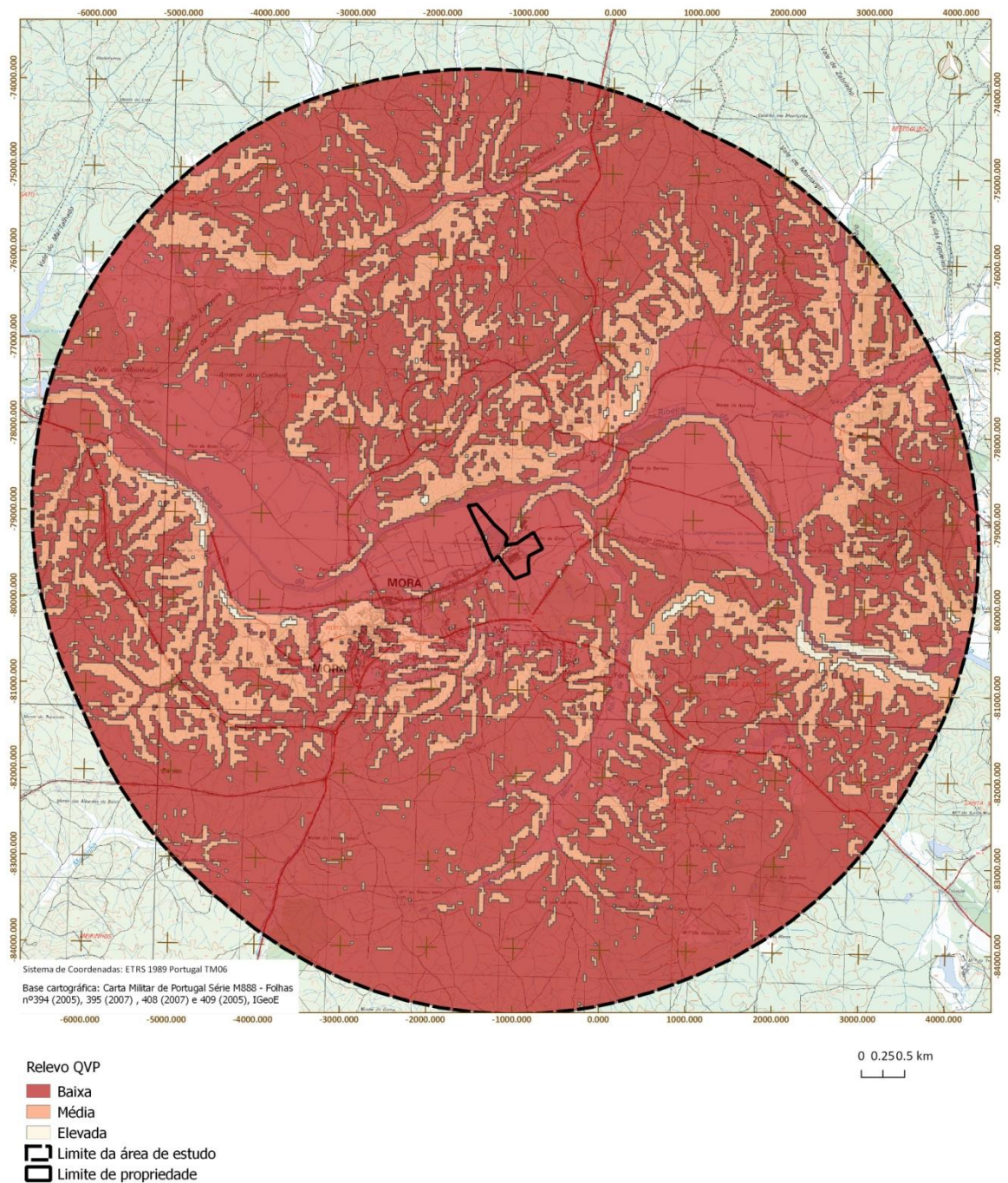


Figura 4.33 Carta auxiliar para a realização das Carta de Qualidade Visual da Paisagem - Relevo

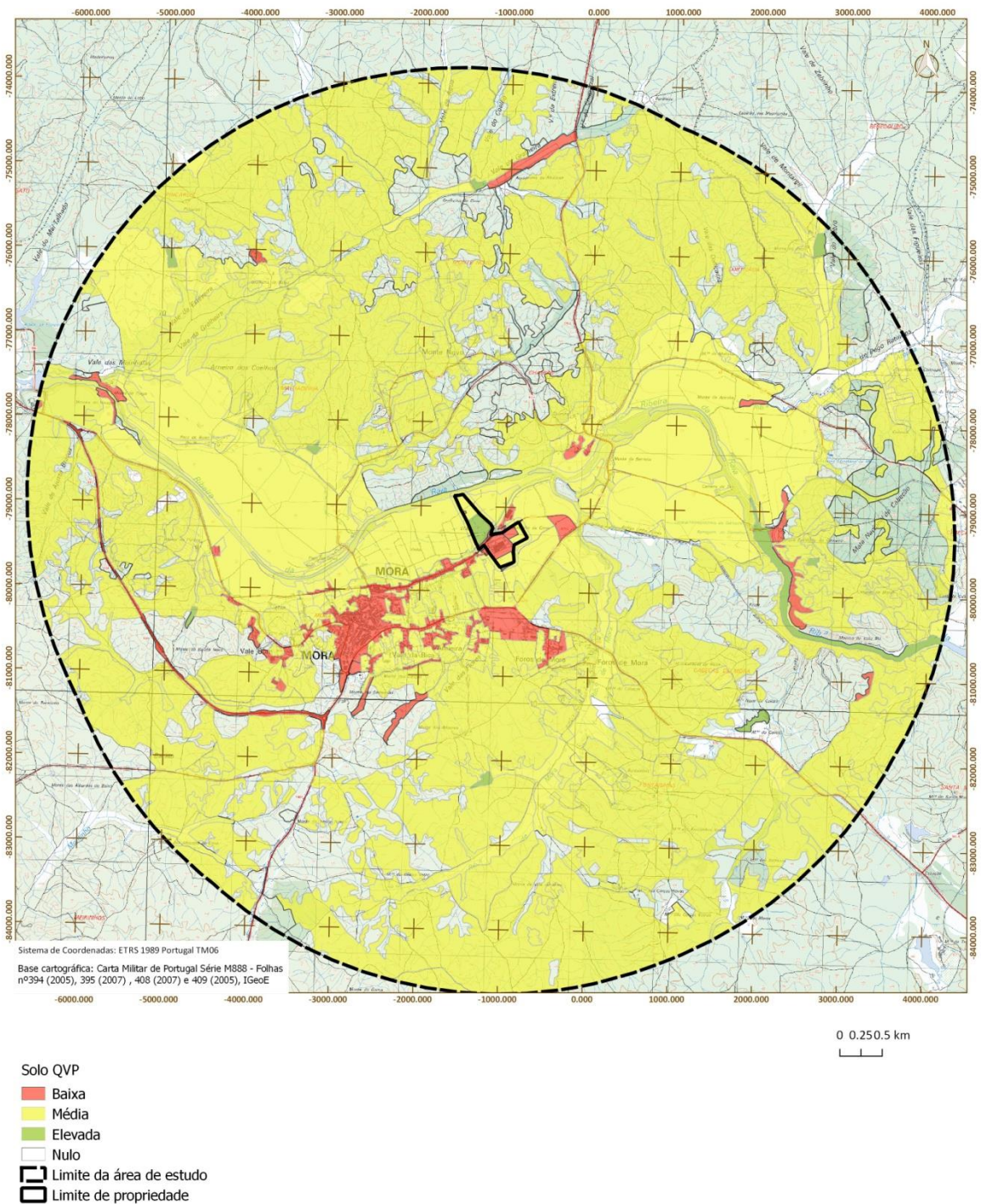


Figura 4.34 Carta auxiliar para a realização das Carta de Qualidade Visual da Paisagem – Uso do Solo

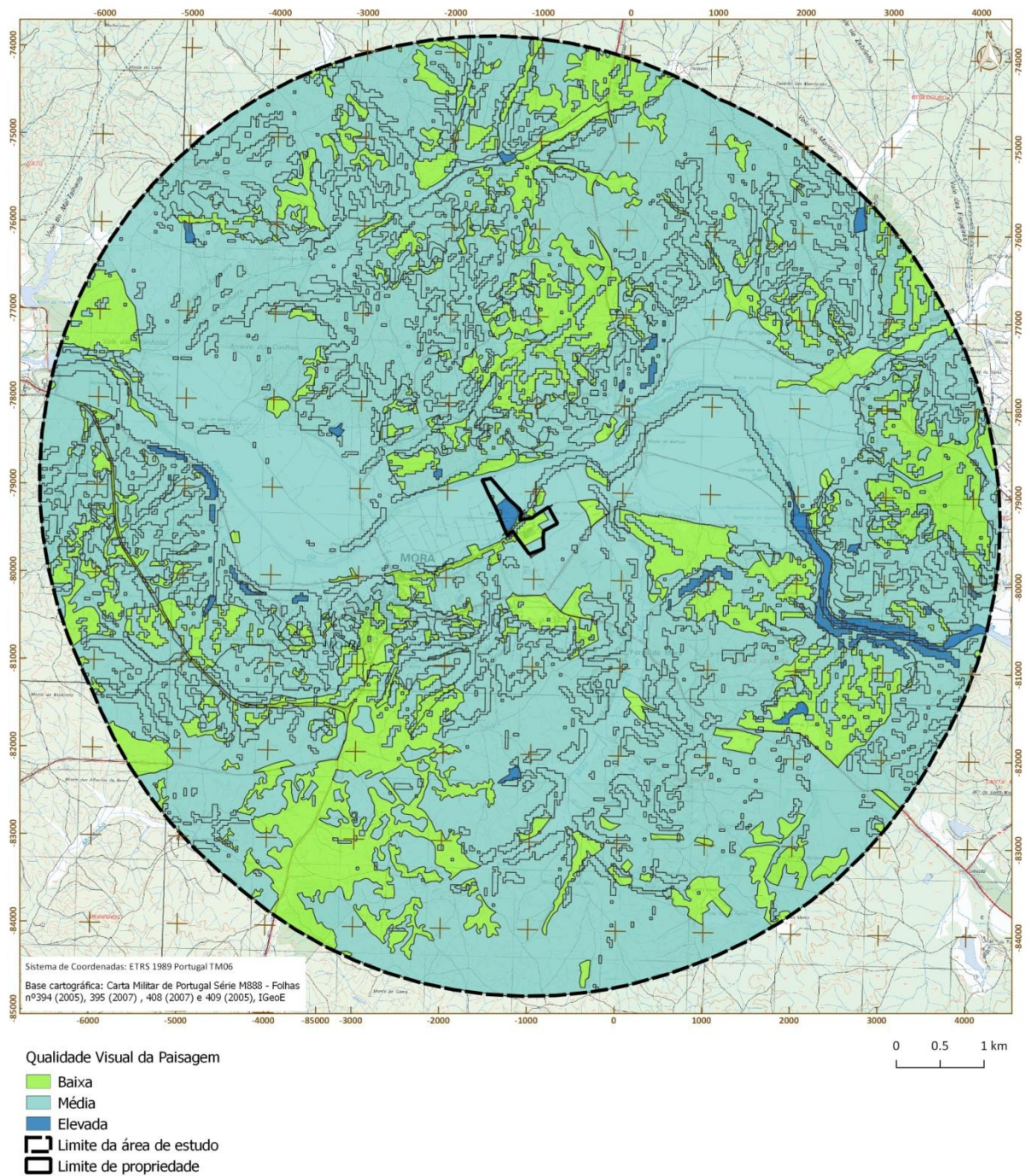


Figura 4.35 Carta de Qualidade Visual da Paisagem



4.10.3.2. Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

A Capacidade de Absorção Visual da Paisagem corresponde à sustentabilidade que esta possui para integrar elementos adicionais sem alteração da sua qualidade visual ou das suas características cénicas. Quando a paisagem possui baixa capacidade de absorção diz-se que é visualmente mais vulnerável.

Os parâmetros considerados para a quantificação do valor estético e da capacidade de absorção das unidades de paisagem presentes, embora como já referimos apresentem algum grau de subjetividade, foram os seguintes: Relevo; Uso do Solo; e Visualização.

No parâmetro **Relevo**, considera-se que as situações de maior diversidade de relevo apresentam maior capacidade de absorção visual em oposição às zonas de relevo mais uniforme. Também as zonas com menor pendente apresentam maior capacidade de absorção visual do que as zonas com inclinação mais acentuada.

O **Uso do Solo** traduz-se no modo como as distintas formas de ocupação humana (áreas agrícolas, florestais, urbanas/industriais, etc.) se distribuem num determinado território.

Neste item, assumem especial importância a diversidade dos estratos em presença (árvores, arbustos, herbáceas), a sua distribuição e densidade, o contraste cromático, etc. Neste parâmetro considera-se que a maior capacidade de absorção visual está relacionada com:

- maior contraste cromático;
- maior dimensão/porte da vegetação;
- maior diversidade de estratos vegetais.

Também a maior densidade de coberto vegetal, principalmente do estrato arbóreo, constitui normalmente um parâmetro que contribui para uma maior capacidade de absorção visual.

A **Visualização** corresponde à maior ou menor facilidade com que uma paisagem é apreendida e está diretamente relacionada com a acessibilidade, distribuição do povoamento e o tipo de relevo – fatores que definem a dimensão e forma das bacias visuais.

Metodologia

Tendo por base os critérios anteriormente enunciados elaborou-se, cartografia onde se delimitaram áreas com diferentes graus de capacidade de absorção visual. Em termos de classificação foram consideradas quatro classes: Baixa; Média; Elevada; e Muito Elevada.

Para a elaboração desta cartografia cruzaram-se os seguintes parâmetros: Relevo; Uso do Solo e Visualização, com a distribuição refletida no Quadro 4.19.

Quadro 4.19 Parâmetros de estudo para a Qualidade Visual da Paisagem

CAPACIDADE DE ABSORÇÃO VISUAL DA PAISAGEM					
PARÂMETROS		BAIXO	MÉDIO	ELEVADO	MUITO ELEVADO
RELEVO	de 0 a 9			x	
	de 10 a 25		x		
	acima de 25	x			
USO DO SOLO	Vegetação Densa (Floresta de Folhosas, de Resinosas e Mistas)			x	
	Vegetação dispersa (Olival, Sistema agro- florestal, Hortas e pomares, vegetação esclerofita, curso de água)	x			
	Sem vegetação arborea (sequeiro, regadio, pastagens, herbacea natural, matos, charcas)		x		
	áreas artificializadas	x			
VISUALIZAÇÃO	até 500m			x	
	de 500m a 2000m		x		
	acima do 2000m	x			
	não visível				x

Sendo que para a determinação da visualização foram escolhidos pontos de observação representativos da presença humana no território em análise (povoações, pontos com vistas panorâmicas e vias) e para cada ponto de observação foi gerada a sua bacia visual (raio de aproximadamente 5 km) à altura média de um observador e ainda se teve em conta o relevo da área estudada considerando-se a situação mais desfavorável (sem vegetação).

Da metodologia referida no Quadro 4.19 surgiram três cartas auxiliares, apresentadas na Figura 4.36, na Figura 4.37 e na Figura 4.38.

Para a Carta de Qualidade Visual da Paisagem aplicou-se a matriz identificada no Quadro 4.20, obtendo-se assim a Figura 4.39.

Quadro 4.20 Matriz para a avaliação da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

	BAIXA	MÉDIA	ELEVADA	MUITO ELEVADA
BAIXA	Baixa	Média	Elevada	Muito Elevada
MEDIA	Média	Média	Elevada	Muito Elevada



	BAIXA	MÉDIA	ELEVADA	MUITO ELEVADA
ELEVADA	Elevada	Elevada	Elevada	Muito Elevada
MUITO ELEVADA	Muito Elevada	Muito Elevada	Muito Elevada	Muito Elevada

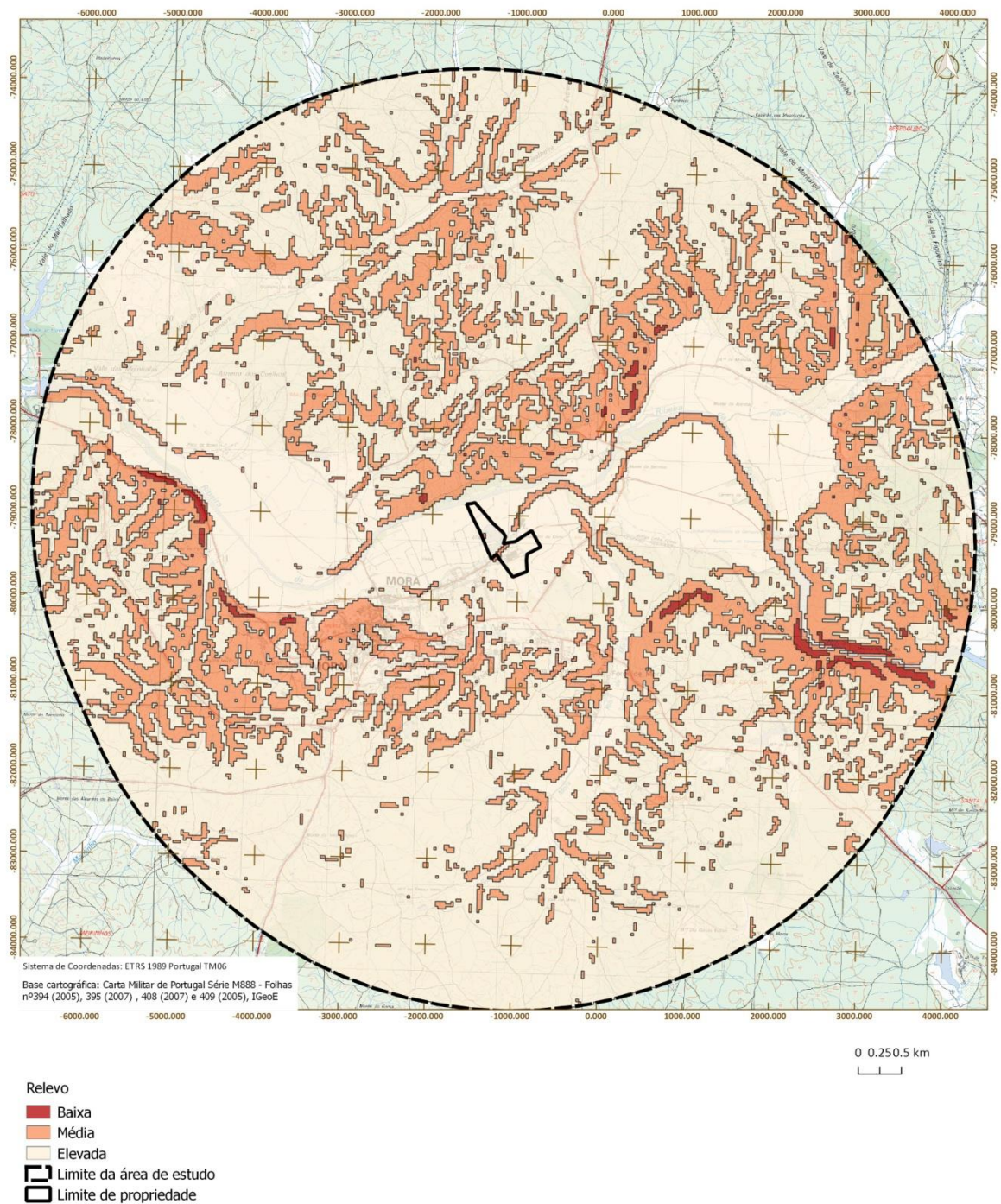


Figura 4.36 Carta auxiliar para a realização das Carta da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem - Relevo

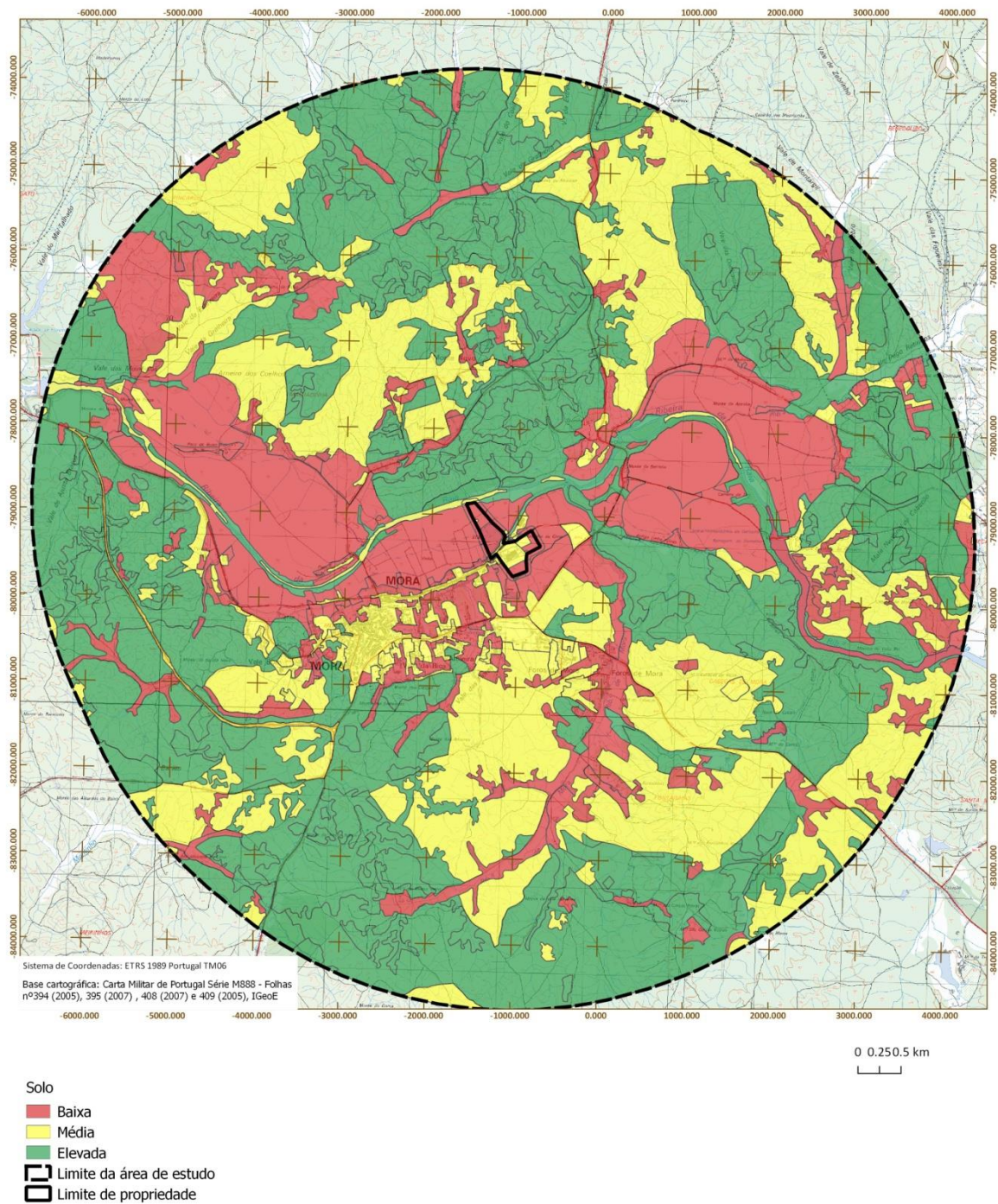


Figura 4.37 Carta auxiliar para a realização das Carta da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem – Uso do Solo

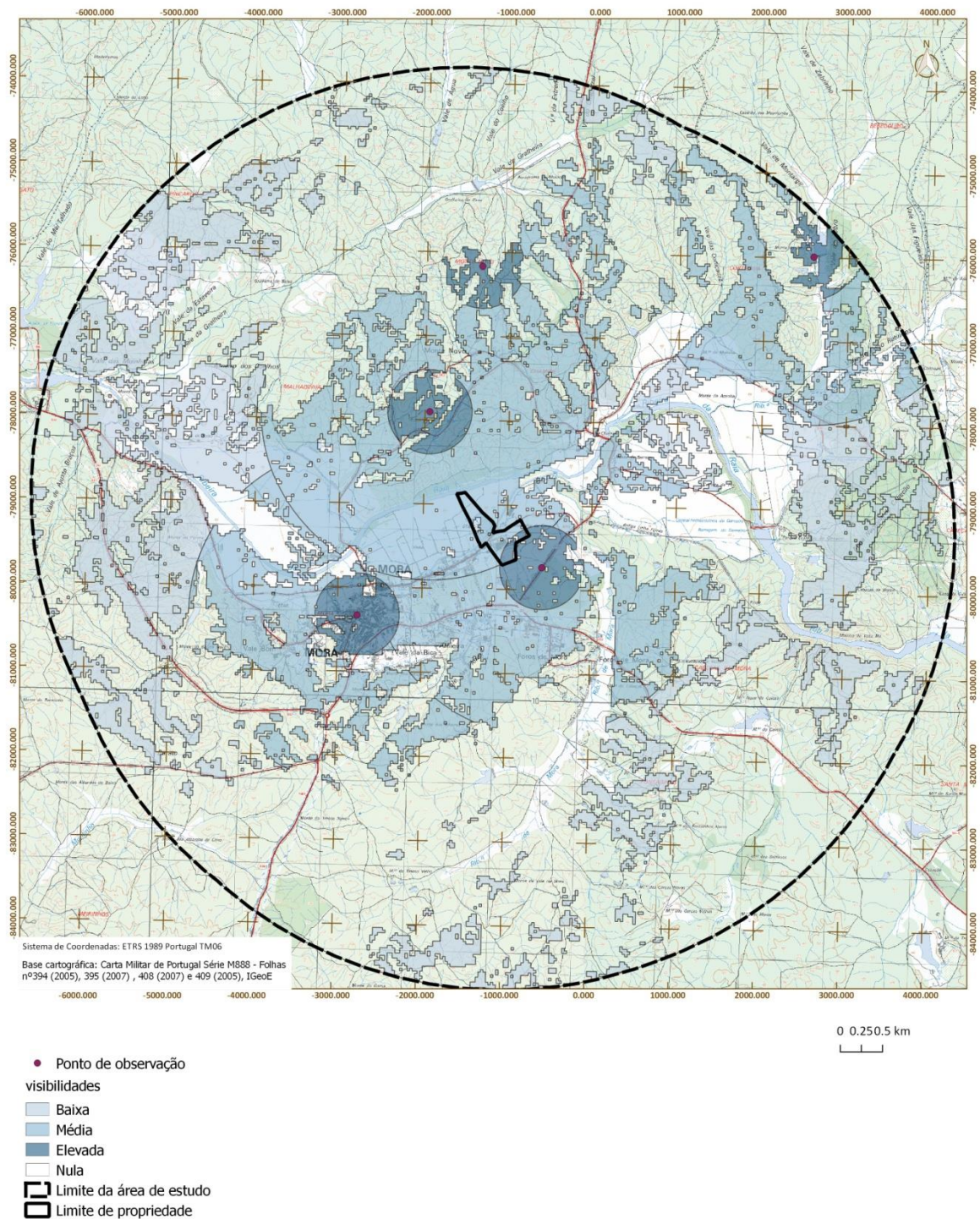
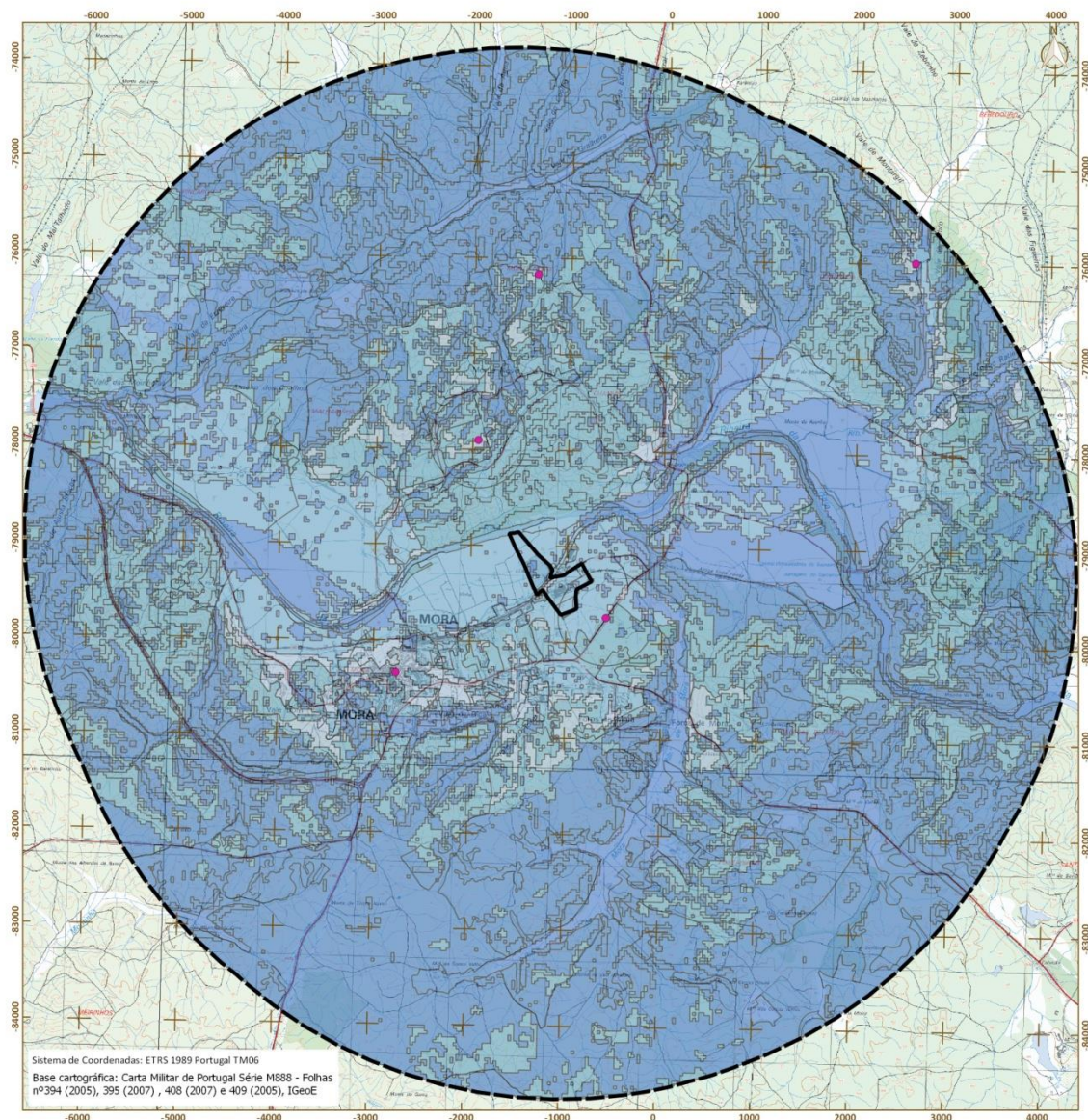


Figura 4.38 Carta auxiliar para a realização das Carta da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem – Visualização



- Capacidade de Absorção Visual
- Média
 - Elevada
 - Muito Elevada
 - Pontos de observação
 - Limite da área de estudo
 - Limite de propriedade

0 0.5 1 km

Figura 4.39 Carta da Capacidade de Absorção Visual da Paisagem



Pela análise da carta de Capacidade de Absorção da Paisagem é possível concluir que as áreas com elevada capacidade para absorver novos elementos na paisagem se concentram nas áreas de maior altitude.

As áreas associadas a campos agrícolas têm no contexto global uma capacidade de absorção média, sendo que na área de estudo não existe baixa capacidade de absorção resultado do relevo ser pouco acentuado tornando assim o território pouco visível.

4.10.3.3. Sensibilidade Paisagística do território em análise

A sensibilidade visual de uma paisagem é definida como o grau de suscetibilidade que esta apresenta, relativamente à implementação de atividades humanas, ou a eventuais alterações de usos do solo. Assim, uma paisagem que apresente um elevado grau de sensibilidade poderá facilmente sofrer uma redução significativa de qualidade visual perante a implementação de atividades humanas não compatíveis com as aptidões naturais do território.

De um modo geral, as paisagens de elevada qualidade apresentam, simultaneamente, elevada sensibilidade, ou seja, são facilmente afetadas negativamente por ações de alteração do uso do solo e dos respetivos sistemas de gestão. Da mesma forma, pode referir-se que em paisagens que apresentam elevada sensibilidade, as ações de valorização paisagística são mais suscetíveis de gerar impactes visuais significativos.

A avaliação da sensibilidade visual revela-se assim um instrumento com elevada importância nos estudos de paisagem, nomeadamente na procura de estratégias que visem a salvaguarda dos recursos naturais e culturais responsáveis por situações de elevado valor paisagístico e visual. Contribui igualmente, de uma forma fundamental, para a definição de estratégias de valorização de situações que apresentam menor qualidade ou mesmo, para a minimização de intrusões que geram impactes visuais negativos. As intrusões encontram-se frequentemente associadas a atividades que alteram fortemente as características da paisagem ou que geram situações de degradação ambiental, ecológica e visual.

A **Sensibilidade Paisagística** é obtida através da combinação dos indicadores de Qualidade Visual da Paisagem e de Capacidade de Absorção da Paisagem e é avaliada de acordo com a matriz apresentada anteriormente no Quadro 4.16, sendo o resultado da avaliação efetuada para o território em análise apresentado no Quadro 4.21 (onde a Sensibilidade Paisagística é expressa em área e percentagem) e na Figura 4.40.

Quadro 4.21 Sensibilidade Paisagística do território em análise

SENSIBILIDADE PAISAGÍSTICA	ÁREA (HA)	PERCENTAGEM (%)
MUITO ELEVADA	2520.54	27



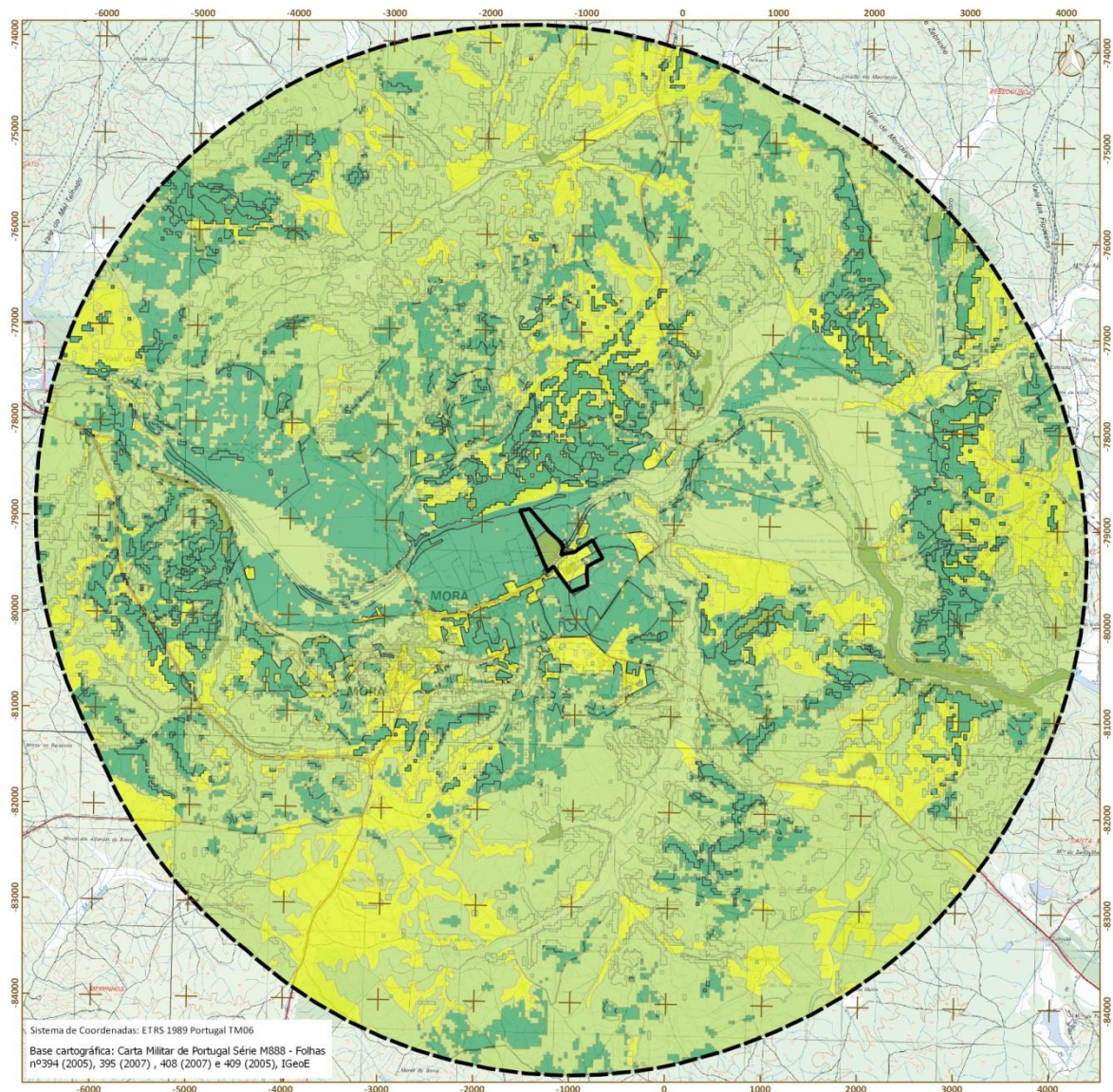
SENSIBILIDADE PAISAGÍSTICA	ÁREA (HA)	PERCENTAGEM (%)
ELEVADA	100.72	1.1
MÉDIA	5051.83	54.1
BAIXA	1659.47	17.8

No território em análise verifica-se o predomínio de áreas com **sensibilidade paisagística média**, que representam mais de 50% do território, distribuídas sobretudo em redor do limite da propriedade em análise. Estas áreas correspondem a zonas agrícolas (olival, hortas e pomares, sequeiro, regadio, pastagens), com média qualidade paisagística, sendo a capacidade de absorção visual igualmente média, justificada sobretudo pela baixa/nula visibilidade que apresentam.

A seguir surgem as áreas com **sensibilidade paisagística muito elevada**, representando 27% do território da área em estudo.

As áreas de **sensibilidade paisagística baixa**, correspondem à presença de elementos dissonantes na paisagem, tais como as áreas artificializadas como as vias de comunicação, com baixa qualidade visual, que determinam unidades do território com baixa sensibilidade paisagística.

Por último, as áreas de paisagem **sensibilidade paisagística elevada**, com cerca de 1.1% do território, distinguem-se sobretudo nas charcas, em consequência de uma qualidade visual elevada e uma capacidade de absorção média. Esta situação relaciona-se com o elevado interesse que esta unidade representa na globalidade do território em análise, albergando diversas comunidades florísticas e faunísticas com elevado potencial ecológico e paisagístico.



Sensibilidade Visual da Paisagem

- Baixa
- Média
- Elevada
- Muito Elevada
- Limite da área de estudo
- Limite de propriedade

0 0.5 1 km

Figura 4.40 Carta da Sensibilidade Visual Paisagística

4.10.4. Síntese

Paisagisticamente considera-se que, no geral que a área de estudo apresenta média qualidade visual e de muito elevada capacidade de absorção visual dando assim média sensibilidade visual paisagística.



Concluindo-se assim que as alterações à Unidade Fabril são rapidamente absorvidas pela paisagem, no entanto, por se enquadrarem numa zona de charcas apresentam uma sensibilidade visual média.

Paisagisticamente as alterações à Unidade Fabril não afetam significativamente a paisagem por já se localizar na zona de projeto uma área artificializada.

4.11. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4.11.1. Aspetos Gerais

Nesta secção efetua-se a caracterização da organização e ordenamento territorial na área de implantação do projeto, às escalas nacional, regional e municipal. É também realizado o enquadramento e análise dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor na mesma área de implantação do projeto.

4.11.2. Instrumentos de gestão territorial

A Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e do Urbanismo (Lei nº31/2014, de 30 de maio), estabelece as bases gerais para uma política coerente e articulada dos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT), nos diversos âmbitos (nacional, regional, local), que constituem o Sistema de Gestão Territorial (SGT). Neste diploma encontram-se também definidos globalmente os objetivos e princípios desta política.

Face às mudanças introduzidas pela Lei nº31/2014, de 30 de maio, surge um regime jurídico estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, que consistiu numa reforma estruturante, quer dos conteúdos dos vários IGT, quer do regime jurídico a eles associado. Esta reforma tem como objetivo explicar numa visão conjunta o sistema de planeamento e dos instrumentos de política de solos, e o seu respetivo regime de coordenação.

4.11.2.1. Âmbito nacional

De acordo com o Regime Jurídico em vigor, a nível nacional, para além do Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT, Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, retificada pela pelas Declarações de Retificação n.º 80-A/2007, de 7 de setembro, e n.º 103-A/2007, de 23 de novembro, presentemente em revisão com discussão pública entre 30 de abril e 15 de junho de 2018), aplicam-se os Planos Setoriais de Incidência Territorial (PSIT).

No concelho de Mora aplica-se o PNPOT, como instrumento que define as grandes opções estratégicas do modelo de desenvolvimento e coesão territorial nacional.



No que diz respeito aos PSIT, são aplicáveis os seguintes Planos:

- Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que integram a Região Hidrográfica 5 - PGBH do Tejo e Ribeiras do Oeste (Resolução de Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro);
- Plano de Gestão dos Riscos de Inundações da Região Hidrográfica 5 - PGBH do Tejo e Ribeiras do Oeste, que abrange as zonas críticas de Abrantes, Santarém, Vila Franca de Xira, Loures e parte de Odivelas, Tomar e Torres Vedras; a área de implantação do projeto não abrange, assim, zonas críticas;
- Plano Regional do Ordenamento das Florestas do Alto Alentejo (PROF, Decreto Regulamentar n.º 37/2007, de 3 de abril), que se encontra em revisão, conforme disposto pela Portaria n.º 364/2013, de 20 de dezembro, e o despacho n.º 782/2014, de 17 de janeiro; segundo o PROF do Alto Alentejo, à área de estudo, inserida na sub-região homogénea da Charneca Tejo e Sado, sobrepõe-se um corredor ecológico;
- Plano da Rede Natura 2000 (Resolução de Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho); a área de implantação não se sobrepõe a nenhuma das áreas integrantes da Rede Natura 2000, distando a mais próxima, o SIC de Cabeção (PTCON0029), aproximadamente 4 km do limite da área de implantação do projeto.

4.11.2.2. Âmbito regional

No âmbito regional, são implementados os Planos Regionais do Ordenamento do Território (PROT), neste caso específico o Plano Regional do Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA) (Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto).

4.11.2.3. Âmbito municipal

No que diz respeito ao âmbito municipal, este concretiza-se através dos Planos Intermunicipais de Ordenamento do Território (PIOT) e dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT), compreendendo os Planos Diretores Municipais (PDM), os Planos de Urbanização (PU) e os Planos de Pormenor (PP). Para a elaboração do presente estudo, apenas será considerado o PDM de Mora, uma vez que os PP disponíveis não abrangem a área em estudo, e os restantes instrumentos não constam na base de dados da Direção Geral do Território (DGT) para o concelho.

O Plano Diretor Municipal (PDM) de Mora foi publicado através do Aviso 3125/2008, de 8 de fevereiro, tendo o respetivo regulamento sido alvo de diversas alterações, pelo Aviso n.º 6749/2010, pela Declaração de Retificação n.º 786/2010 e pelos Avisos n.º 25696-A/2010, n.º 4879/2012 e n.º 5081/2012.

De acordo com a Carta de Ordenamento do PDM, a área de estudo apresenta as seguintes



classes de espaço:

- Espaços Urbanos Industriais;
- Espaços Naturais de Salvaguarda Biofísica;
- Espaços Agrícolas e Florestais de uso predominante agrícola;
- Espaços Agrícolas e Florestais de uso predominante silvo-pastoril.

O perímetro fabril propriamente dito, do projeto em análise, encontra-se em área classificada na Planta de Ordenamento como “Espaços Urbanos Industriais”. Outras componentes da unidade industrial, como as lagoas de arejamento e decantação, parques de estacionamento e ampliação de área de armazenamento sobrepõem-se as outras classes de espaço. As lagoas sobrepõem-se a “Espaços naturais” (de salvaguarda biofísica); e os parques de estacionamento e zona de armazenamento a “Espaços agrícolas e florestais” (o primeiro, de uso predominante agrícola, e o segundo de uso predominante agrícola e silvo-pastoril).

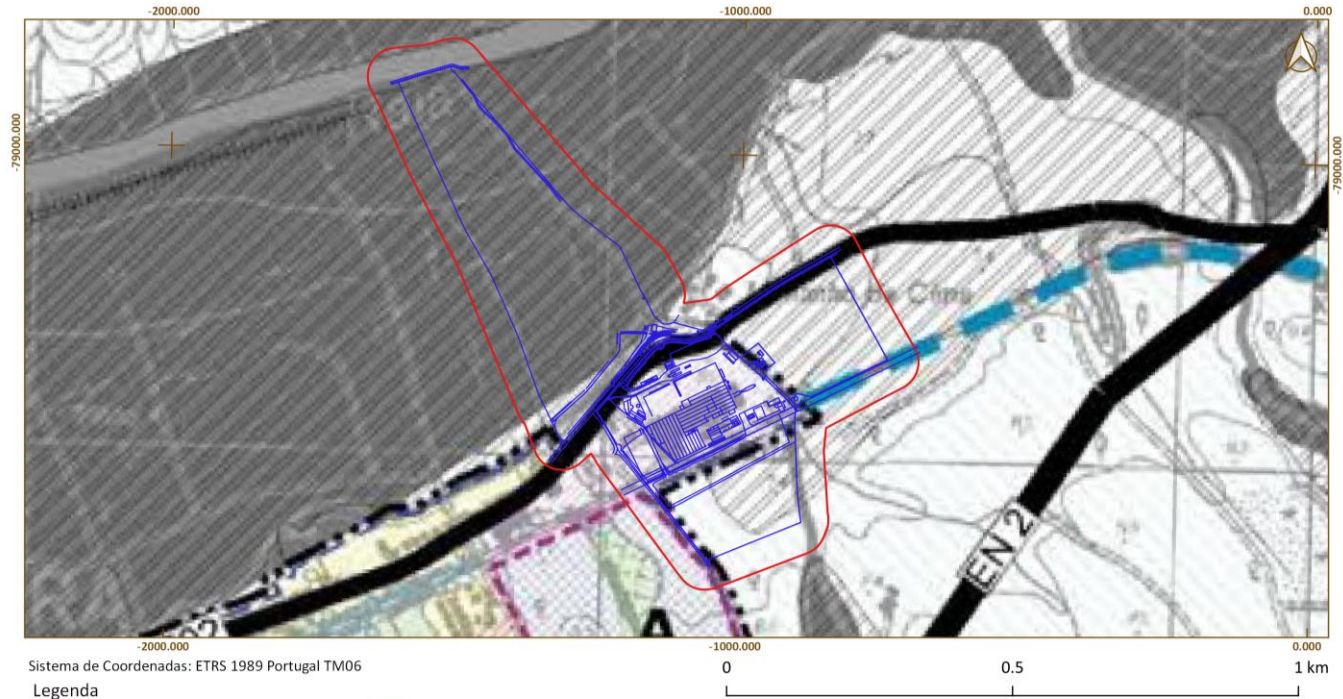
A Reserva Ecológica Nacional (REN), restrição jurídica de utilidade pública, foi criada pelo Decreto-Lei n.º 321/83, de 5 de julho, tendo sido revista pelos seguintes diplomas: Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto; Declaração de Retificação n.º 63-B/2008, de 21 de outubro; Portaria n.º 1247/2008, de 4 de novembro; Portaria n.º 1356/2008, de 28 de novembro; Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro; e Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro. A REN está consignada no PDM de Mora, tendo sido objeto de publicação específica pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 139/2008 (Diário da República, Iª Série-B, n.º 179, de 16 de setembro).

A Reserva Agrícola Nacional (RAN), restrição jurídica utilidade pública, foi instituída pelo Decreto-Lei n.º 451/82, de 16 de novembro, tendo sido revista pelos seguintes diplomas: Decreto-Lei n.º 196/89, de 14 de junho; Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março; Decreto-Lei n.º 199/2015, de 16 de abril. A RAN está consignada no PDM de Mora, publicada no âmbito deste Plano (publicado através do Aviso n.º 3125/2008, de 8 de fevereiro, com regulamento alvo de diversas alterações, pelo Aviso n.º 6749/2010, pela Declaração de Retificação n.º 786/2010 e pelos Avisos n.º 25696-A/2010, n.º 4879/2012 e n.º 5081/2012.).

No que diz respeito à Carta de Condicionantes do PDM, o local do projeto em análise está abrangido, parcialmente, pela REN e pela RAN (sobrepondo área das lagoas de arejamento e de decantação, área de armazenamento e parques de estacionamento). Em 14 de agosto de 2013 foi autorizada a utilização não agrícola de parte da área de sobreposição com a RAN, pela Entidade Regional da Reserva Agrícola do Alentejo, e em 19 de novembro foi autorizada a ocupação de parte da área de REN, pela CCDR Alentejo, respetivamente de acordo com as declarações incluídas no Anexo VII do Volume III.



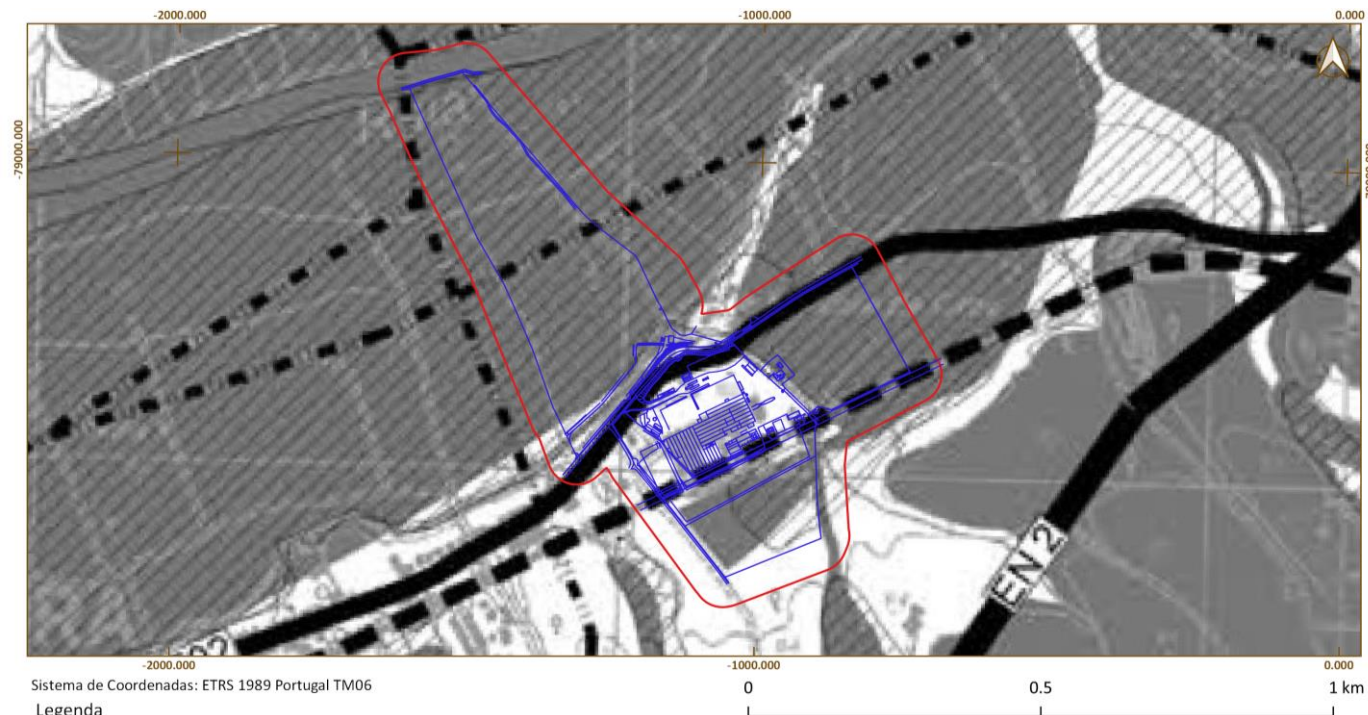
Na Figura 4.41 apresenta-se extrato da Planta de Ordenamento e de Condicionantes do PDM em vigor para a área de intervenção e na Figura 4.42 apresenta-se extrato da Carta de Condicionantes do mesmo PDM para a mesma área.



<p>LEGENDA:</p> <p> LIMITE DO CONCELHO PERIMETRO URBANO </p>	<p>SOLO URBANO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ESPAÇOS URBANOS CONSOLIDADOS OU DE PREENCHIMENTO ESPAÇOS URBANOS A REESTRUTURAR ESPAÇOS URBANIZÁVEIS DE MÉDIA DENSIDADE ESPAÇOS URBANIZÁVEIS DE BAIXA DENSIDADE ESPAÇOS URBANOS INDUSTRIAIS ESPAÇOS INDUSTRIAIS EXISTENTES ESPAÇOS INDUSTRIAIS DE EXPANSÃO ESPAÇOS DE RESERVA PARA EQUIPAMENTOS COLECTIVOS ESPAÇOS VERDES DE PROTECÇÃO E ENQUADRAMENTO 	<p>SOLO RURAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ESPAÇOS NATURAIS SALVAGARDA BIOLÓGICA VALORIZAÇÃO ECOLÓGICA ESPAÇOS AGRÍCOLAS E FLORESTAIS: DE USO PERDOMINANTE AGRÍCOLA DE USOS MÚLTIPLOS DE USO PERDOMINANTE SILVO-PASTORIL ESPAÇOS DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO: ESPAÇOS DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO 	<p>ESPAÇOS DE RECREIO E LAZER:</p> <ul style="list-style-type: none"> AQUÍFERO DO GAMBIRÓ ZONA DE INTERVENÇÃO DO FLUVIÁRIO PISTA DE PESCA MOLINHO DA ABEREIRA ESPAÇOS CANAIS: REDE RICOVÁRIA SISTEMA PRIMÁRIO SISTEMA SECUNDÁRIO SISTEMA TERCIÁRIO VARIANTE PROPOSTA E FAIXA DE PROTECÇÃO 	<p>BENS CULTURAIS IMÓVEIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> IMÓVEIS CLASSIFICADOS NÚCLEO HISTÓRICO <p>UNIDADES OPERATIVAS DE PLANEAMENTO E GESTÃO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ÁREAS A SUBSTITUIR A PLANO DE URBANIZAÇÃO ÁREAS A SUBSTITUIR A PLANO DE PORMENOR 	<p>OUTROS USOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> AERÓDROMO LINHA MUNICIPAL EXISTENTE (GELADA) ET ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA AERÓDROMO E ZONAS DE PROTECÇÃO
---	--	---	--	--	---

Fonte: Plano Diretor Municipal de Mora

Figura 4.41 Sobreposição da área de estudo e de projeto sobre extrato da Planta de Ordenamento do Concelho de Mora



Sistema de Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06

Legenda

□ Limite da Propriedade e área do projeto □ Área de Estudo

LEGENDA:

<ul style="list-style-type: none"> ■ LIMITE DO CONCELHO ■ RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL ▨ RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL ▨ REDE NATURA 2000 - SÍTIO DO CABEÇÃO (AREA COM PROTECÇÃO PARA A PROTECÇÃO) □ PERIMETRO DE REGA 	<p>INFRAESTRUTURAS ELÉCTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES:</p> <ul style="list-style-type: none"> --- REDE ELECTRICA <p>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CONDUZAS ELEVATORIAS EXISTENTES ■ CONDUZAS ELEVATORIAS PROPOSTAS 	<p>ESPAÇOS CANAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ REDE RODOVIÁRIA ■ SISTEMA PRIMÁRIO ■ SISTEMA SECUNDÁRIO ■ SISTEMA TERCIÁRIO <p>REDE FERROVIÁRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ LINHA DE CAMINHO DE FERRO 	<p>OUTROS USOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ET ESTAÇÃO DE TRANSFERÊNCIA <p>PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO: (Fonte: Divisão de Inventário do IPA, Dezembro de 2005)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0000 Sítios de Mora (Código Nacional de Sítio) 	<p>IMÓVEIS E CONJUNTOS CLASSIFICADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> --- CONJUNTOS: Conjunto de Edificações situadas junto à Igreja Matriz (IP, Decreto nº. 883 de 24 de Janeiro) <p>IMÓVEIS CLASSIFICADOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> A1 - Torre das Águas (Monumento Nacional pelo Decreto de 16-05-1910); A2 - Igreja Matriz de S. Paulo em Pavia (Monumento Nacional pelo Decreto nº. 20904 de 16-05-1939); A3 - Dólmens-capela de S. Diniz em Pavia (Monumento Nacional pelo Decreto de 16-05-1939); A4 - Santuário de N.ª S.ª de Boticas (Monumento de Interesse Público pelo Decreto nº. 40004 de 13-07-1956); A5 - Conjunto edificado da Herdade de N.ª S.ª de Boticas (IP pelo Decreto nº. 883 de 24 de Janeiro); A6 - Poço-ruído de Cabeção (IP pelo Decreto nº. 23122 de 11 de Outubro de 1933); A7 - Cronologas das Fontainhas Velhas em Pavia (IP pelo Decreto nº. 20700 de 17 de Junho).
---	---	---	--	--

Fonte: Plano Diretor Municipal de Mora

Figura 4.42 Sobreposição da área de estudo e de projeto sobre extrato da Carta de Condicionantes do Concelho de Mora



O Plano Diretor Municipal de Mora encontra-se à data em revisão, de acordo com a reunião ordinária de 23 de agosto de 2017, cujo início dos trabalhos foi publicado em edital de 8 de fevereiro de 2018.

De referir, ainda, o Plano Municipal de Defesa da Floresta contra Incêndios de Mora (2018-2022), aprovado no corrente ano e com vigência de 5 anos. O projeto em análise encontra-se, maioritariamente, numa área de baixo risco de incêndio.

4.11.3. Programas operacionais e planos estratégicos

Neste território aplica-se o Programa Operacional Regional do Alentejo (aprovado por decisão de execução da Comissão Europeia C(2014) 10163, de 18/12/2014). Este programa define 10 eixos prioritários, dos quais se destacam os seguintes, dada a sua relação mais estreita com o projeto em análise:

- Eixo 1 – Competitividade e internacionalização das PME;
- Eixo 5 – Emprego e valorização económica de recurso endógeno;
- Eixo 8 – Ambiente e sustentabilidade.

De destacar ainda o Plano de Ação Regional – Alentejo 2020 (CCDRAlentejo, 2013), que elenca 11 objetivos, destacando-se neste âmbito os seguintes:

- 3. Reforçar a competitividade das PME e dos sectores agrícola, da pesca e da aquicultura
- 6. Proteger o ambiente e promover a eficiência dos recursos
- 8. Promover o emprego e apoiar a mobilidade laboral

4.11.4. Servidões administrativas e restrições de utilidade pública

No extremo norte da área de estudo localiza-se a ribeira da Raia, coincidente por isso com o Domínio Público Hídrico (Lei n.º 54/2005, de 15 de novembro). No entanto, o projeto em análise não abrange esta superfície.

A área de estudo é atravessada pela rodovia EM502 (sistema secundário), pela rede elétrica e por uma linha de caminho-de-ferro desativada.

4.11.5. Síntese

Na área de estudo aplicam-se diversos IGT, programas operacionais e planos estratégicos, e estão presentes também diversas condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública.

O PDM de Mora encontra-se em revisão, sendo eficaz o publicado através do Aviso 3125/2008, de 8 de fevereiro, tendo o regulamento sido alvo de diversas alterações (Aviso n.º 6749/2010,



Declaração de Retificação n.º 786/2010 e Avisos n.º 25696-A/2010, 4879/2012 e 5081/2012).

Na área de implantação do projeto ocorrem as seguintes classes de espaço, de acordo com a Carta de Ordenamento do PDM: Espaços Urbanos Industriais (perímetro fabril propriamente dito) e Espaços Agrícolas e Florestais (usos predominantes agrícola e silvo-pastoril). De acordo com a Carta de Condicionantes, o local está abrangido pelo regime da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Reserva Ecológica Nacional (REN). Em 14 de agosto de 2013 foi autorizada a utilização não agrícola de parte da área de sobreposição com a RAN, pela Entidade Regional da Reserva Agrícola do Alentejo, e em 19 de novembro foi autorizada a ocupação de parte da área de REN, pela CCDR Alentejo.

4.12. SOCIO ECONOMIA

4.12.1. Aspetos Gerais

A caracterização da situação de referência do descritor Sócio economia que efetuada no presente subcapítulo do EIA encontra-se estruturada em quatro partes diferentes.

Na primeira parte realiza-se uma análise da componente demográfica do concelho que irá ser beneficiado pela ampliação da Fábrica de Transformação de Tomate e sua comparação com a região do Alentejo (apresentação de dados relativos às densidades populacionais, população residente, evolução da população, taxas de natalidade e mortalidade, estrutura etária da população e índices de dependência).

Na segunda parte efetua-se uma caracterização e análise da economia e emprego, através dos dados relativos ao perfil económico e produtivo da região, nomeadamente em termos de sociedades sediadas por sector de atividade, taxas de atividade e desemprego, bem como a caracterização do desemprego e o poder de compra.

Na terceira parte caracteriza-se, sumariamente, o mercado de tomate / o CAE principal – 10320 (Fabricação de sumos de frutos e de produtos hortícolas) e o CAE secundário – 10395 (Preparação e conservação de frutos e de produtos hortícolas por processos, n.e.) e o sector a nível regional, assim como os principais estrangulamentos ao desenvolvimento deste sector.

Por último são caracterizadas as acessibilidades do concelho, através da identificação das principais vias que permitem o acesso à Fábrica de Transformação de Tomate por parte dos concelhos que pertencem à área de influência direta e indireta, bem como as próprias acessibilidades locais à Fábrica.

A caracterização da área de influência é feita com base na informação disponibilizada através dos Censos de 2001 e de 2011 (INE), Estimativas da População Residente (INE), Estatísticas do

Emprego (INE), Estatísticas mensais (IEFP), bem como informação *online* disponibilizada pela Câmara Municipal de Mora e pela Junta de Freguesia de Mora.

4.12.2. Caracterização

4.12.2.1. Demografia

O concelho de Mora insere-se numa zona limítrofe norte do Alentejo Central, de acordo com as NUT III de 2013 e no Alto Alentejo de acordo com as NUT III de 2002, numa região predominantemente rural caracterizada por uma reduzida densidade populacional. A sub-região do Alto Alentejo apresentava, em 2011, uma densidade populacional de 19 hab/km² e o concelho de Mora uma densidade populacional de apenas 11,2 hab/km². Com uma densidade populacional de 19,8 hab/km² a freguesia de Mora é a segunda freguesia em termos de densidade populacional do concelho de Mora, apenas superada por Cabeção. A tendência registada entre 2001 e 2011 tanto ao nível de concelho como ao nível da freguesia foi no sentido de uma diminuição da densidade populacional (Figura 4.43). Ao nível do concelho, as estimativas para 2016 vêm confirmar a continuidade desta tendência.

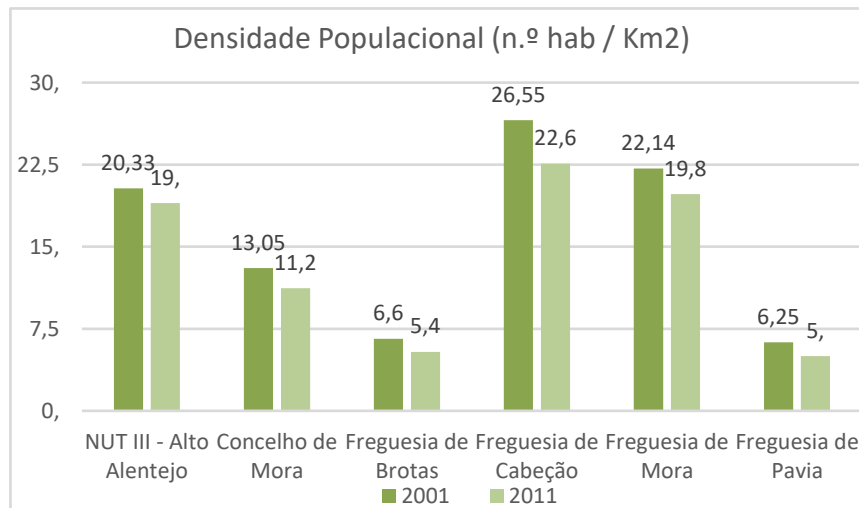


Figura 4.43 Evolução da densidade populacional no Alto Alentejo, concelho de Mora e respetivas freguesias (hab/km²) Fonte dos dados: Censos 2001 e 2011, INE

Através da Figura 2 verifica-se que o número de habitantes do concelho de Mora diminuiu de forma consistente entre 2011 e 2016.

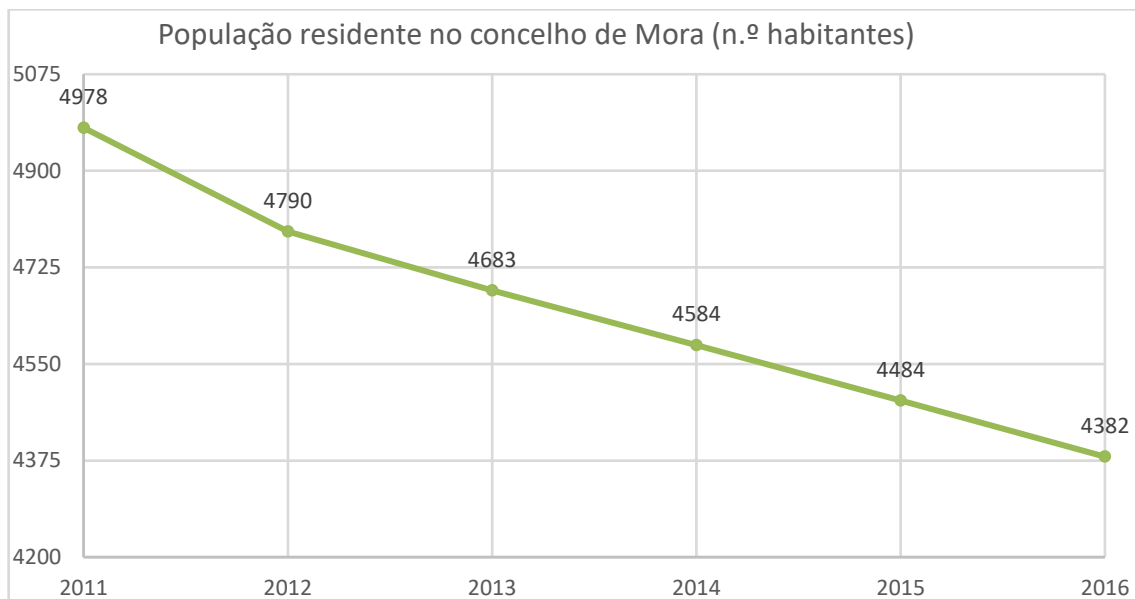


Figura 4.44 Evolução da população residente no concelho de Mora entre 2011 e 2016 (estimativa). Estimativas pós-censitárias aferidas aos resultados dos censos de 2011. Fonte dos dados: Censos 2011, INE

Em 2011 o concelho de Mora tinha 4.978 habitantes dos quais 50,66% residia na freguesia de Mora. Entre 2001 e 2011 o número de habitantes da freguesia de Mora diminuiu em 11%. Esta redução foi ligeiramente inferior aos 14% verificados ao nível do concelho de Mora e também ligeiramente inferior ao verificado nas restantes freguesias (Quadro 1).

As estimativas apontam para que a população do concelho tenha diminuído cerca de 10,45% entre 2011 e 2016, ou seja, em 5 anos o concelho de Mora perdeu cerca de 511 habitantes, não se sabendo ao certo quantos destes habitantes residem na freguesia de Mora, no entanto, é de referir que dos 810 habitantes que o concelho de Mora perdeu entre 2001 e 2011, 298 eram da freguesia de Mora, ou seja 36,8% (Quadro 4.22).

Quadro 4.22 População residente em 2001, 2011 e 2016 e variação interanual (Fonte dos dados: Censos 2001 e 2011, INE)

ÁREAS TERRITORIAIS	CLASSIFICAÇÃO	2001	2011	2016*	VARIACÃO POP. 2001 – 2011		VARIACÃO POP. 2011-2016*	
		HAB	HAB	HAB	HAB	(%)	HAB	(%)
Continente	NUT I	9 869 343	10 047 621	9 809 414	178 278	1,8	- 238 207	- 2,37
Alentejo	NUT II	776 585	757 302	718 087	- 19 283	- 2,48	-39 215	- 5,18
Alto Alentejo	NUT III	127 026	118 410	N/A	- 8 616	- 6,78	N/A	N/A
Alentejo Central	NUT III	N/A	N/A	156 207	N/A	N/A	N/A	N/A

ÁREAS TERRITORIAIS	CLASSIFICAÇÃO	2001	2011	2016*	VARIÇÃO POP. 2001 – 2011		VARIÇÃO POP. 2011-2016*	
		HAB	HAB	HAB	HAB	(%)	HAB	(%)
Mora	Concelho	5 788	4 978	4 382	- 810	- 14	- 596	- 11,97
Brotas	Freguesia	543	451	N/A	- 92	- 16,94	S/D	S/D
Cabeção	Freguesia	1 259	1 073	N/A	- 186	- 14,77	S/D	S/D
Mora	Freguesia	2 820	2 522	N/A	- 298	- 10,57	S/D	S/D
Pavia	Freguesia	1 166	932	N/A	- 234	- 20,07	S/D	S/D

* estimativa

N/A – não aplicável

S/D – sem dados

Estimativas pós-censitárias aferidas aos resultados dos censos de 2011, INE

Através do Quadro 4.23 verifica-se que a redução da população do concelho de Mora, entre 2006 e 2016, é explicada sobretudo pelo saldo natural sempre negativo. Entre 2006 e 2016 o número de óbitos foi bastante superior ao número de nascimentos, situação à qual se acrescenta o saldo migratório também negativo. Pode-se dizer que o concelho demonstra um envelhecimento demográfico acentuado.

Quadro 4.23 Evolução do saldo fisiológico e do saldo migratório no concelho de Mora. Fonte dos dados: Anuário Estatístico da Região Alentejo, INE

DESCRIÇÃO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
POPULAÇÃO RESIDENTE	5348	5295	5231	5152	5062	4978	4790	4683	4584	4484	4382
NADOS VIVOS	35	36	24	28	30	23	27	26	24	23	31
ÓBITOS	106	80	80	101	109	96	95	103	78	88	115
SALDO NATURAL	-71	-44	-56	-73	-79	-73	-68	-77	-54	-65	-84
SALDO MIGRATÓRIO	-17	-16	-22	-20	-25	-29	-35	-30	-45	-35	-18
VARIÇÃO	-88	-60	-78	-93	-104	-102	-103	-107	-99	-100	-102

Na freguesia de Mora de 2006 a 2016 o saldo natural foi sempre negativo, tal como se confirma no Quadro 4.24. A tendência negativa verificada no número de óbitos e no saldo natural é semelhante à verificada ao nível do concelho de Mora.

Quadro 4.24 Evolução do saldo fisiológico na freguesia de Mora. Fonte dos dados: Estatísticas Demográficas, INE

DESCRIÇÃO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
NADOS VIVOS	16	18	11	16	20	16	17	19	17	15	21
ÓBITOS	36	35	26	42	43	46	40	43	31	43	48
SALDO NATURAL	-20	-17	-15	-26	-23	-30	-23	-24	-14	-28	-27

A estrutura etária da população residente na freguesia de Mora é idêntica à do concelho de Mora bem como à da sub-região do Alto Alentejo, sendo que, em 2011, 20,4% da população tinha 24 anos ou menos, 50,5% tinha entre 25 e 64 anos e 29,1% tinha mais de 64 anos (Figura 4.45). A tendência verificada, entre 2001 e 2011, foi no sentido de um envelhecimento da população com um aumento da representatividade dos escalões mais velhos da população e uma diminuição da representatividade dos escalões mais jovens tanto ao nível de freguesia como de concelho e de sub-região. As estimativas relativas a 2016 indicam que, quer ao nível do concelho de Mora, quer ao nível do Alentejo Central, a evolução foi similar (mas menos acentuada neste último).

Apesar da referida semelhança na estrutura etária e de evoluções relativamente também parecidas, tanto no concelho de Mora (entre 2001 e 2016), como na freguesia de Mora (entre 2001 e 2016), o aumento da representatividade dos escalões mais velhos da população foi maior do que o verificado no Alentejo Central e Alto Alentejo. Este facto pode estar ligado a um certo envelhecimento da população do concelho resultante da saída de população ativa.

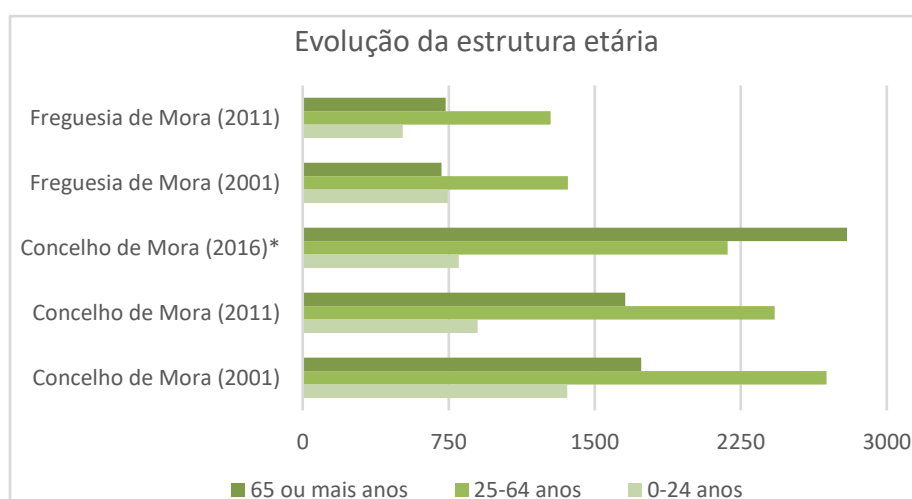


Figura 4.45 Evolução da estrutura etária. * - Estimativas pós-censitárias aferidas aos resultados dos censos de 2011, INE. Fonte: Censos 2001 e 2011, INE

No concelho de Mora (segundo as estimativas de 2016), por cada 100 indivíduos em idade ativa existem aproximadamente 55 idosos e 18 jovens (Quadro 4). Estes valores traduzem-se num

Índice de Dependência Total de 72,7, superior ao verificado no Alentejo Central, com 61,2. Entre 2001 e 2016 o Índice de Dependência de Jovens manteve-se e o Índice de Dependência de Idosos aumentou resultando num aumento do Índice de Dependência Total.

Os valores e tendências evidenciados pelos índices de dependência são confirmados pelos valores dos Índices de Envelhecimento. Assim, o concelho de Mora apresenta Índices de Envelhecimento superiores aos do Alto Alentejo e um aumento entre 2001 e 2011, com exceção para o ano de 2010. Na sequência deste aumento, estima-se que para o ano de 2016 o índice de envelhecimento seja de 312,8 idosos por cada 100 jovens.

Quadro 4.25 Índice de Dependência de Jovens, Índice de Dependência de Idosos, Índice de Dependência Total e Índice de Envelhecimento (em %). Fonte: Censos 2001 e 2011, INE

ÍNDICE	ANO	MORA (CONCELHO)
ÍNDICE DE DEPENDÊNCIA DE JOVENS	2001	18,6
	2011	17,5
	2016*	17,6
ÍNDICE DE DEPENDÊNCIA DE IDOSOS	2001	51,2
	2011	53,2
	2016*	55,1
ÍNDICE DE DEPENDÊNCIA TOTAL	2001	69,8
	2011	70,7
	2016*	72,7
ÍNDICE DE ENVELHECIMENTO	2001	275,7
	2011	304,6
	2016*	312,8

* estimativa.

Estimativas pós-censitárias aferidas aos resultados dos censos de 2011, INE

4.12.2.2. Atividades económicas e emprego

Em 2016, o concelho de Mora, era sede de 125 sociedades que empregavam 1 090 pessoas e que tiveram um volume de negócios de 74.428 milhares de euros (Quadro 4.26). As atividades económicas com maior significado para a economia do concelho eram a “Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca” e as “Indústrias transformadoras” que, no seu conjunto, empregavam 48,3% do total do pessoal ao serviço das sociedades sediadas no concelho, e representavam 58,2% do volume de negócios registado no concelho. É de destacar, também, o

sector do Comércio por grosso e a retalho e a reparação de veículos automóveis e motociclos, com 215 pessoas empregues e 30,6% do volume de negócios registado pelas sociedades sediadas no concelho.

Quadro 4.26 Sociedades sediadas no concelho de Mora segundo a classificação das atividades económicas (2016).
Fonte: Ficheiro de Unidades Estatísticas (FUE), INE

ATIVIDADES ECONÓMICAS, CAE	SOCIEDADES SEDEADAS		PESSOAL AO SERVIÇO	VOLUME DE NEGÓCIOS
	Nº	%	Nº	€
TOTAL	125	100	1090	74 428 000
PRIMÁRIO				
AGRICULTURA, PRODUÇÃO ANIMAL, CAÇA, FLORESTA E PESCA	41	32,8	292	10 426 408
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	N/A	N/A	N/A	N/A
SECUNDÁRIO				
INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS	12	9,6	234	32 864 356
ELETRICIDADE, GÁS, VAPOR, ÁGUA QUENTE E FRIA E AR FRIO	0	0,0	4	13 141
CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA; SANEAMENTO, GESTÃO DE RESÍDUOS E DESPOLUIÇÃO	N/A	N/A	0	0
CONSTRUÇÃO	7	5,6	DC	DC
TERCIÁRIO				
COMÉRCIO POR GROSSO E A RETALHO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E MOTOCICLOS	35	28	215	22 785 192
TRANSPORTES E ARMAZENAGEM	4	3,2	45	2 388 368
ALOJAMENTO, RESTAURAÇÃO E SIMILARES	6	4,8	85	2255125
ATIVIDADES DE INFORMAÇÃO E DE COMUNICAÇÃO	1	0,8	DC	DC
ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	3	2,4	4	32 240
ATIVIDADES DE CONSULTORIA, CIENTÍFICAS, TÉCNICAS E SIMILARES	5	4	35	1 185 012
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E DOS SERVIÇOS DE APOIO	3	2,4	42	284 308
EDUCAÇÃO	1	0,8	14	119 612
ATIVIDADES DE SAÚDE HUMANA E APOIO SOCIAL	3	2,4	28	583 277
ATIVIDADES ARTÍSTICAS, DE ESPETÁCULOS, DESPORTIVAS E RECREATIVAS	3	2,4	21	211 653
OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS	1	0,8	20	342 970

DC – Dado Confidencial

De acordo com o Quadro 4.27, no concelho de Mora, em 2011, por cada 100 habitantes cerca de 47 constituíam mão-de-obra disponível para a produção de bens e serviços. A taxa de atividade apresentada pelo concelho de Mora é ligeiramente inferior à verificada na sub-região do Alentejo Central (52,9%), que, por sua vez, é ligeiramente inferior à verificada a nível nacional (55,8%).

Quadro 4.27 Evolução da população ativa e da taxa de atividade

ÁREAS TERRITORIAIS	2001			2011		
	POP RES	POP AT	Tx AT	POP RES	POP ACT	Tx ACT
	HAB		%	HAB		%
Portugal Continental	9 869 343	4 778 115	57,5	10 047 621	4 780 963	55,8
Alentejo Central	173 654	80 752	54,0	166 726	76 564	52,9
Mora (concelho)	5 788	2 420	47,0	4 978	2 094	46,8

Na Figura 4 observa-se, para o concelho de Mora e para a freguesia de Mora, a distribuição da população empregada, em 2011, por sector de atividade, bem como a sua evolução entre 2001 e 2011.

Entre 2001 e 2011, o peso do sector terciário aumentou e continuava a ser o sector dominante no concelho de Mora com 67% da população empregada. Na freguesia de Mora, em 2011, era também o sector dominante com um peso relativo superior e com um aumento, dado que em 2001 este sector empregava 62,3% da população ativa da freguesia e em 2011 empregava 70,8%. O peso deste sector resulta essencialmente do comércio por grosso e a retalho e da reparação de veículos automóveis.

No concelho de Mora a percentagem de população empregue no sector secundário é ligeiramente superior à da freguesia de Mora, tendo este sector perdido importância entre 2001 e 2011, tanto no concelho como na freguesia.

Apesar de Mora ser um concelho eminentemente rural, apenas 12% da sua população ativa trabalhava no sector primário em 2011. Na freguesia de Mora este sector tinha ainda menos significado com apenas 8,7% da população ativa. A tendência verificada entre 2001 e 2011 foi de diminuição do peso deste sector tanto ao nível concelhio, como de freguesia.

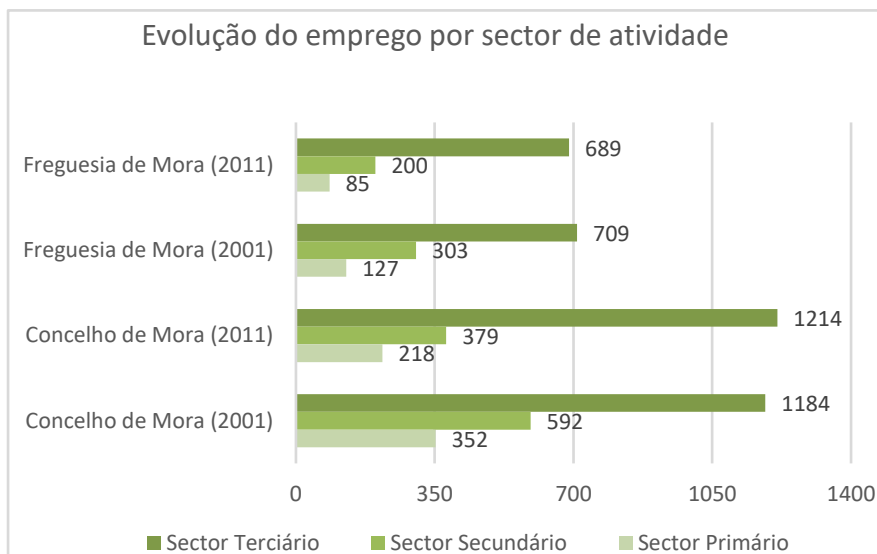


Figura 4.46 Evolução do emprego por sector de atividade. Fonte: Censos 2001 e 2011, INE.

Em 2016 o número de desempregados inscritos nos centros de emprego do concelho de Mora era de 157, sendo que cerca de 46,5% eram homens, 53,5% eram mulheres, 93,6% estava à procura do um novo emprego e 38% estava desempregado há mais de um ano. Na sub-região do Alentejo Central 52,5% dos inscritos eram mulheres, 88,4% estava à procura de um novo emprego e 44,9% estava desempregado há mais de um ano. Pode-se dizer que, tanto no concelho de Mora como no Alentejo Central, o desemprego apresenta um cariz estrutural. Por outro lado, é de salientar que neste concelho as mulheres são as principais afetadas pelo desemprego (Quadro 4.28).

Quadro 4.28 Desempregados inscritos em centros de emprego no Alentejo Central e no concelho de Mora em 2016. Fonte: Desemprego Registrado por Concelho, 2016, IEFP

ÁREAS TERRITORIAIS	INSCRITOS	GÉNERO		TEMPO DE INSCRIÇÃO		SITUAÇÃO FACE À PROCURA DE EMPREGO	
		H	M	< 1 ANO	1 ANO +	1º EMPREGO	NOVO EMPREGO
Alentejo Central	7 624	3 625	3 999	4 201	3 423	882	6 742
Mora	157	73	84	97	60	10	147

O índice *per capita* do poder de compra, compara o poder de compra regularmente manifestado nos diferentes concelhos, em termos *per capita*, com o poder de compra médio do País, ao qual foi atribuído o valor 100. Assim, verifica-se que o valor deste índice, em 2011, era de 88% na região do Alentejo, 89,9% no Alentejo Central e 74,2% no concelho de Mora, ou seja, bastante inferior ao poder de compra médio do País e inferior ao da região onde se insere.



4.12.2.3. Mercado da preparação e conservação de tomate

O Código de Atividade Económica (CAE) principal da instalação fabril alvo do presente estudo é o 10320 – Fabricação de sumos de frutos e de produtos hortícolas e o CAE secundário é o 10395 – Preparação e conservação de frutos e produtos hortícolas por outros processos.

No país existem, atualmente, 34 empresas com o mesmo CAE principal da Fábrica de Transformação de Tomate da CONESA S. A., sendo que 4 delas se localizam no Alentejo, três no Alentejo Central e uma no concelho de Mora.

Em relação ao CAE secundário, há atualmente 192 empresas com o referido CAE, sendo que 20 delas se localizam no Alentejo, 7 empresas no Alentejo Central e 1 em Mora.

Segundo dados do INE, a área ocupada em Portugal pelo Tomate para indústria era, em 2015, de 19.360 ha e a área ocupada no Alentejo pelo Tomate para indústria era de 2666 ha.

A produção de tomate para indústria em Portugal era, em 2015, de 1.832.467 ton e no Alentejo era de 223.650 ton. Cerca de 95% da produção de concentrado de tomate produzido em Portugal é exportado, sendo os principais países consumidores o Reino Unido, a Irlanda, a França e a Alemanha.

Os principais estrangulamentos ao desenvolvimento do setor prendem-se com o custo de transporte, tanto da matéria-prima como do produto acabado, estando dependentes do aumento do custo dos combustíveis. Também fatores de natureza climática podem afetar a disponibilidade e o preço da matéria-prima, assim como a existência e propagação de pragas em determinadas variedades de tomate, o que poderá contribuir para o aumento dos preços das matérias-primas. Outro dos aspetos a considerar é o envelhecimento populacional verificado na região e a opção da população mais jovem pelo setor terciário, o que poderá ter efeitos no abandono da agricultura, reduzindo a disponibilidade de matéria-prima local.

4.12.2.4. Acessibilidades

O concelho de Mora é servido por uma rede viária que tem como eixos principais as estradas nacionais EN 251 e EN 2 e as estradas secundárias (municipais), permitindo a ligação aos municípios de Coruche, Montemor-o-Novo, Estremoz e Ponte de Sôr.

Em relação ao serviço de transportes públicos rodoviários de passageiros, este é assegurado pelas empresas Rodoviária do Alentejo, Ribatejana e Rede Expressos.

O acesso à Fábrica de Tomate, na freguesia de Mora, é efetuado pela estrada municipal M502.



4.12.3. Síntese

A freguesia de Mora apresenta o dobro da densidade populacional do concelho, sendo, no entanto, uma densidade populacional reduzida quando comparada com a média nacional. Tal como no concelho, o número de habitantes da freguesia de Mora tem vindo a reduzir consistentemente nos últimos anos. Através da análise do saldo fisiológico pode-se concluir que este é negativo, o que aponta para uma incapacidade da freguesia e do concelho se autorregenerar demograficamente. No concelho de Mora a percentagem de população empregue no setor secundário é ligeiramente superior à da freguesia de Mora, tendo este sector perdido importância entre 2001 e 2011, tanto no concelho como na freguesia.

Apesar de Mora ser um concelho eminentemente rural, a maior parte da população encontra-se empregada no setor terciário.

4.13. QUALIDADE DO AMBIENTE

4.13.1. Qualidade do Ar

É possível distinguir dois tipos de poluentes com base nas suas características e no modo como são gerados: poluentes primários e poluentes secundários. Os primeiros são emitidos directamente pelas fontes para a atmosfera, de que são exemplo os gases provenientes do tubo de escape de um determinado transporte ou de uma chaminé de uma fábrica (monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NO_x), dióxido de enxofre (SO₂) ou partículas em suspensão); os poluentes secundários são resultantes de reacções químicas que ocorrem na atmosfera e onde participam alguns poluentes primários (são exemplos: o ozono troposférico (O₃) ou os compostos orgânicos voláteis).

A libertação de grandes quantidades de Gases com Efeito de Estufa (GEE), como o CO₂ induz efeitos essencialmente negativos sobre os ecossistemas, a saúde humana e animal, as actividades económicas, como a agricultura ou as pescas, e os recursos hídricos. E contribuem para as Alterações Climáticas observadas.

Por outro lado, existem outros poluentes que, usualmente, assumem importância em termos de qualidade do ar, cujas principais fontes e efeitos se apresentam no Quadro 4.29.

Quadro 4.29 Fontes e principais efeitos dos poluentes atmosféricos. Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente

POLUENTE	FONTES	EFEITOS
Monóxido de carbono	-tráfego (especialmente veículos sem catalisador) - unidades industriais	- reduz a capacidade de transporte de oxigénio até às células; - afecta principalmente o sistema cardiovascular e o sistema nervoso; - ameaça para os doentes cardíacos e para os fetos; - concentrações elevadas ou exposições mais longas: efeitos irreversíveis.
Dióxido de azoto	- tráfego - sector industrial (resultado da queima de combustíveis)	- concentrações altas: problemas respiratórios (especialmente em crianças ou doentes com asma); - poluente acidificante – envolvido em fenómenos como as chuvas ácidas.
Dióxido de enxofre	- sector industrial (especialmente refinarias, caldeiras queimando combustíveis com altos teores de enxofre – p.ex. fuelóleo, indústria química e pastas de papel)	- concentrações altas: problemas no tracto respiratório (especialmente em grupos sensíveis); - poluente acidificante (contribuindo para fenómenos como as chuvas ácidas).
Ozono	- forma-se ao nível do solo como resultado de reacções químicas (na presença de luz solar) que se estabelecem entre alguns poluentes primários provenientes de: tráfego, indústrias, aterros sanitários, tintas e solventes, florestas)	- poderoso oxidante que afecta ecossistemas, materiais e saúde humana (dificuldades respiratórias); - principal constituinte do smog fotoquímico; - principal responsável por perdas agrícolas e danos na vegetação.
Partículas	- tráfego - sector industrial (cimenteiras, indústria química, refinarias, siderurgias, pastas de papel, extracção de madeiras) - obras de construção civil - processos agrícolas (ex. aragem dos solos)	- agravam problemas respiratórios; - induzem o cancro; - responsáveis por morte prematura; - os efeitos sobre a saúde podem ocorrer mesmo quando as concentrações de partículas estão dentro dos valores permitidos por lei; - danificam património construído.

Entre os efeitos na saúde humana referem-se os problemas ao nível do sistema respiratório e cardiovascular. Quanto aos danos nos ecossistemas, podem citar-se a oxidação de estruturas da vegetação, que entre muitas outras consequências pode originar a queda prematura das folhas em algumas espécies ou o apodrecimento precoce de alguns frutos. Finalmente, quando se fala de prejuízos ao nível do património construído, pode dar-se como exemplo o caso dos poluentes acidificantes que atacam quimicamente as estruturas construídas, causando a



degradação dos materiais.

Os efeitos dos poluentes atmosféricos variam em função do tempo e das suas concentrações. Este facto faz com que, normalmente, se fale em efeitos crónicos e agudos da poluição atmosférica. Os efeitos agudos traduzem as altas concentrações de um dado poluente que, ao serem atingidas, podem ter logo repercussões nos recetores. Os efeitos crónicos estão relacionados com uma exposição muito mais prolongada no tempo e a níveis de concentração mais baixos. Embora este nível seja mais baixo, a exposição dá-se por um período prolongado, o que faz com que possam aparecer efeitos que derivam da exposição acumulada a esses teores poluentes.

Os fatores mais importantes no presente estudo, do ponto de vista da qualidade do ar, prendem-se com o funcionamento da Fábrica de Transformação de Tomate, nomeadamente ao nível das emissões das cinco caldeiras a GNL.

4.13.1.1. Enquadramento legal

A legislação nacional em vigor, aplicável à qualidade do ar ambiente, nomeadamente no que se refere a emissões e limites de concentrações de poluentes atmosféricos é a seguinte:

- Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 126/2006, de 3 de julho, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera;
- Portaria n.º 286/93, de 12 de março, que fixa os valores limites e os valores guias no ambiente para o dióxido de enxofre, partículas em suspensão, dióxido de azoto e monóxido de carbono, o valor limite para o chumbo e os valores guias para o ozono;
- Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, que fixa os limiares mássicos máximos e mínimos de poluentes atmosféricos;
- Portaria n.º 676/2009, de 23 de junho, que vem substituir a tabela n.º 3 do anexo à Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, que fixa os limiares mássicos máximos e mínimos de poluentes atmosféricos;
- Declaração de Rectificação n.º 63/2009, de 21 de agosto, que rectifica a Portaria n.º 676/2009, de 23 de junho;
- Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho, que fixa os valores limite de emissão de aplicação geral (VLE gerais) aplicáveis às instalações abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril;
- Declaração de Rectificação n.º 62/2009, de 21 de agosto, que rectifica a Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho;



- Portaria n.º 263/2005, de 17 de março, que fixa novas regras para o cálculo da altura de chaminés e define as situações em que devem para esse efeito ser realizados estudos de poluentes atmosféricos;
- Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2015, que estabelece o regime da avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/50/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de maio, relativa à qualidade do ar ambiente e a um ar mais limpo na Europa e a Diretiva n.º 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;
- Decreto-Lei n.º 56/2011, de 21 de abril estabelece o regime aplicável a determinados gases fluorados com efeito de estufa.

4.13.1.2. Indicadores de qualidade do ar

A fim de dar resposta à necessidade de uma classificação simples e compreensível do estado da qualidade do ar, foi desenvolvido um índice de qualidade do ar – IQar – para poder traduzir a qualidade do ar, especialmente das aglomerações existentes no país, mas também de algumas áreas industriais e cidades. Este índice, além de dar resposta às obrigações legais neste âmbito, permite um fácil acesso do público à informação sobre qualidade do ar.

O Índice de Qualidade do Ar (IQar) de uma determinada área resulta da média aritmética calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área. Os valores assim determinados são comparados com as gamas de concentrações associadas a uma escala de cores sendo os poluentes com a concentração mais elevada os responsáveis pelo IQar.

Diariamente, este índice é disponibilizado pela Agência Portuguesa do Ambiente, com base em informação recolhida pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional a partir de valores médios de concentração dos seguintes poluentes:

- Dióxido de azoto (NO₂) - médias horárias
- Dióxido de enxofre (SO₂) - médias horárias
- Ozono (O₃) - médias horárias
- Monóxido de carbono (CO) - médias de 8 horas consecutivas
- Partículas inaláveis (PM₁₀) - média diária

O índice provisório calculado para o próprio dia, reporta-se a um período de dados medidos entre as 00h00 e as 15h00 e está disponível a partir das 12h00. O índice definitivo pode ser consultado a partir das 12h00 do dia seguinte.

O cálculo do índice numa determinada zona/ aglomeração obriga à verificação das seguintes condições:

- Deve existir pelo menos um monitor para os poluentes NO₂, O₃ e PM₁₀ na zona/ aglomeração para a qual se quer calcular o índice. Não é obrigatório a medição de CO e SO₂ para o cálculo do índice, no entanto, caso este seja medido, as concentrações são utilizadas para o cálculo.
- A eficiência da medição tem de ser a apresentada no Quadro 4.30

Quadro 4.30 Índice Provisório e Índice Definitivo para os principais poluentes. Fonte: APA

POLUENTE	ÍNDICE PROVISÓRIO (00H00 às 14H59)	ÍNDICE DEFINITIVO	TIPO
	N.º MÍNIMO DE VALORES	N.º MÍNIMO DE VALORES	
NO ₂	11	18	Concentrações médias horárias
SO ₂	11	18	Concentrações médias horárias
O ₃	11	18	Concentrações médias horárias
CO	11	18	Concentrações médias octo-horárias
PM ₁₀	11	18	Concentrações médias horárias

No Quadro 4.31 apresentam-se os valores limite e os valores guia para os principais poluentes atmosféricos.

Quadro 4.31 Valores limite e valores guia expressos em µg/m³ para os principais poluentes atmosféricos

POLUENTE	PERÍODO	VALOR LIMITE
Dióxido de Enxofre (SO ₂)	Valor limite horário para proteção da saúde humana – 1 hora	350 (valor a não exceder mais de 24 vezes em cada ano civil) ^(b)
	Valor limite diário para proteção da saúde humana – 24 horas	125 (valor a não exceder mais de 3 vezes em cada ano civil) ^(b)
	Valor limite para proteção dos ecossistemas (ano civil e período de Inverno)	20 (valor a não exceder mais de 24 vezes em cada ano civil) ^(b)
	Limiar de alerta à população – 3 horas	500 ^(b)

POLUENTE	PERÍODO	VALOR LIMITE
Partículas em suspensão (PM10)	Valor limite diário para proteção da saúde humana (24 h)	50 (valor a não exceder mais de 33 vezes em cada ano civil) ^(b)
	Valor limite anual para proteção da saúde humana (ano civil)	40 (ano civil) ^(b)
Dióxido de Azoto (NO ₂)	Ano	200 (Percentil 98 calculado a partir dos valores médios horários ou de períodos inferiores a uma hora obtidos durante o ano) ^(a)
	Valor limite horário para proteção da saúde humana (1 hora)	200 (valor a não exceder mais de 18 vezes em cada ano civil) ^(b)
	Valor limite anual para proteção da saúde humana (ano civil)	40 ^(b)
	Valor limite anual para proteção dos ecossistemas	30 ^(b)
	Limiar de alerta à população – 3 horas	400 ^(b)
Monóxido de Carbono (CO)	Valor limite para a proteção da saúde humana (máximo diário das médias de oito horas)	10 000 ^(b)
Ozono (O ₃)	Valor alvo para a proteção da saúde humana (valor máximo das médias octo-horárias)	120 (a não exceder mais de 25 dias por ano) ^(b)
	Limiar de informação à população (1 hora)	180 ^(b)
	Limiar de alerta à população (1 hora)	240 ^(b)

^(a) Anexo I da Portaria n.º 286/93, de 12 de Março

^(b) Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro

O Alentejo encontra-se atualmente sem índice proposto pela CCDR. Assim, foram considerados os dados disponíveis para a estação de Terena, devido às suas características e à sua proximidade com a área de influência da Fábrica de Transformação de Tomate.

4.13.1.3. Caracterização da zona envolvente alargada do projeto

Na zona envolvente alargada do projeto existe uma estação de monitorização da qualidade do ar, a estação de fundo de Terena (Fotografia 4.24), situada a cerca de 70 km a SSE da área de estudo e com características semelhantes a esta, uma vez que também se encontra numa zona

rural.



Fotografia 4.24 Vista da estação de fundo de Terena e sua localização

Procedeu-se, assim, à análise dos dados disponibilizados na Base de Dados de Qualidade do Ar, para a estação de Terena, avaliando-se as estatísticas dos poluentes medidos em 2015 e comparando com a legislação em vigor. Os registos de dados utilizados são os mais recentes disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente para esta estação.

4.13.1.3.1 Análise da concentração de poluentes medidos na estação de Terena

No Quadro 4.32 apresentam-se os dados estatísticos para 2015 relativos à estação de Terena.

Quadro 4.32 Estatística dos poluentes medidos no ano de 2015 na estação de Terena. Fonte: APA, 2018

PARÂMETRO POLUENTE	VALOR ANUAL (BASE HORÁRIA) ESTAÇÃO DE TERENA			
	PM10	SO2	NO2	O3
Dados Validados (n.º)	6754	3463	5024	8247
Média ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	19,7	3,1	3,5	42,3
Máximo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	261	10	38	126
Eficiência (%)	77,1	39,5	57,4	94,1

No que se refere ao dióxido de enxofre (SO₂), apresenta-se no Quadro 4.33 a comparação dos valores obtidos para 2015 com a legislação em vigor.

Como se pode verificar da análise dos dados disponíveis, os valores limite para o SO₂, nomeadamente no que respeita ao limiar de alerta e proteção da saúde humana base horária (Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro) nunca são excedidos. Quanto à proteção da saúde humana, base diária, tendo em conta o limite definido no mesmo Decreto-Lei, este também nunca é excedido.

Quadro 4.33 Concentrações de SO₂ para 2015 na estação de Terena e comparação com a legislação em vigor.
Fonte: APA, 2018

LIMIAIR		VALOR (µG/M ³)	EXCEDÊNCIAS PERMITIDAS (HORAS)	NÚMERO DE EXCEDÊNCIAS
LIMIAIR DE ALERTA (DECRETO-LEI N.º 102/2010)	Limiar de Alerta (medido em três horas consecutivas)	500	-	0
PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA: BASE HORÁRIA (DECRETO-LEI N.º 102/2010)	VL	350	24	0
PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA: BASE DIÁRIA (DECRETO-LEI N.º 102/2010)	VL	125	3	0

Em relação ao dióxido de azoto (NO₂), os respetivos dados apresentam-se no Quadro 4.34, da sua análise constata-se que, à semelhança do que acontece para o dióxido de enxofre (SO₂), os valores limite do limiar de alerta de proteção da saúde humana estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010 nunca são ultrapassados.

Quadro 4.34 Concentrações de NO₂ para 2015 na estação de Terena e comparação com a legislação em vigor.
Fonte: APA, 2018.

LIMIAIR		VALOR (µG/M ³)	EXCEDÊNCIAS PERMITIDAS (HORAS)	NÚMERO DE EXCEDÊNCIAS	VALOR OBTIDO (µG/M ³)
LIMIAIR DE ALERTA (DECRETO-LEI N.º 102/2010)	Limiar de Alerta (medido em três horas consecutivas)	400	-	0	-
PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA: BASE HORÁRIA (DECRETO-LEI N.º 102/2010)	VL	210	18	0	-
PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA: BASE ANUAL (DECRETO-LEI N.º 102/2010)	VL	40	-	-	3,5

No Quadro 4.35 apresentam-se os dados referentes ao ozono (O₃). No que se refere ao ozono

constata-se que, à semelhança do que acontece para os poluentes apresentados anteriormente, os valores limite do limiar de alerta de proteção da saúde humana estabelecidos no Decreto-Lei n.º 102/2010 nunca são ultrapassados.

Quadro 4.35 Concentrações de ozono para 2015 na estação de Terena e comparação com a legislação em vigor. Fonte: APA, 2018.

LIMAR		VALOR ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	EXCEDÊNCIAS PERMITIDAS (HORAS)	NÚMERO DE EXCEDÊNCIAS
LIMAR DE ALERTA (DECRETO-LEI N.º 102/2010)	Limiar de alerta à população (1 hora)	240	-	0
	Limiar de informação à população (1 hora)	180	-	0
PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA: BASE OCTO-HORÁRIA (DECRETO-LEI 102/2010)	Valor-Alvo	120	25 ^(b)	0 ^(c)

(b) a não exceder mais de 25 dias por ano.

(c) número de dias do ano em que se verificaram uma ou mais excedências ao valor alvo ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Os dados para as partículas (PM₁₀), apresentados no Quadro 4.36 mostram que, apesar de não ocorrerem situações de violação à legislação, no que se refere à Base anual, as concentrações obtidas já evidenciam a existência de fontes com algum significado deste tipo de poluente, refletindo-se na existência de algumas excedências diárias.

Quadro 4.36 Concentrações de partículas para 2015 na estação de Terena e comparação com a legislação em vigor. Fonte: APA, 2018.

LIMAR	VALOR ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	EXCEDÊNCIAS PERMITIDAS (HORAS)	NÚMERO DE EXCEDÊNCIAS	VALOR OBTIDO ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	
PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA: BASE DIÁRIA (DECRETO-LEI N.º 102/2010)	VL	50	35	4	-
PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA: BASE ANUAL (DECRETO-LEI N.º 102/2010)	VL	40	-	-	19,6

4.13.1.4. Caracterização e análise das emissões atmosféricas na zona do projeto

A envolvente da Fábrica de Transformação de Tomate é caracterizada por apresentar um declive muito suave, zonas agrícolas e sem edifícios ou casas na envolvente (raio inferior a 300 m).

O estabelecimento está abrangido pelo regime da prevenção e controlo das emissões de



poluentes para a atmosfera (Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 126/2006, de 3 de Julho), uma vez que possui cinco fontes fixas de emissão atmosférica, cinco caldeiras, identificadas como FF1 a FF5.

Deste modo, o operador tem obrigação de proceder à monitorização dos efluentes gasosos de acordo com a frequência de monitorização definida na licença ambiental e complementarmente de proceder à comunicação dos resultados da monitorização à CCDR competente, num período máximo de 60 dias úteis após a sua realização.

Conforme os Relatórios Ambientais Anuais dos anos 2014, 2015 e 2016 (Anexo VIII.1 a VII.3, do Volume III), elaborados pela Ambialca, todos os caudais mássicos dos poluentes amostrados, encontram-se abaixo do limiar mássico máximo, definido na Portaria n.º 80/2006 de 23 de janeiro, não existindo necessidade de medir em contínuo as emissões para a atmosfera, mantendo-se a medição anual.

Tendo em conta os valores limite de emissão definidos no 2º Aditamento à Licença Ambiental n.º 49/2007, verifica-se que entre 2014 e 2016 os parâmetros analisados encontram-se abaixo do Valor Limite de Emissão (VLE).

No ano de 2016, as fontes FF2, FF4 e FF5 não cumpriam o estabelecido no ponto 3 do artigo 29º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, concretamente no que respeita à velocidade que deveria ser superior ou igual a 6 m/s. A empresa justificou a ocorrência com o facto de na altura em causa (final do mês de agosto) ter existido um decréscimo de produção, por menor fluxo temporário de matéria-prima.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 56/2011, de 21 de Abril que estabelece o regime aplicável a determinados gases fluorados com efeito de estufa e uma vez que o estabelecimento é detentor de seis equipamentos de ar condicionado que contêm quantidades iguais ou superiores a 5 toneladas de equivalente de CO₂ e 3 Kg ou mais de gases fluorados, a empresa fica obrigada a comunicar anualmente os dados relativos à utilização de gases fluorados com efeito de estufa no decorrer do ano civil de referência.

Para além do anteriormente exposto, o estabelecimento encontra-se abrangido pelo CELE respeitante ao período 2013-2020 possuindo o Título de Emissões de Gases com Efeito de Estufa, TEGEE 254.05.III. Deste modo, o operador obriga-se a efetuar a comunicação dos dados de atividade e proceder à comunicação do Relatório Anual de Emissões, bem como a proceder à comunicação de todas as alterações significativas e não significativas ao plano de monitorizações.



4.13.1.5. Síntese da análise da qualidade do ar

Em síntese, no que se refere aos elementos analisados, tanto para a zona envolvente alargada, como para a zona envolvente próxima do projeto, constata-se que a qualidade do ar é, na generalidade, boa.

Na envolvente alargada do projeto não se observam fontes de poluição atmosférica significativas.

Já na Fábrica de Transformação de Tomate encontram-se cinco fontes fixas (cinco caldeiras), cujas emissões atmosféricas são monitorizadas anualmente. Nos anos de 2014, 2015 e 2016 nenhum dos parâmetros excedeu o Valor Limite de Emissão (VLE).

4.13.2. Ambiente Sonoro

4.13.2.1. Introdução

Para efeitos de caracterização da situação de referência ao nível do Ambiente Sonoro, foi utilizado uma determinação dos níveis de ruído na envolvente da unidade industrial que foi realizada durante o **ano de 2013**, para os períodos diurno, entardecer e noturno, por se considerar ser esta a situação que se melhor caracteriza o estabelecimento antes das alterações realizadas.

Também se apresenta aqui, a caracterização do ambiente sonoro realizado durante o ano de 2017, que o estabelecimento tinha solicitado, sendo que esta campanha corresponde à situação pós projeto, com a exceção da implementação da ampliação a nordeste.

4.13.2.2. Definições

No contexto do presente estudo, respeitaram-se as seguintes definições, constantes do Artigo 3º do Regulamento Geral do Ruído:

- Ruído ambiente: “o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado”.
- Ruído particular: “a componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora”.
- Ruído residual: “o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.”

4.13.2.3. Enquadramento Legal

O presente descritor tem como objetivo a demonstração da conformidade com o estabelecido no **Regulamento Geral do Ruído** respeitando a ampliação do Estabelecimento Industrial, onde serão executadas intervenções de alteração e ampliação tal como identificadas em subcapítulo anterior.

O enquadramento legal aplicável ao ambiente sonoro é estabelecido pelo **Regulamento Geral do Ruído** (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, na sua atual redação), sendo os artigos 11.º e 13.º e o anexo I, os mais relevantes para a avaliação, na medida em que enunciam os requisitos mínimos a satisfazer.

No artigo 11.º [Valores limite de exposição], que caracteriza o critério de exposição máxima, é definido:

- No seu **ponto 1** — Em função da classificação de uma zona como **mista** ou **sensível**, devem ser respeitados os seguintes valores limite de exposição:
 - a) As **zonas mistas** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 65 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Ln;
 - b) As **zonas sensíveis** não devem ficar expostas a ruído ambiente exterior superior a 55 dB(A), expresso pelo indicador Lden, e superior a 45 dB(A), expresso pelo indicador Ln;
- No seu **ponto 2** — Os **recetores sensíveis isolados** não integrados em zonas classificadas, por estarem localizados fora dos perímetros urbanos, são equiparados, em função dos usos existentes na sua proximidade, a zonas sensíveis ou mistas, para efeitos de aplicação dos correspondentes valores limite fixados no presente artigo.
- No seu **ponto 3** — Até à classificação das zonas sensíveis e mistas a que se referem os n.ºs 2 e 3 do artigo 6.º, para efeitos de verificação do valor limite de exposição, aplicam-se aos recetores sensíveis os valores limite de Lden igual ou inferior a 63 dB(A) e Ln igual ou inferior a 53 dB(A).
- No seu **ponto 4** — Para efeitos de verificação de conformidade dos valores fixados no presente artigo, a avaliação deve ser efetuada junto do ou no recetor sensível, por uma das seguintes formas:
 - a) **Realização de medições acústicas**, sendo que os pontos de medição devem, sempre que tecnicamente possível, estar afastados, pelo menos, 3,5 m de qualquer estrutura refletora, à exceção do solo, e situar-se a uma altura de 3,8 m a 4,2 m acima do solo, quando aplicável, ou de 1,2 m a 1,5 m de altura acima do solo ou do nível de cada piso de interesse, nos restantes casos;



- b) **Consulta dos mapas de ruído**, desde que a situação em verificação seja passível de caracterização através dos valores neles representados.

No **artigo 13.º** [Atividades ruidosas permanentes] é definido:

- No seu **ponto 1** — A instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes em zonas mistas, nas envolventes das **zonas sensíveis** ou **mistas** ou na proximidade dos **recetores sensíveis** isolados estão sujeitos:
 - a) Ao cumprimento dos valores limite fixados no artigo 11.º¹³; e
 - b) Ao cumprimento do **Critério de Incomodidade**, considerado como a diferença entre o valor do indicador LA_{eq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade ou atividades em avaliação e o valor do indicador LA_{eq} do ruído residual, diferença que não pode exceder 5 dB(A) no período diurno, 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período noturno, nos termos do anexo I do **Regulamento Geral do Ruído**.
- No seu **ponto 2**—Para efeitos do disposto no número anterior, devem ser adotadas as medidas necessárias, de acordo com a seguinte ordem decrescente:
 - a) Medidas de redução na fonte de ruído;
 - b) Medidas de redução no meio de propagação de ruído;
 - c) Medidas de redução no recetor sensível.
- No seu **ponto 3** —Compete à entidade responsável pela atividade ou ao recetor sensível, conforme quem seja titular da autorização ou licença mais recente, adotar as medidas referidas na alínea c) do número anterior relativas **ao reforço de isolamento sonoro**.
- No seu **ponto 4** —São interditos a instalação e o exercício de atividades ruidosas permanentes nas zonas sensíveis, exceto as atividades permitidas nas zonas sensíveis e que cumpram o disposto nas alíneas a) e b) do n.º 1.
- No seu **ponto 5** —O disposto na alínea b) do n.º 1 não se aplica, em qualquer dos períodos de referência, para um valor do indicador LA_{eq} do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do indicador LA_{eq} do ruído ambiente no interior dos locais de receção igual ou inferior a 27 dB(A), considerando o estabelecido nos nº 1 e 4 do anexo I.

No **Anexo I** [a que se refere o artigo 13º] é definido, os parâmetros para a aplicação do **Critério de Incomodidade**:

- No seu **ponto 1** — O valor do LA_{eq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular deve ser corrigido de acordo com as características tonais ou

¹³ Define o critério de exposição máxima.

impulsivas do ruído particular, passando a designar-se por nível de avaliação, L_{Ar} , aplicando a seguinte fórmula:

$L_{Ar} = L_{A_{eq}} + K1 + K2$, em que $K1$ é a correção tonal e $K2$ é a correção impulsiva.

Estes valores são $K1=3$ dB(A) ou $K2=3$ dB(A) se for detetado que as **componentes tonais** ou **impulsivas**, respetivamente, são características específicas do ruído particular, ou são $K1=0$ dB(A) ou $K2=0$ dB(A) se estas componentes não forem identificadas. Caso se verifique a coexistência de componentes tonais e impulsivas a correção a adicionar é de $K1+K2=6$ dB(A).

O método para detetar as características tonais do ruído dentro do intervalo de tempo de avaliação, consiste em verificar, no espectro de um terço de oitava, se o nível sonoro de uma banda excede o das adjacentes em 5 dB(A) ou mais, caso em que o ruído deve ser considerado tonal.

O método para detetar as características impulsivas do ruído dentro do intervalo de tempo de avaliação, consiste em determinar a diferença entre o nível sonoro contínuo equivalente, $L_{A_{eq}}$, medido em simultâneo com característica impulsiva e fast. Se esta diferença for superior a 6 dB(A), o ruído deve ser considerado impulsivo.

- No seu **ponto 2** — Aos valores limite da diferença entre o $L_{A_{eq}}$ do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o $L_{A_{eq}}$ do ruído residual, estabelecidos na alínea b) do n.º 1 do artigo 13.º, deve ser adicionado o valor D indicado no Quadro 4.37. O valor D é determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência.

Quadro 4.37 Variação do Valor D em função do Tempo de Ocorrência

TEMPO DE OCORRÊNCIA	D EM DB(A)
$q \leq 12,5\%$	4
$12,5\% < T \leq 25\%$	3
$25\% < T \leq 50\%$	2
$50\% < T \leq 75\%$	1
$T > 75\%$	0

- No seu **ponto 3**—Exceções à tabela anterior—para o período noturno não são aplicáveis os valores de $D=4$ e $D=3$, mantendo-se $D=2$ para valores percentuais inferiores ou iguais a 50%. Excetua-se desta restrição a aplicação de $D=3$ para atividades com horário de funcionamento até às 24 horas.
- No seu **ponto 4**—Para efeitos da verificação dos valores fixados na alínea b) do n.º 1 e no n.º 5 do artigo 13.º, o intervalo de tempo a que se reporta o indicador $L_{A_{eq}}$ corresponde ao período de um mês, devendo corresponder ao **mês mais crítico** do ano em termos de emissão sonora da(s) fonte(s) de ruído em avaliação no caso de se notar marcada sazonalidade anual.

4.13.2.4. Critério da avaliação da conformidade legal

4.13.2.4.1 Critério da exposição máxima

Para a determinação do critério legal associado ao critério da exposição máxima foram utilizados os mapas de Ruído elaborados pela Associação de Municípios do distrito de Évora para a Câmara Municipal de Mora datado de janeiro de 2008 (Figura 4.47).

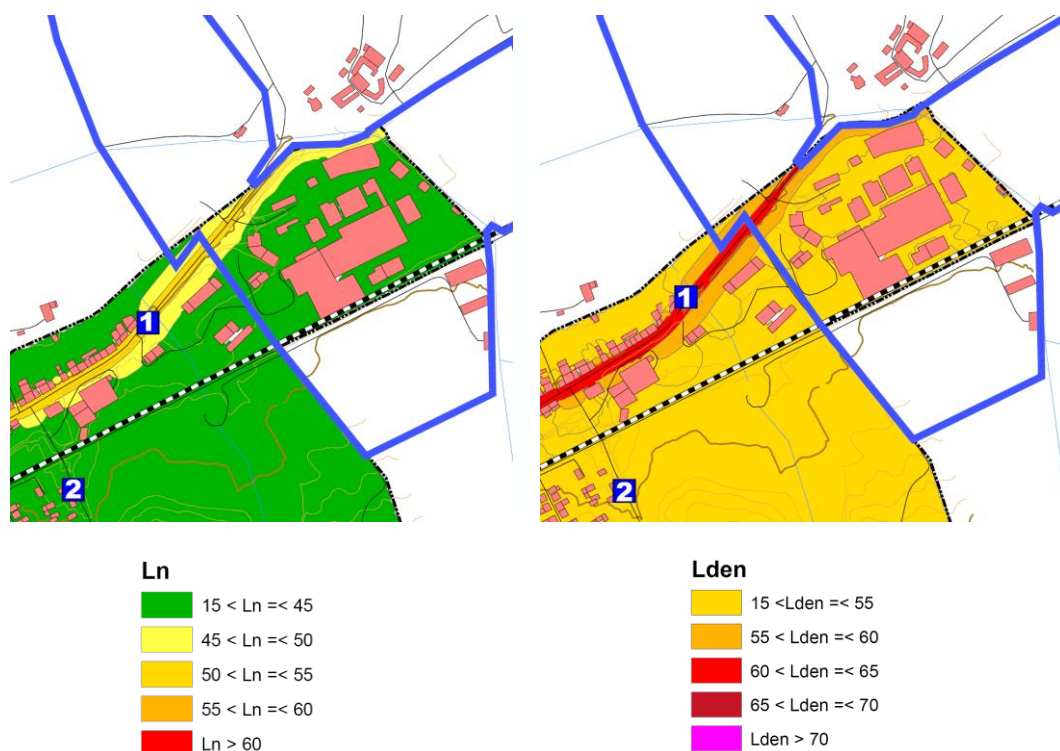


Figura 4.47 – Localização dos pontos de medição de ruído ambiente sobre mapa de ruído da sede de concelho de Mora **Ln** e mapa de ruído da sede de concelho de Mora **Lden**¹⁴

No Quadro 4.38 apresentam-se os indicadores **Lden** e **Ln** para efeito de avaliação da conformidade legal.

Quadro 4.38 Indicadores **Lden** e **Ln** para efeito de avaliação da conformidade legal

LOCAL DE MEDIÇÃO	INDICADOR	VALOR LIMITE	OBSERVAÇÕES
01	Ln	45 dB[A]	Habitacões junto a via rodoviária, e segundo mapa apresenta valores de 50 dB[A]
	Lden	55 dB[A]	Habitacões junto a via rodoviária, e segundo mapa apresenta valores de 60 dB[A]
02	Ln	45 dB[A]	zonas sensíveis
	Lden	55 dB[A]	zonas sensíveis

¹⁴ Delimitação do estabelecimento executado pela linha azul

4.13.2.4.2 Critério de incomodidade

O critério da incomodidade é avaliado tendo em conta o cálculo dos acréscimos sonoros:

Acréscimo sonoro = $L_{Ar} - L_{Aeq}(rr)$ deverá ser inferior ao limite legal [$\leq X^{15} + D^{16}$]

- L_{Ar} – Ruído ambiente (medido com a atividade em laboração)
- $L_{Aeq}(rr)$ – Ruído residual (medido com a atividade parada)

Considerando que durante a campanha, o estabelecimento labora de forma contínua durante 24 horas por dia, teremos o **valor D igual a zero**, tendo em conta que a função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência é superior a 75%, fazendo com que o acréscimo sonoro deverá ser inferior ou igual a:

- Período Diurno: $L_{Ar} - L_{Aeq}(rr) \leq 5$
- Período Entardecer: $L_{Ar} - L_{Aeq}(rr) \leq 4$
- Período Noturno: $L_{Ar} - L_{Aeq}(rr) \leq 3$

4.13.2.4.3 Fórmulas utilizadas

- cálculo da média logarítmica

Para o cálculo da média logarítmica de medições de ruído é utilizada a seguinte expressão:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{(L_{Aeq,T})_i}{10}} \right] \text{ sendo } n \text{ o número de amostras}$$

- Indicador ruído diurno-entardecer-noturno

O Indicador ruído diurno-entardecer-noturno [**Lden**] é calculado utilizando a seguinte fórmula:

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

Em que:

- L_d - indicador de ruído diurno (longa duração)

¹⁵ Valor depende do período [diurno, entardecer ou noturno]

¹⁶ **D** é determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência

- Le - indicador de ruído entardecer (longa duração)
- Ln - indicador de ruído noturno (longa duração)
- Lden – Indicador ruído diurno-entardecer-noturno
- cálculo dos indicadores de ruído em períodos representativos de um ano de laboração

Para o cálculo dos indicadores de ruído (Ld, Le, Ln e Lden), durante os dois períodos representativos de um ano de laboração da unidade fabril [fora da campanha e campanha] foi utilizada a seguinte expressão:

$$LA = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \times 10^{\frac{(LA)_i}{10}} \right]$$

Em que:

- T – Tempo total associada à laboração da unidade fabril [dias de laboração]
- ti – tempo associado a cada período [dias de laboração para cada período]

No Quadro 4.39 são apresentados os dias de laboração para as duas campanhas do ruído ambiental realizadas:

Quadro 4.39 Dias de laboração as duas campanhas do ruído ambiental realizadas [ano de 2013 e 2017]

ANO	DIAS CAMPANHA	DIAS FORA CAMPANHA	TOTAL DIAS DE LABORAÇÃO
2013	65 dias	201 dias	266 dias
2017	73 dias	198 dias	271 dias

4.13.2.4.4 Correções efetuadas

4.13.2.4.4.1 Critério da exposição máxima - correção de longa duração

Tendo em conta que não se procedeu a uma avaliação acústica durante um período que abranja um ano civil, optamos por realizar a amostragem em condições favoráveis para o efeito e adicionando um fator de correção meteorológica conforme descrito a seguir.

Aos valores medidos adicionam-se os fatores de correção meteorológica:

- Ld (indicador de ruído diurno) + Cmet
- Le (indicador de ruído entardecer) + Cmet
- Ln (indicador de ruído noturno) + Cmet (Cmet=0)

Cálculo do valor da correção meteorológica (Cmet):

- $C_{met} = C_0 [1 - 10 (H_s + H_r) / D_p]$
- Se $D_p > 10 (H_s + H_r)$ (só nesta circunstância é que se procede à correção meteorológica)

Em que:

- D_p – distância do recetor à fonte, projetada no plano do chão em m;
- H_s – altura da fonte em m;
- H_r – a altura do recetor em m;
- C_0 diurno = 1,54 dB (Período diurno);
- C_0 entardecer = 0,7 dB (Período entardecer);
- C_0 = 0 dB (Período noturno).

No quadro seguinte são apresentados os valores de D_p , H_s , H_r , C_0 e C_{met} para cada recetor.

Quadro 4.40 Identificação da necessidade de correção meteorologia para indicador de ruído

LOCAL DE MEDIÇÃO	D_p	H_s	H_r	CONDIÇÃO [$D_p > 10 \times (H_s + H_r)$]	C_{MET} [DIURNO]	C_{MET} [ENTARDECER]	C_{MET} [NOTURNO]
1	100 m	10 m	2 m	FALSO	0.0	0.0	0.0
2	370 m	5 m	2 m	VERDADEIRO	1.3	0.6	0.0

4.13.2.4.4.2 Critério da incomodidade: correção para incremento subjetivo

Correção Tonal e Impulsiva - $L_{Ar} = L_{A_{eq}} + K_1 + K_2$

- O valor de K_1 será de 3 dB, se o ruído for tonal - *Ruído Tonal* – numa frequência o nível está 5 dB(A) acima dos 2 laterais;
- O valor de K_2 será de 3 dB, se o ruído for impulsivo - *Ruído Impulsivo* – nível medido em impulsivo é 6 dB(A) superior ao nível em fast.

4.13.2.5. Caracterização

4.13.2.5.1 Condições de amostragem

- Posições de medição

A posição de medição no exterior foi realizada de acordo com o procedimento específico do Instituto do Ambiente, de forma a minimizar a influência das reflexões, as medições foram efetuadas a mais de 3,5 metros de qualquer estrutura refletora, tendo sido o sonómetro colocado a uma altura média de 1,5 metros acima do solo e também referido na alínea 4 a) do artigo 11º. A altura escolhida foi de 1,5 metros tendo em conta serem habitações sem pisos.



– Aspetos gerais

A medição foi efetuada entre os 50 Hz e 10 KHz, utilizando a banda de 1/3 de oitava e com o aparelho programado para medir com a malha de ponderação “A”.

Antes e depois de efetuar-se as medições os equipamentos foram calibrados, comprovando-se o seu perfeito funcionamento e a fiabilidade das medições.

– Registo das condições meteorológicas

Tendo em conta que os efeitos meteorológicos durante as avaliações são importantes procedeu-se a medições de condições metrológicas específicas, conforme descrito no ponto 5.3.2 da Norma 1730-1 a saber: temperatura ambiente, a velocidade e direção do vento e a humidade relativa, sendo recomendado que as condições atmosféricas durante as medições, apresentem vento nulo a médio e a favor em dia sem chuva ou trovoadas.

– Períodos amostrados

A avaliação das atividades teve em conta 3 períodos de referência, independentemente do período em que ocorre o ruído particular, estes períodos encontram-se definidos no artigo 3º do decreto-lei nº 9/2007:

- Período Diurno das 7h00 às 20h00;
- Entardecer das 20h00 às 23h00;
- Noturno das 23h00 às 7h00.
- Tempo de amostragens

O tempo de cada amostragem por ponto e período de referência foi no mínimo de 30 minutos de forma a garantir a estabilidade dos níveis sonoros e a representatividade da situação avaliada.

– Número de medições

Para este estudo realizaram-se **2 medições**, em 2 dias distintos em cada um dos períodos de referência e local de amostragem. Como a diferença dos resultados das 2 amostras não foi superior a 5 db (A) não se considerou ser necessário proceder a novas amostragens.

4.13.2.5.2 Parâmetros caracterizados

As medições foram efetuadas por forma a caracterizar o **parâmetro nível sonoro contínuo equivalente**, LA_{eq} .

Foram ainda efetuadas medições do parâmetro LA_{eq} , medido em simultâneo em “fast” e



“impulse”, para identificação de potenciais características impulsivas, e efetuadas medições, por bandas de terço de oitava, para identificação de potenciais características tonais.

4.13.2.5.3 Procedimentos

Os procedimentos adotados na realização das medições seguiram as disposições constantes na normalização portuguesa aplicável:

- NP ISO 1996-1:2011, Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente, Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação
- NP ISO 1996-2:2011, Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente, Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente
- NP 3496: 1989, Acústica: Sonómetros
- Agência Portuguesa do Ambiente, “Nota técnica para avaliação do descritor Ruído em AIA – junho 2010”, versão 2;
- Agência Portuguesa do Ambiente, Guia prático para medições de ruído ambiente - outubro 2011

4.13.2.5.4 Equipamentos

Os equipamentos utilizados nas medições foram:

- Sonómetro analisador modular de precisão da marca CESVA modelo SC310 (n.º série T221742) de classe de precisão 1, com medição simultânea em slow e fast;
- Filtro de banda de oitavas da marca CESVA modelo C-130 (n.º série 7849);
- Calibrador sonoro da marca CESVA modelo CB-5 (n.º série 0037779);
- Protetor de vento;
- Tripé.

No que respeita ao *software*, foram utilizados programas de transferência e visualização de dados do fabricante do sonómetro para PC - CESVA 2.0 e excel 2016 e *power query* integrados no Microsoft Office.

4.13.2.5.5 Locais de medição

No Quadro 4.41 apresenta-se a descrição dos locais de medição do ruído ambiente:

Quadro 4.41 Descrição dos pontos de medição de ruído ambiente

LOCAL	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS
01	Início habitações da vila de Mora – Junto entrada principal da Conesa	38.951854º -8.148424º
02	Início habitações da vila de Mora – Sudoeste da Conesa	38.99550º -8.149238º

Aponta-se, na Figura 4.48, os locais de medição de ruído ambiente constantes do Quadro 4.41.

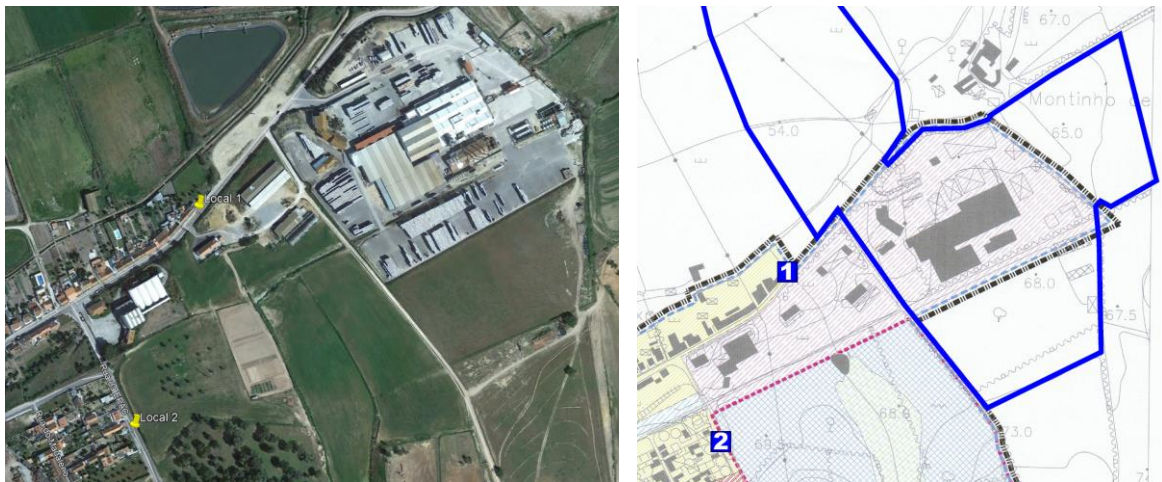


Figura 4.48 – Localização dos pontos de medição de ruído ambiente sobre **google maps** e planta do concelho de Mora (Fonte: CMMora)

Na Fotografia 4.25 e na Fotografia 4.26 são apresentados os registos fotográficos dos dois pontos de medição do ruído ambiental.



Fotografia 4.25 Registo fotográfico dos pontos de medição de ruído ambiente [Local 01]



Fotografia 4.26 Registo fotográfico dos pontos de medição de ruído ambiente [Local 02]

4.13.2.5.6 Datas e períodos de Amostragem

Tendo sido realizado campanhas de avaliação de ruído ambiental em **2013** e **2017**, optou-se por

apresentar os resultados obtidos nessas duas campanhas.

As campanhas decorreram entre:

- 2013¹⁷ – 13 de agosto e 16 de outubro;
- 2017¹⁸ – 18 de julho e 28 de setembro.

No Quadro 4.42 são apresentadas as datas nas quais decorreram as amostragens.

Quadro 4.42 Datas de amostragem da campanha ruído ambiental

TIPO DE RUÍDO	Ano 2013	Ano 2017
RUIDO RESIDUAL	27 de março de 2013 18 de abril de 2013	08 de março de 2017 19 de outubro de 2017
RUÍDO AMBIENTE [FORA CAMPANHA]	27 de março de 2013 18 de abril de 2013	08 de março de 2017 19 de outubro de 2017
RUÍDO AMBIENTE [CAMPANHA]	28 de agosto de 2013 11 de setembro de 2013	11 de agosto de 2017 19 de setembro de 2017

4.13.2.6. Síntese

4.13.2.6.1 Resultados obtidos das condições registadas durante as medições

No Quadro 4.43 são apresentados os dias, as horas e as condições registadas durante as medições realizadas para o ruído ambiente e residual no Local de medição 01 e no Quadro 4.44 no local de medição 02.

Quadro 4.43 Condições registadas durante a medição do Ruído residual – Local de medição 01

PERÍODO	TIPO RUÍDO	DATA	HORA DE INÍCIO	VELOCIDADE DO VENTO (m/s)	DIREÇÃO VENTO (º)	TEMPERATURA (ºC)	HUMIDADE RELATIVA (%)
DIURNO	Residual	27/03/13	17h40	1.4	ND	19	42
		18/04/13	18h20	0.1	ND	19	38
		08/03/17	17h30	0.5	101	25	43
		19/10/17	18h10	0.8	235	20	79
	Ambiental - Fora Campanha	27/03/13	15h30	0.9	ND	20	40
		18/04/13	16h00	0.8	ND	19	35
		08/03/17	15h00	0.8	135	24	48

¹⁷ Corresponde a situação de referência

¹⁸ Corresponde a situação após alterações realizadas e objeto desta AIA



PERÍODO	TIPO RUÍDO	DATA	HORA DE INÍCIO	VELOCIDADE DO VENTO (M/S)	DIREÇÃO VENTO (º)	TEMPERATURA (°C)	HUMIDADE RELATIVA (%)
	Ambiental - Campanha	19/10/17	14h10	0.7	250	20	82
		28/08/13	15h00	1.5	ND	33	20
		11/09/13	16h00	0.8	ND	28	33
		11/08/17	13h35	0.4	350	34	15
		19/09/17	11h15	0.5	350	21	63
ENTARDECER	Residual	27/03/13	20h00	0.0	ND	15	59
		18/04/13	20h40	0.0	ND	16	65
		08/03/17	20h10	0.0	135	17	72
		19/10/17	20h55	0.2	100	18	95
	Ambiental - Fora Campanha	---	---	---	---	---	---
	Ambiental - Campanha	28/08/13	20h45	1.1	ND	27	31
		11/09/13	20h15	1.4	ND	21	45
		11/08/17	20h00	0.3	350	28	25
		19/09/17	20h45	0.7	315	17	77
	NOTURNO	Residual	27/03/13	23h00	0.0	ND	11
18/04/13			23h00	0.2	ND	10	91
08/03/17			23h10	0.0	135	12	93
19/10/17			23h50	0.3	170	18	97
Ambiental - Fora Campanha		---	---	---	---	---	---
Ambiental - Campanha		28/08/13	23h00	0.9	ND	21	55
		11/09/13	23h40	0.8	ND	17	68
		11/08/17	23h45	0.3	300	21	40
		19/09/17	23h00	0.6	300	14	90

Fontes de Ruído:

Atividade da CONESA

Tráfego rodoviário fora da campanha esporádico

Tráfego rodoviário durante a campanha e no período diurno existe a influência dos veículos de transporte de tomate fresco

Quadro 4.44 – Condições registadas durante a medição do Ruído residual – Local de medição 02

PERÍODO	TIPO RUÍDO	DATA	HORA DE INÍCIO	VELOCIDADE DO VENTO (M/s)	DIREÇÃO VENTO	TEMPERATURA (°C)	HUMIDADE RELATIVA (%)
DIURNO	Residual	27/03/13	18h10	1.4	ND	18	44
		18/04/13	17h40	0.1	ND	19	38
		08/03/17	18h20	0.3	56	23	47
		19/10/17	17h25	0.7	235	20	79
	Ambiental - Fora Campanha	27/03/13	16h30	1.0	ND	19	40
		18/04/13	15h15	0.7	ND	20	33
		08/03/17	16h20	0.9	135	24	44
		19/10/17	14h50	0.7	270	21	75
	Ambiental - Campanha	28/08/13	16h00	1.4	ND	32	21
		11/09/13	17h00	0.4	ND	25	35
		11/08/17	14h30	0.3	60	35	13
		19/09/17	10h25	0.5	350	19	77
ENTARDECER	Residual	27/03/13	20h35	0.0	ND	15	60
		18/04/13	21h15	0.1	ND	16	72
		08/03/17	20h50	0.1	135	16	78
		19/10/17	20h15	0.5	250	19	85
	Ambiental - Fora Campanha	---	---	---	---	---	---
	Ambiental - Campanha	28/08/13	20h00	1.0	ND	28	30
		11/09/13	21h00	1.3	ND	19	60
		11/08/17	20h50	0.3	300	25	29
		19/09/17	20h05	0.7	315	17	77
	NOTURNO	Residual	27/03/13	23h40	0.0	ND	11
18/04/13			23h35	0.3	ND	10	95
08/03/17			23h45	0.1	135	11	96
19/10/17			23h05	0.5	180	18	97
Ambiental - Fora Campanha		---	---	---	---	---	---
Ambiental - Campanha		28/08/13	23h35	1.3	ND	20	60
		11/09/13	23h00	0.7	ND	16	72
		11/08/17	23h00	0.3	300	21	40

PERÍODO	TIPO RUÍDO	DATA	HORA DE INÍCIO	VELOCIDADE DO VENTO (m/s)	DIREÇÃO VENTO	TEMPERATURA (°C)	HUMIDADE RELATIVA (%)
		19/09/17	23h40	0.4	300	13	91

Fontes de Ruído:

Atividade da CONESA

Tráfego rodoviário fora da campanha e durante a campanha esporádico

Nota: os veículos de transporte de tomate fresco não utilizam esta via para aceder à CONESA

4.13.2.6.2 Análise dos resultados

- Critério da incomodidade

Nos quadros abaixo (Quadro 4.45 e

Quadro 4.46) apresentam-se os resultados das medições realizadas durante as duas campanhas e uma síntese dos resultados das medições realizadas para a avaliação do critério da incomodidade.

Quadro 4.45 Ruído residual e ambiente - síntese dos resultados das medições realizadas [dB(A)] para o Local de medição 01

PERÍODO	TIPO RUÍDO	DATA	LAEQ	LAIM	CARACTERÍSTICAS IMPULSIVAS	CARACTERÍSTICAS TONAIS	CORREÇÃO TONAL E IMPULSIVA [K1+K2]	LAR
DIURNO	Residual	27 março 2013	46.6 dB(A)	50.5 dB(A)	FALSO	FALSO	0	46.6 dB(A)
		18 abril 2013	46.5 dB(A)	47.8 dB(A)	FALSO	FALSO	0	46.5 dB(A)
		08 março 2017	44.4 dB(A)	48.5 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.4 dB(A)
		19 outubro 2017	48.2 dB(A)	48.9 dB(A)	FALSO	FALSO	0	48.2 dB(A)
	Ambiental - Fora Campanha	27 março 2013	47.1 dB(A)	48.4 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.1 dB(A)
		18 abril 2013	47.6 dB(A)	50.7 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.6 dB(A)
		08 março 2017	47.9 dB(A)	49.7 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.9 dB(A)
		19 outubro 2017	49.4 dB(A)	53.2 dB(A)	FALSO	FALSO	0	49.4 dB(A)
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	49.2 dB(A)	51.4 dB(A)	FALSO	FALSO	0	49.2 dB(A)
		11 setembro 2013	50.2 dB(A)	53.7 dB(A)	FALSO	FALSO	0	50.2 dB(A)

PERÍODO	TIPO RUIDO	DATA	LAeq	LAim	CARACTERÍSTICAS IMPULSIVAS	CARACTERÍSTICAS TONAIS	CORREÇÃO TONAL E IMPULSIVA [K1+K2]	LAR
		11 agosto 2017	50.1 dB(A)	54.9 dB(A)	FALSO	FALSO	0	50.1 dB(A)
		19 setembro 2017	52.4 dB(A)	54.8 dB(A)	FALSO	FALSO	0	52.4 dB(A)
ENTARDECER	Residual	27 março 2013	44.4 dB(A)	46.3 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.4 dB(A)
		18 abril 2013	44.9 dB(A)	45.9 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.9 dB(A)
		08 março 2017	44.0 dB(A)	47.2 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.0 dB(A)
		19 outubro 2017	44.8 dB(A)	47.4 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.8 dB(A)
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	49.1 dB(A)	50.0 dB(A)	FALSO	FALSO	0	49.1 dB(A)
		11 setembro 2013	47.1 dB(A)	49.9 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.1 dB(A)
		11 agosto 2017	49.3 dB(A)	53.2 dB(A)	FALSO	FALSO	0	49.3 dB(A)
		19 setembro 2017	47.5 dB(A)	50.0 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.5 dB(A)
NOTURNO	Residual	27 março 2013	40.2 dB(A)	43.3 dB(A)	FALSO	FALSO	0	40.2 dB(A)
		18 abril 2013	43.2 dB(A)	46.5 dB(A)	FALSO	FALSO	0	43.2 dB(A)
		08 março 2017	41.2 dB(A)	44.7 dB(A)	FALSO	FALSO	0	41.2 dB(A)
		19 outubro 2017	41.5 dB(A)	45.6 dB(A)	FALSO	FALSO	0	41.5 dB(A)
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	43.9 dB(A)	44.6 dB(A)	FALSO	FALSO	0	43.9 dB(A)
		11 setembro 2013	42.3 dB(A)	47.2 dB(A)	FALSO	FALSO	0	42.3 dB(A)
		11 agosto 2017	43.9 dB(A)	48.2 dB(A)	FALSO	FALSO	0	43.9 dB(A)
		19 setembro 2017	44.1 dB(A)	48.9 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.1 dB(A)

Quadro 4.46 Ruído residual e ambiente - síntese dos resultados das medições realizadas [dB(A)] para o Local de medição 02

PERÍODO	TIPO RÚIDO	DATA	LAEQ	LAIM	CARACTERÍSTICAS IMPULSIVAS	CARACTERÍSTICAS TONAIS	CORREÇÃO TONAL E IMPULSIVA [K1+K2]	LAR
DIURNO	Residual	27 março 2013	47.1 dB(A)	51.1 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.1 dB(A)
		18 abril 2013	46.4 dB(A)	52.0 dB(A)	FALSO	FALSO	0	46.4 dB(A)
		08 março 2017	44.3 dB(A)	47.3 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.3 dB(A)
		19 outubro 2017	44.8 dB(A)	45.7 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.8 dB(A)
	Ambiental - Fora Campanha	27 março 2013	45.6 dB(A)	50.4 dB(A)	FALSO	FALSO	0	45.6 dB(A)
		18 abril 2013	46.4 dB(A)	52.0 dB(A)	FALSO	FALSO	0	46.4 dB(A)
		08 março 2017	47.7 dB(A)	51.2 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.7 dB(A)
		19 outubro 2017	48.3 dB(A)	52.7 dB(A)	FALSO	FALSO	0	48.3 dB(A)
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	49.4 dB(A)	52.3 dB(A)	FALSO	FALSO	0	49.4 dB(A)
		11 setembro 2013	49.8 dB(A)	52.4 dB(A)	FALSO	FALSO	0	49.8 dB(A)
		11 agosto 2017	50.7 dB(A)	53.1 dB(A)	FALSO	FALSO	0	50.7 dB(A)
		19 setembro 2017	48.2 dB(A)	49.3 dB(A)	FALSO	FALSO	0	48.2 dB(A)
ENTARDECER	Residual	27 março 2013	43.9 dB(A)	48.5 dB(A)	FALSO	FALSO	0	43.9 dB(A)
		18 abril 2013	44.3 dB(A)	49.3 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.3 dB(A)
		08 março 2017	44.7 dB(A)	48.8 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.7 dB(A)
		19 outubro 2017	43.2 dB(A)	45.9 dB(A)	FALSO	FALSO	0	43.2 dB(A)
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	47.9 dB(A)	50.4 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.9 dB(A)
		11 setembro 2013	46.4 dB(A)	52.0 dB(A)	FALSO	FALSO	0	46.4 dB(A)
		11 agosto 2017	47.8 dB(A)	49.9 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.8 dB(A)
		19 setembro 2017	47.9 dB(A)	50.5 dB(A)	FALSO	FALSO	0	47.9 dB(A)

PERÍODO	TIPO RUÍDO	DATA	LAeq	LAIM	CARACTERÍSTICAS IMPULSIVAS	CARACTERÍSTICAS TONAIS	CORREÇÃO TONAL E IMPULSIVA [K1+K2]	LAR
NOTURNO	Residual	27 março 2013	43.4 dB(A)	46.3 dB(A)	FALSO	FALSO	0	43.4 dB(A)
		18 abril 2013	41.5 dB(A)	44.7 dB(A)	FALSO	FALSO	0	41.5 dB(A)
		08 março 2017	42.9 dB(A)	43.6 dB(A)	FALSO	FALSO	0	42.9 dB(A)
		19 outubro 2017	43.0 dB(A)	45.1 dB(A)	FALSO	FALSO	0	43.0 dB(A)
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	43.9 dB(A)	44.6 dB(A)	FALSO	FALSO	0	43.9 dB(A)
		11 setembro 2013	45.6 dB(A)	50.4 dB(A)	FALSO	FALSO	0	45.6 dB(A)
		11 agosto 2017	44.4 dB(A)	45.1 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.4 dB(A)
		19 setembro 2017	44.3 dB(A)	45.8 dB(A)	FALSO	FALSO	0	44.3 dB(A)

– Critério da exposição máxima

Nos quadros abaixo (Quadro 4.47, Quadro 4.48, Quadro 4.49) apresentam-se os resultados das medições realizadas durante as duas campanhas e uma síntese dos resultados das medições realizadas para a avaliação do critério da exposição máxima.

Quadro 4.47 Resultados dos cálculos realizadas para a determinação do indicador de ruído **Ld** calculado para o período anual e para os locais de medição

LOCAL	TIPO RUÍDO	DATA	LAR	CMET ¹⁹	INDICADOR MÉDIO	INDICADOR LONGA DURAÇÃO
01	Ambiental - Fora Campanha	27 março 2013	47.1 dB(A)	0 dB(A)	Ld = 47.4 dB(A)	Ld = 48.1 dB(A)
		18 abril 2013	47.6 dB(A)	0 dB(A)		
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	47.9 dB(A)	0 dB(A)	Ld = 49.7 dB(A)	
		11 setembro 2013	49.4 dB(A)	0 dB(A)		
	Ambiental - Fora Campanha	08 março 2017	49.2 dB(A)	0 dB(A)	Ld = 48.7 dB(A)	Ld = 49.6 dB(A)
		19 outubro 2017	50.2 dB(A)	0 dB(A)		
	Ambiental - Campanha	11 agosto 2017	50.1 dB(A)	0 dB(A)	Ld = 51.4 dB(A)	
		19 setembro 2017	52.4 dB(A)	0 dB(A)		

¹⁹ Correção de longa duração

LOCAL	TIPO RUÍDO	DATA	LAR	CMET ¹⁹	INDICADOR MÉDIO	INDICADOR LONGA DURAÇÃO
02	Ambiental - Fora Campanha	27 março 2013	45.6 dB(A)	1.3 dB(A)	Ld = 47.3 dB(A)	Ld = 48.5 dB(A)
		18 abril 2013	46.4 dB(A)	1.3 dB(A)		
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	49.4 dB(A)	1.3 dB(A)	Ld = 50.9 dB(A)	
		11 setembro 2013	49.8 dB(A)	1.3 dB(A)		
	Ambiental - Fora Campanha	08 março 2017	47.7 dB(A)	1.3 dB(A)	Ld = 49.3 dB(A)	
		19 outubro 2017	48.3 dB(A)	1.3 dB(A)		
Ambiental - Campanha	11 agosto 2017	50.7 dB(A)	1.3 dB(A)	Ld = 50.9 dB(A)		
	19 setembro 2017	48.2 dB(A)	1.3 dB(A)			

Quadro 4.48 - Resultados dos cálculos realizadas para a determinação do indicador de ruído **Le** calculado para o período anual e para os locais de medição

LOCAL	TIPO RUÍDO	DATA	LAR	CMET ²⁰	INDICADOR MÉDIO	INDICADOR LONGA DURAÇÃO
01	Residual	27 março 2013	44.4 dB(A)	0 dB(A)	Le = 44.7 dB(A)	Le = 45.8 dB(A)
		18 abril 2013	44.9 dB(A)	0 dB(A)		
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	49.1 dB(A)	0 dB(A)	Le = 48.2 dB(A)	
		11 setembro 2013	47.1 dB(A)	0 dB(A)		
	Residual	08 março 2017	44.0 dB(A)	0 dB(A)	Le = 44.4 dB(A)	
		19 outubro 2017	44.8 dB(A)	0 dB(A)		
Ambiental - Campanha	11 agosto 2017	49.3 dB(A)	0 dB(A)	Le = 48.5 dB(A)		
	19 setembro 2017	47.5 dB(A)	0 dB(A)			
02	Residual	27 março 2013	43.9 dB(A)	0.0 dB(A)	Le = 44.1 dB(A)	Le = 45.3 dB(A)
		18 abril 2013	44.3 dB(A)	0.0 dB(A)		
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	47.9 dB(A)	0.6 dB(A)	Le = 47.8 dB(A)	
		11 setembro 2013	46.4 dB(A)	0.6 dB(A)		
	Residual	08 março 2017	44.7 dB(A)	0.0 dB(A)	Le = 44.0 dB(A)	

²⁰ Correção de longa duração

LOCAL	TIPO RUÍDO	DATA	LAR	CMET ²⁰	INDICADOR MÉDIO	INDICADOR LONGA DURAÇÃO
		19 outubro 2017	43.2 dB(A)	0.0 dB(A)		
	Ambiental - Campanha	11 agosto 2017	47.8 dB(A)	0.6 dB(A)	Le = 48.5 dB(A)	
		19 setembro 2017	47.9 dB(A)	0.6 dB(A)		

Quadro 4.49 - Resultados dos cálculos realizadas para a determinação do indicador de ruído L_n calculado para o período anual e para os locais de medição

LOCAL	TIPO RUÍDO	DATA	LAR	CMET ²¹	INDICADOR MÉDIO	INDICADOR LONGA DURAÇÃO
01	Residual	27 março 2013	40.2 dB(A)	0 dB(A)	$L_n = 42.0$ dB(A)	$L_n = 42.3$ dB(A)
		18 abril 2013	43.2 dB(A)	0 dB(A)		
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	43.9 dB(A)	0 dB(A)	$L_n = 43.2$ dB(A)	
		11 setembro 2013	42.3 dB(A)	0 dB(A)		
	Residual	08 março 2017	41.2 dB(A)	0 dB(A)	$L_n = 41.4$ dB(A)	
		19 outubro 2017	41.5 dB(A)	0 dB(A)		
Ambiental - Campanha	11 agosto 2017	43.9 dB(A)	0 dB(A)	$L_n = 44.0$ dB(A)		
	19 setembro 2017	44.1 dB(A)	0 dB(A)			
02	Residual	27 março 2013	43.4 dB(A)	0 dB(A)	$L_n = 42.6$ dB(A)	$L_n = 43.2$ dB(A)
		18 abril 2013	41.5 dB(A)	0 dB(A)		
	Ambiental - Campanha	28 agosto 2013	43.9 dB(A)	0 dB(A)	$L_n = 44.8$ dB(A)	
		11 setembro 2013	45.6 dB(A)	0 dB(A)		
	Residual	08 março 2017	42.9 dB(A)	0 dB(A)	$L_n = 43.0$ dB(A)	
		19 outubro 2017	43.0 dB(A)	0 dB(A)		
Ambiental - Campanha	11 agosto 2017	44.4 dB(A)	0 dB(A)	$L_n = 44.4$ dB(A)		
	19 setembro 2017	44.3 dB(A)	0 dB(A)			

– Avaliação do cumprimento da legislação

A avaliação do cumprimento da legislação em vigor efetua-se pela comparação entre as medições realizadas e os valores limite identificados anteriormente para o **critério da incomodidade** (Quadro 4.50 e Quadro 4.51) e para o critério **da exposição máxima** (Quadro 4.52).

²¹ Correção de longa duração

Quadro 4.50 – Resultados dos cálculos realizadas para o critério da incomodidade [cálculo dos acréscimos sonoros] - Local de medição **01**

PERÍODO	TIPO RUÍDO	LAR [2013]	LAR [2017]	LAR [MÉDIA 2013-2017]	ACRÉSCIMO SONORO	ACRÉSCIMO SONORO LEGISLAÇÃO
Diurno	Residual	46.6 dB(A)	46.7 dB(A)	46.6 dB(A)	---	---
	Ambiental - Fora Campanha	47.4 dB(A)	48.7 dB(A)	48.1 dB(A)	1.5	≤ 5
	Ambiental - Campanha	49.7 dB(A)	51.4 dB(A)	50.6 dB(A)	4.0	≤ 5
Entardecer	Residual	44.7 dB(A)	44.4 dB(A)	44.5 dB(A)	---	---
	Ambiental - Campanha	48.2 dB(A)	48.5 dB(A)	48.4 dB(A)	3.9	≤ 4
Noturno	Residual	42.0 dB(A)	41.4 dB(A)	41.7 dB(A)	---	---
	Ambiental - Campanha	43.2 dB(A)	44.0 dB(A)	43.6 dB(A)	1.9	≤ 3

Quadro 4.51 – Resultados dos cálculos realizadas para o critério da incomodidade [cálculo dos acréscimos sonoros] - Local de medição **02**

PERÍODO	TIPO RUÍDO	LAR [2013]	LAR [2017]	LAR [MÉDIA 2013-2017]	ACRÉSCIMO SONORO	ACRÉSCIMO SONORO LEGISLAÇÃO
Diurno	Residual	46.8 dB(A)	44.6 dB(A)	45.8 dB(A)	---	---
	Ambiental - Fora Campanha	46.0 dB(A)	48.0 dB(A)	47.1 dB(A)	1.3	≤ 5
	Ambiental - Campanha	49.6 dB(A)	49.6 dB(A)	49.6 dB(A)	3.8	≤ 5
Entardecer	Residual	44.1 dB(A)	44.0 dB(A)	44.1 dB(A)	---	---
	Ambiental - Campanha	47.2 dB(A)	47.9 dB(A)	47.5 dB(A)	3.4	≤ 4
Noturno	Residual	42.6 dB(A)	43.0 dB(A)	42.8 dB(A)	---	---
	Ambiental - Campanha	44.8 dB(A)	44.4 dB(A)	44.6 dB(A)	1.8	≤ 3

Quadro 4.52 Resultados dos cálculos realizadas para a avaliação do critério da exposição máxima - Local de medição **01 e 02**

LOCAL	ANO	INDICADOR Lden	INDICADOR Ln
01	2013	Lden = 50.3 dB(A)	Ln = 42.3 dB(A)
	2017	Lden = 50.8 dB(A)	Ln = 42.2 dB(A)
02	2013	Lden = 50.9 dB(A)	Ln = 43.2 dB(A)
	2017	Lden = 51.4 dB(A)	Ln = 43.4 dB(A)

De acordo com os resultados obtidos e apresentados nos quadros anteriores, provenientes das medições *in situ*, considera-se que, no que respeita à componente acústica do ambiente, existe a **conformidade legal nos dois locais de medição**.



4.13.3. Produção e Gestão de Resíduos e Efluentes

4.13.3.1. Aspetos Gerais

4.13.3.1.1 Resíduos

O Planeamento e Gestão de Resíduos, englobando todas as tipologias de resíduos e as diversas origens, constituem o objetivo das políticas neste domínio do Ambiente, assumindo ainda papel de relevo de carácter transversal pela incidência na Preservação dos Recursos Naturais e em outras Estratégias Ambientais.

Os resíduos podem ser identificados como materiais considerados inúteis ou supérfluos, que resultam das atividades humanas e cujo proprietário deseja eliminar. Porque a sua produção implica o consumo de recursos e energia, as políticas de resíduos focam-se em objetivos e estratégias que visam garantir a preservação de recursos naturais, recorrendo-se essencialmente a medidas de redução de resíduos, de reutilização dos mesmos ou da sua valorização.

Porque se fala em materiais com diferentes propriedades e níveis de perigosidade, as medidas a implementar devem ser ajustadas consoante o resíduo em causa, motivo pelo qual têm sido classificados os resíduos em diferentes categorias, sendo posteriormente determinado o seu encaminhamento e tratamento.

Os resíduos mais comuns são conhecidos como Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e referem-se a materiais com origem principal em habitações, comércio e serviços. Em 2016 a produção de resíduos urbanos em Portugal ascendeu a 4 891 000 toneladas, mais 3% do que em 2015, mantendo-se a tendência, ainda que ligeira, de crescimento dos anos anteriores. Desta quantidade de resíduos urbanos produzida em Portugal, 29% foram encaminhados para aterro, 27% sofreram um tratamento mecânico e biológico, 22% sofreram valorização energética, 11% sofreram valorização material, 9% sofreram tratamento mecânico e 2% tiveram valorização orgânica.

Nesse mesmo ano, do total de resíduos sólidos urbanos produzidos em Portugal, 4,04% referem-se ao concelho de Mora. Ainda assim, a percentagem de resíduos recolhidos seletivamente no concelho indicia um desempenho semelhante ao nacional, referindo-se a 9,57% do valor total de resíduos urbanos, contabilizando uma média de 60,2 kg por habitante.

No concelho de Mora, a Câmara Municipal é a entidade gestora responsável pela gestão de RSU em baixa, sendo a empresa intermunicipal GESAMB – Gestão Ambiental e de Resíduos, EIM, a responsável pela gestão em alta. A recolha indiferenciada é efetuada a partir de equipamentos de deposição normalizados, nomeadamente contentores de superfície normalizados, com



capacidades que variam entre os 120 litros e os 1 100 litros, onde são colocados os resíduos domésticos ou outros semelhantes.

O Sistema Intermunicipal de Resíduos Urbanos do Distrito de Évora (SIRU) é um sistema integrado de resíduos sólidos urbanos que se traduz pelo conjunto de operações de acondicionamento e transporte dos resíduos e pelas soluções de tratamento, valorização e/ou destino final.

Uma vez recolhidos, os RSU são encaminhados, preferencialmente, para o Aterro Sanitário, localizado no concelho de Évora, onde são depositados. A empresa intermunicipal GESAMB procede ao tratamento dos lixiviados resultantes do Aterro Sanitário e ao tratamento do biogás libertado.

Relativamente à recolha seletiva, estes resíduos são transportados inicialmente até à Estação de Triagem, sendo mais tarde enviados para as indústrias recicladoras.

Quanto aos resíduos produzidos na Fábrica de Transformação de Tomate, estes são transportados ou pela própria empresa ou por transportadores autorizados para o transporte de resíduos, para destinatário autorizado.

A empresa possui Seguro de Responsabilidade Ambiental válido para o período de 04/04/2018 a 29/11/2018.

4.13.3.1.2 Efluentes

O estabelecimento produz dois tipos de efluentes, uns equiparados a efluentes domésticos, provenientes das atividades da cantina, dos sanitários e balneários e outros, os efluentes industriais, provenientes dos vários processos de transformação do tomate. Estes últimos ainda sofrem uma recirculação / reutilização antes de serem enviados para a Estação de Tratamento de Águas Residuais.

Deste modo, o estabelecimento dispõe de dois pontos de descargas, um dos quais para as águas residuais domésticas (ED1), cuja descarga é o coletor municipal e um outro para as águas residuais industriais (EH1), cuja descarga é realizada em linha de água.

A recirculação / reutilização dos efluentes antes de serem enviados para a Estação de Tratamento de Águas Residuais, segue o seguinte esquema (Figura 4.49).

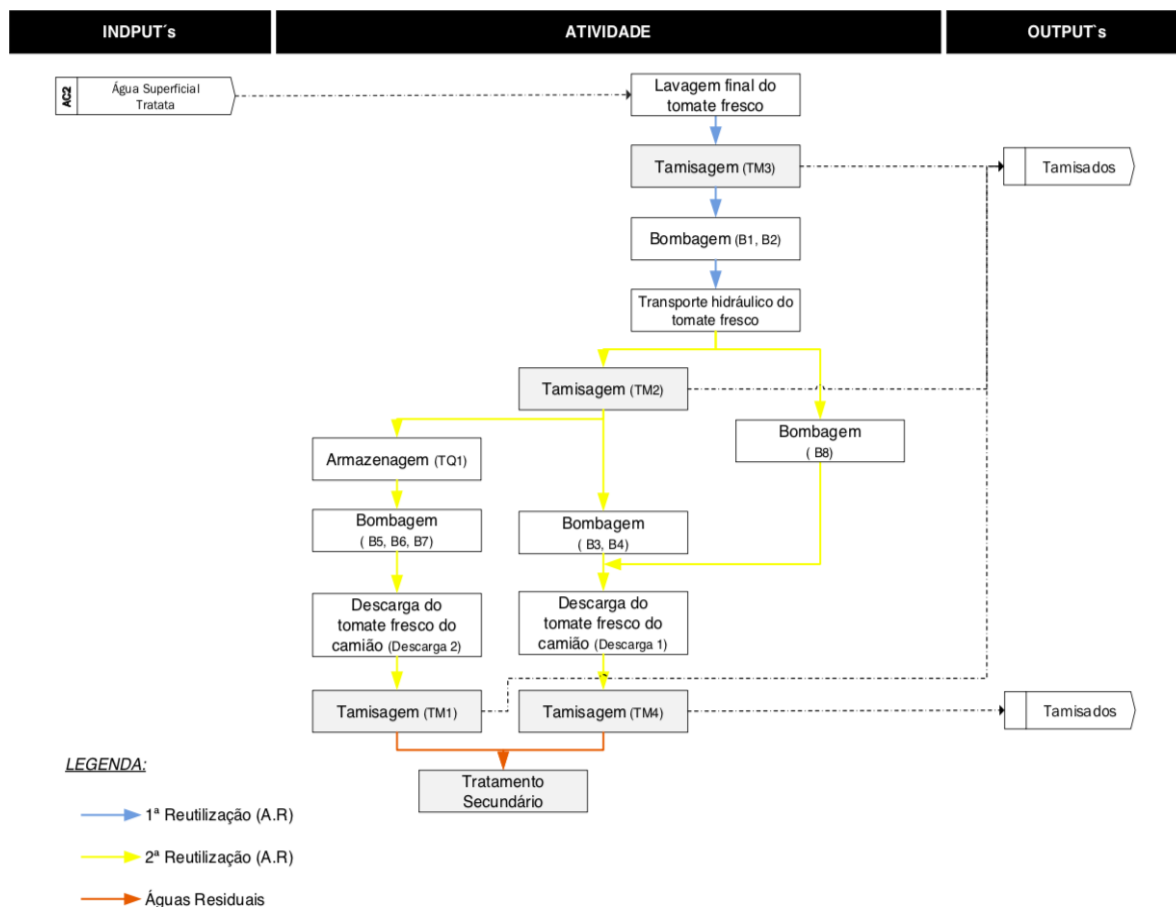


Figura 4.49 Esquema de reutilização/recirculação de águas residuais industriais (Fonte: Módulo LUA, CONESA S.A., 2019)

A Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais (ETARI) existente na Fábrica atua mediante o seguinte sistema de tratamento:

- tamisagem (é composta por um tamisador vertical e três tamisadores rotativos);
- neutralização e adição de nutrientes;
- adição de coagulante;
- lagunagem arejada (duas lagoas com arejamento forçado e uma lagoa de decantação).

4.13.3.2. Caracterização

4.13.3.2.1 Enquadramento legal - Resíduos

Neste capítulo apresenta-se uma análise sistematizada do conteúdo da legislação aplicável à gestão de resíduos em conformidade com as disposições legislativas nacionais.

O diploma fundamental nesta matéria é o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, com a



nova redação que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, que, reformulando a legislação anterior neste domínio, estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho.

A Lista Europeia de Resíduos, LER, foi aprovada pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de março. No entanto, com a publicação da Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro, que altera a Decisão 2000/532/CE, da Comissão, de 3 de maio, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro, que diz respeito a uma lista harmonizada de resíduos que tem em consideração a origem e composição dos resíduos, foi revogado o anexo I da referida Portaria, tendo passado a aplicar-se diretamente, a partir de 1 de junho de 2015, a Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro, no que diz respeito à classificação LER.

O transporte de resíduos encontra-se atualmente regulado pela Portaria n.º 145/2017 que sucede à Portaria n.º 335/97, de 16 de maio que havia instituído o uso obrigatório de guias de acompanhamento de resíduos (GAR) publicando os modelos A e B.

A desmaterialização das GAR foi logo prevista em 2011 com a publicação do D.L. n.º 73/2011, de 17 de junho que procedeu a alterações ao RGGR: o artigo 21º previa o transporte de resíduos com e-GAR, remetendo para norma técnica a aprovar por portaria.

Durante a fase de construção e de desativação do Projeto, haverá lugar à produção de resíduos de construção e demolição (RCD), cujo diploma fundamental nesta matéria é o D.L. n.º 46/2008.

Aplica-se também o Regime Jurídico do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens (Ponto Verde), preconizado através do D.L. n.º 366-A/97 de 20 de Dezembro, com as alterações introduzidas pelos D.L. n.º 162/2000, D.L. n.º 92/2006 e D.L. n.º 178/2006.

O estabelecimento encontra-se também abrangido pelo D.L. n.º 147/2008, de 29 de Julho, o qual preconiza o Regime Jurídico da Responsabilidade por danos ambientais.

Do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho que estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, salientam-se os aspetos mais relevantes:

- Reforço da prevenção da produção de resíduos e fomento da sua reutilização e reciclagem, promoção do pleno aproveitamento do novo mercado organizado de resíduos, como forma de consolidar a valorização dos resíduos, com vantagens para os agentes económicos, bem como estimular o aproveitamento de resíduos específicos com elevado potencial de valorização;
- Clarifica conceitos-chave como as definições de resíduo, prevenção, reutilização, preparação para a reutilização, tratamento e reciclagem, e a distinção entre os

conceitos de valorização e eliminação de resíduos, prevê-se a aprovação de programas de prevenção e estabelecem-se metas de preparação para reutilização, reciclagem e outras formas de valorização material de resíduos, a cumprir até 2020;

- Incentivo à reciclagem que permita o cumprimento destas metas e de preservação dos recursos naturais;
- Definição de requisitos para que substâncias ou objetos resultantes de um processo produtivo possam ser considerados subprodutos e não resíduos;
- Critérios para que determinados resíduos deixem de ter o estatuto de resíduo;
- Introduz o mecanismo da responsabilidade alargada do produtor, tendo em conta o ciclo de vida dos produtos e materiais e não apenas a fase de fim de vida, com as inerentes vantagens do ponto de vista da utilização eficiente dos recursos e do impacte ambiental.

4.13.3.2.1.1 *Principais conceitos*

Entende-se por “resíduos” quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer (cf Artigo 3º).

A “gestão de resíduos” abrange as operações de recolha, o transporte, a valorização e a eliminação de resíduos, incluindo a supervisão destas operações, a manutenção dos locais de eliminação no pós-encerramento, bem como as medidas adotadas na qualidade de comerciante ou corretor (cf Artigo 3º).

4.13.3.2.1.2 *Responsabilidades dos intervenientes na gestão de resíduos*

A responsabilidade pelo destino final dos resíduos é do respectivo produtor (excepto quando se consideram resíduos urbanos cuja produção diária não exceda 1 100 litros por produtor – caso em que a respetiva gestão é assegurada pelos municípios – e aos resíduos com proveniência externa – cuja gestão cabe ao responsável pela sua introdução em território nacional); se o produtor dos resíduos for desconhecido ou indeterminado, a responsabilidade pela sua gestão caberá ao seu detentor (cf. Artigo 5º).

Em caso de transmissão dos resíduos a operador licenciado para a gestão de resíduos ou para a sua transferência, a responsabilidade daquelas entidades transita para as entidades responsáveis por sistemas de gestão de fluxos de resíduos (cf. Artigo 5º).

Os produtores de resíduos devem proceder à separação dos resíduos na origem de forma a promover a sua valorização por fluxos e fileiras (cf. Artigo 7º).

4.13.3.2.1.3 *Princípios gerais da gestão de resíduos*



As operações de gestão de resíduos devem decorrer preferencialmente em território nacional, reduzindo ao mínimo os movimentos transfronteiriços de resíduos, podendo a Autoridade Nacional dos Resíduos (ANR) interditar a movimentação de resíduos para outro Estado (cf. Artigo 4º).

Constitui objetivo prioritário da política de gestão de resíduos (cf. Artigo 6.º) evitar e reduzir os riscos para a saúde humana e para o ambiente, garantindo que a produção, a recolha e transporte, o armazenamento preliminar e o tratamento de resíduos sejam realizados recorrendo a processos ou métodos que não sejam suscetíveis de gerar efeitos adversos sobre o ambiente.

Nos termos do Artigo 7º:

- A gestão de resíduos deve assegurar que se previne e se reduz a produção do resíduo, assegurando igualmente que à utilização de um bem sucede uma nova utilização, ou que, não sendo viável a sua reutilização, se procede à sua reciclagem ou ainda a outras formas de valorização; a eliminação definitiva de resíduos, nomeadamente a sua deposição em aterro, constitui a última opção de gestão, salvo casos excecionais;
- Deve ser privilegiado o recurso às melhores tecnologias disponíveis com custos economicamente sustentáveis que permitam o prolongamento do ciclo de vida dos materiais através da sua reutilização.

4.13.3.2.1.4 disposições gerais sobre operações de gestão de resíduos

Estas operações devem respeitar normas técnicas, de modo a assegurar que os resíduos são tratados em conformidade com o princípio da proteção da saúde humana e do ambiente e são realizadas sob a direção de um responsável técnico (cf. Artigo 20º).

São os seguintes os procedimentos proibidos (cf. Artigo 9º):

- Abandono de resíduos;
- Operações de tratamento de resíduos não licenciadas nos termos deste diploma;
- Incineração de resíduos no mar e a sua injeção no solo;
- Queima a céu aberto;
- Descarga de resíduos em locais não licenciados para realização de operações de gestão de resíduos.

4.13.3.2.1.5 licenciamento de operações de gestão de resíduos

O processo de licenciamento apresenta-se no Capítulo III do presente diploma.

As operações que estão sujeitas a licenciamento são (cf. Artigo 23º):



- Tratamento de resíduos;
- Descontaminação dos solos;
- Valorização agrícola de resíduos.

São as seguintes as entidades competentes para o licenciamento de operações de gestão de resíduos (cf. Artigo 24.º):

- a Autoridade Nacional dos Resíduos (ANR) no caso das operações realizadas em instalações abrangidas pelo Anexo I do diploma sobre Avaliação de Impacte Ambiental (Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 74/2001 de 26 de Fevereiro, pelo Decreto-Lei n.º 69/2003 de 10 de Abril, pela Lei n.º 12/2004 de 30 de Março e pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro);
- as Autoridades Regionais dos Resíduos (ARR) no caso de outras operações de gestão de resíduos, bem como no caso de operações de descontaminação de solos.

4.13.3.2.1.6 *sistema integrado de registo eletrónico de resíduos*

O Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER) permite o registo e o armazenamento de dados relativos à produção e gestão de resíduos e a produtos colocados no mercado abrangidos por legislação relativa a fluxos específicos de resíduos, bem como a transmissão e consulta de informação sobre a matéria (cf. Artigo 45.º). Estão sujeitos a inscrição e registo no SIRER, nos termos do Artigo 48.º:

- As pessoas singulares ou coletivas responsáveis por estabelecimentos que empreguem mais de 10 trabalhadores e que produzam resíduos não urbanos;
- As pessoas singulares ou coletivas responsáveis por estabelecimentos que produzam resíduos perigosos;
- As pessoas singulares ou coletivas que procedam ao tratamento de resíduos a título profissional;
- As pessoas singulares ou coletivas que procedam à recolha ou ao transporte de resíduos a título profissional;
- As entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de resíduos urbanos;
- As entidades responsáveis pela gestão de sistemas individuais ou integrados de fluxos específicos de resíduos;
- Os operadores que atuam no mercado de resíduos, designadamente, como corretores ou comerciantes;
- Os produtores de produtos sujeitos à obrigação de registo nos termos da legislação relativa a fluxos específicos.



- Estão ainda sujeitos a inscrição, produtores de resíduos que não se enquadrem no número anterior mas que se encontrem obrigados ao registo eletrónico das guias de acompanhamento do transporte rodoviário de resíduos.

4.13.3.2.2 Enquadramento Legal – Efluentes

De modo a ser possível efetuar a descarga das águas residuais urbanas do estabelecimento no coletor de águas residuais municipais é necessário satisfazerem-se critérios de qualidade estabelecidas no município em causa, através de regulamento específico, pela entidade gestora do sistema de águas residuais.

A Câmara Municipal de Mora é a entidade gestora responsável pela gestão dos serviços de abastecimento de água e tratamento e drenagem de águas residuais, assim como a entidade licenciadora e também a entidade responsável pela inspeção. O documento regulamentar de referência é o Regulamento Municipal de Abastecimento de Água e Drenagem de Águas Residuais Urbanas, publicado no Diário da República, 2.ª série, N.º 250 de 23 de dezembro de 2015.

No Anexo VIII.4, do Volume III apresenta-se a licença de descarga de águas residuais no coletor municipal, emitida pela Câmara Municipal de Mora.

O estabelecimento encontra-se abrangido pelo regime jurídico de utilização de recursos hídricos (D.L. n.º 226-A/2007, de 31 de Maio), necessitando de uma licença para rejeitar as águas residuais provenientes da ETARI. No Anexo VIII.5, do Volume III apresenta-se a licença emitida em 2015 com o número L000412.2015.RH5.

O Anexo XVIII do D.L. n.º 236/98 estabelece os Valores Limite de Emissão na descarga de águas residuais, com a finalidade de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade das águas em função dos seus principais usos.

4.13.3.2.3 Resíduos de construção e demolição

Com o evoluir do conhecimento sobre a produção de resíduos, os impactes ambientais dos seus destinos finais habituais, e inovações relativas a soluções de valorização dos mesmos, vai sendo atualizada a legislação sobre resíduos.

O sector da construção constitui-se como um pilar económico relevante, tanto pela sua própria dimensão e atividade, como pela dinamização de um conjunto de atividades que se encontram a si associadas no que se refere a materiais de construção, extração de inertes e serviços.

Impulsionado internamente pela competitividade numa tentativa de diferenciação entre empresas, e por um conjunto de projetos que se tentam destacar como sustentáveis e que



requerem junto das empresas de construção uma diferenciação positiva, nos últimos anos o sector da construção tem procurado manter alguma pro-atividade na promoção da sustentabilidade, procurando novas soluções em termos de redução, reutilização, reciclagem e valorização de materiais. Alguns exemplos são os manuais de construção sustentável editados pelo BRE (*Building Research Establishment*), ou as iniciativas de seminários sobre o tema desenvolvidos pelo BCSD-Portugal (*Business Council for Sustainable Development*), entre outras.

Em concreto, é estimada a produção de 100 milhões de toneladas de produção anual de resíduos de construção e demolição (RCD) (Decreto-Lei n.º 46/2008), conhecendo-se que os mesmos são compostos por diferentes categorias de resíduos com diferentes níveis de perigosidade. Segundo a EPA (*U.S Environmental Protection Agency – EPA – “Characterization of Building – Related Construction and Demolition Debris in the United States”*), os principais materiais encontrados nos RCD são os seguintes:

- Orgânicos: papel, cartão, madeira, plásticos, entre outros;
- Materiais: compósitos, tapetes, revestimentos de paredes de gesso, material elétrico, madeira prensada, madeira envernizada, entre outros;
- Inertes: betão, betão armado, tijolos, telhas, azulejos, porcelanas, vidro, metais ferrosos, metais não ferrosos, pedra, asfalto, terra, entre outros.

Considerando os aspetos anteriormente referidos, foi emitida legislação nacional específica para este sector referindo-se não só a aspetos de prevenção e reutilização, mas também às operações de transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação – Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de Março.

4.13.3.2.4 Resíduos atualmente produzidos pelo estabelecimento

Os resíduos atualmente produzidos na Fábrica de Transformação de Tomate são resíduos que resultam das atividades principais desenvolvidas pela Fábrica mas também os decorrentes das atividades de apoio, tais como os resíduos produzidos no escritório, cantina e oficina de apoio às viaturas.

Tendo em consideração que atualmente a Fábrica de Transformação de Tomate já efetua uma triagem dos resíduos por código LER, armazena e encaminha para destinatário autorizado, as alterações propostas no Projeto não irão trazer diferenças muito grandes ao atual sistema já implementado.

A área atualmente destinada à armazenagem de resíduos constitui um local totalmente impermeabilizado.

Apresentam-se no Quadro 1 os resíduos produzidos entre 2014 e 2016 nas instalações



organizados por código LER, as suas quantidades e a respetiva operação de gestão de resíduos a que foram sujeitos. Esta informação foi disponibilizada pela empresa e decorre da inserção destes dados na plataforma do SILIAMB, aquando do preenchimento anual do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) relativo ao ano anterior.

Quadro 4.53 Resíduos produzidos no estabelecimento entre 2014 e 2016

CÓDIGO LER	DESIGNAÇÃO DOS RESÍDUOS	QUANTIDADE PRODUZIDA	OPERAÇÃO DE GESTÃO	ANO DE PRODUÇÃO
0'20104	Resíduos de plásticos excluindo embalagens	0,88 ton	R13	2014
130703*	Outros combustíveis, incluindo misturas	0,44 ton	R11	2014
150101	Embalagens de papel e cartão	23,94 ton	R13	2015
150102	Embalagens de plástico	11,5 ton	R13	2015
150102	Embalagens de plástico	5,31 ton	R13	2016
150104	Embalagens de metal	23,44 ton	R5	2015
150104	Embalagens de metal	28,04 ton	R5	2016
150106	Misturas de embalagens	16,4 ton	R13	2014
150106	Misturas de embalagens	17,46 ton	R12	2015
150106	Misturas de embalagens	9,92 ton	D1	2016
150111*	Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, contendo uma matriz porosa sólida perigosa	0,02 ton	R12	2016
150202*	Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas	0,02 ton	R12	2016
150203	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 150202	0,075 ton	R12	2015
160303*	Resíduos inorgânicos contendo substâncias perigosas	3,036 ton	D9	2014
160504*	Gases em recipientes sob pressão (incluindo halons) contendo substâncias perigosas	0,089 ton	R13	2016
160601*	Acumuladores de chumbo	0,203 ton	R12	2015



CÓDIGO LER	DESIGNAÇÃO DOS RESÍDUOS	QUANTIDADE PRODUZIDA	OPERAÇÃO DE GESTÃO	ANO DE PRODUÇÃO
160708*	Resíduos contendo hidrocarbonetos	19,86 ton	R9	2016
170401	Cobre, bronze e latão	0,80 ton	R5	2016
170904	Misturas de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 170901, 170902 e 170903	0,12 ton	R13	2016
200101	Papel e cartão	29,58 ton	R13	2014
200101	Papel e cartão	11,28 ton	R12	2015
200101	Papel e cartão	7,37 ton	R13	2016
200140	Metais	76,2 ton	R5	2014
200140	Metais	9,8 ton	R5	2015
200140	Metais	38 ton	R13	2016

No Anexo VIII.1 a VII.3, do Volume III apresenta-se esta informação detalhada através dos Mapas Integrados de Registo de Resíduos (MIRR) para os anos de 2014, 2015 e 2016.

4.13.3.2.5 Efluentes

De acordo com os resultados analíticos obtidos relativos às análises de 2014, a Estação de Tratamento de Águas Residuais Industriais da SOPRAGOL, S.A não cumpre alguns dos parâmetros dos Valores Limite de Emissão estipulados pela Licença Ambiental n.º 49/2007.

No entanto, após a análise da incerteza associada à determinação dos parâmetros analíticos, observa-se que os valores acima do VLE poderão cumprir o respetivo VLE se for considerada a incerteza na determinação do resultado obtido pelo laboratório.

Apesar do incumprimento ao VLE estabelecido na LA, os valores obtidos não entraram em incumprimento com o VLE estabelecido no anexo XVIII do Decreto-lei n.º 236/1998 como se pode verificar no Quadro 4.54, bem como a média mensal dos valores observados para cada uma das substâncias da respetiva norma de descarga não ultrapassa o valor limite que lhe corresponde.

Quadro 4.54 Resultados obtidos nas análises e comparação com os VLE (Ano de 2014) (Fonte: Relatório Ambiental Anual - Ambialca, 2014)

VALORES LIMITE EMISSÃO	CQO	CBO ₅	SST	Nt	Pt
Unidade	mg/L	mg O ₂ /L	mg O ₂ /L	mg N/L	mg P/L
VLE da LA	90	25	40	10	3
VLE (Anexo XVIII do DL 236/98)	150	40	60	15	10
DATA AMOSTRAGEM	CQO	CBO ₅	SST	Nt	Pt
05/08/2014	54	<20	8	<3	<2
12/08/2014	52	24	35	4,2	<2
19/08/2014	69	27	48	5,6	<2,0
02/09/2014	130	47	78	6,7	<2
09/09/2014	79	20	34	6,3	<2
16/09/2014	55	20	13	4,9	<1
23/09/2014	41	20	15	4,5	<1
07/10/2014	51	<20	64	6.5	<1

No ano de 2015, os resultados das análises revelam que todos os parâmetros estão em conformidade com os VLE tanto da Licença Ambiental como com os VLE estabelecidos no Anexo XVIII do Decreto-lei n.º 236/1998, como se pode verificar no Quadro 4.55.

Quadro 4.55 Resultados obtidos nas análises e comparação com os VLE (Ano de 2015) (Fonte: Relatório Ambiental Anual - Ambialca, 2015)

N.º	PARÂMETRO	Temp. ³	pH	CB05	CQ0	SST	ÓLEOS E GORDURAS	Nt	Pt
	UNIDADES	°C	(u.s)	mg/L O ₂	mg/l O ₂	mg/L	mg/L	mg/L N	mg/L P
	N.º RELATÓRIO ⁴								
1	7826	20	8,02	5	100	38	ND	1,2	0,6
2	8151	20	7,83	27	98	37	ND	10	1,5
3	8367	21	8,04	5	40	10	ND	12	0,2
4	8614	21	7,93	17	100	30	ND	8,2	0,9
5	8857	19	7,61	21	140	48	1	8,0	1,3
6	9079	21	7,99	26	78	46	1	7,4	1,0
7	9304	20	7,89	13	41	20	1	5,4	0,6
8	9675	18	8,08	18	61	19	1	6,3	1,2
9	9948	19	8,39	11	47	11	1	5,3	0,9
VLE⁵			6.0-9.0	25	125	50	10	10	0.4 - 5
Valor Máximo Permitido⁶			—	50	250	100	20	20	0.8 - 10
Precisão (%)			0,5	25	12	24	25	19	13
			C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC
Média Aritmética Mensal			-	1 6	78	29	1	7	1
Valor máximo observado⁷			∞	2 7	140	48	1	12	1,5

No ano de 2016, os resultados das análises revelam que todos os parâmetros estão em conformidade com os VLE tanto da Licença Ambiental como com os VLE estabelecidos no Anexo XVIII do Decreto-lei n.º 236/1998, como se pode verificar no Quadro 4.56.

Quadro 4.56 Resultados obtidos nas análises e comparação com os VLE (Ano de 2016) (Fonte: Relatório Ambiental Anual - Ambialca, 2016)

N.º	PARÂMETRO	Temp. ³	pH	CB05	CQ0	SST	ÓLEOS E GORDURAS	Nt	Pt
	UNIDADES	°C	(u.s)	mg/L O ₂	mg/l O ₂	mg/L	mg/L	mg/L N	mg/L P
	N.º RELATÓRIO ⁴								
VLE⁵			6.0-9.0	25	125	50	10	10	0.4 - 5
Valor Máximo Permitido⁶			—	50	250	100	20	20	0.8 - 10
Precisão (%)			0,5	25	12	24	25	19	13
1	7139	26,5	7,36	11	83	26	<1	<1,2	1,7
2	7326	21	7,45	<5	<40	35	<1	5,0	0,5
3	7492	24,4	6,95	27	160	57	<1	7,0	1,3
			C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC
Média Aritmética Mensal			1 4	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	94 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	39 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Valor máximo observado⁷			2 7	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	160 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	57 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	7 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1,7 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	7650	24,40	7,07	<5	<40	41	<1	7,6	1,0
5	7873	24,1	7,35	11	79	26	<1	8,0	1,4
6	8134	21,7	7,36	6	47	10	<1	6,9	0,6
7	8355	21,9	7,25	7	49	10	<1	1,6	0,4
8	8508	22,3	7,59	<5	42	8	<1	3,2	0,5
			C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC
Média Aritmética Mensal			7	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	51 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	19 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Valor máximo observado⁸			1 1	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	79 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	41 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1,4 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	8441	20,1	7,60	5	43	13	<1	5,4	0,5
			C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC	C NC
Conformidade				<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Conformidade da descarga			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

4.13.3.3. Síntese

Atualmente, o estabelecimento produz resíduos equiparados a resíduos sólidos urbanos (RSU) decorrentes das atividades administrativas, resíduos inerentes às oficinas de apoio às viaturas e resíduos inerentes à atividade de transformação de tomate. Todos os resíduos são triados de acordo com as suas características, identificados de acordo com o seu código LER e são armazenados numa zona totalmente impermeabilizada. São regularmente enviados para destinatário autorizado, preenchendo para o devido efeito as guias de acompanhamento de resíduos e submetendo anualmente o MIRR.



O estabelecimento produz efluentes equiparados a domésticos e efluentes industriais. Os primeiros têm como destino o coletor municipal, enquanto os segundos, após recirculação / reutilização em vários processos e após tratamento na Estação de Águas Residuais Industriais (ETARI) da empresa, são descarregados em linha de água.

Anualmente são realizadas análises durante a época de campanha, cujos parâmetros nos anos de 2015 e 2016 nunca ultrapassaram os VLE, tanto da Licença Ambiental como o estabelecido no Anexo XVIII do D.L. n.º 236/98.

4.14. ANÁLISE DE RISCO

4.14.1. Aspetos Gerais

A análise de risco tem por objetivo identificar os riscos de acidentes potenciais que podem ocorrer na no estabelecimento industrial.

Um acidente potencial pode ter uma **origem interna** na instalação ou estar ligado a um **acontecimento externo**.

Na presente análise são identificadas as fontes de perigo, avaliados os riscos que representam, bem como as consequências para o *ambiente* e para a *segurança, higiene e saúde no trabalho*.

O estabelecimento foi objeto de **Avaliação de Compatibilidade de Localização**, prevista no artigo 8º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 05 de agosto, este é um procedimento de avaliação prévia da instalação de novos estabelecimentos e de alterações substanciais de estabelecimentos existentes.

Tem como objetivo o controlo da instalação de novos estabelecimentos e de alterações de existentes, de forma a que sejam mantidas distâncias adequadas entre os estabelecimentos e os elementos vulneráveis do território.

A **Avaliação de Compatibilidade de Localização** emitida pela APA encontra-se no Anexo IX, do Volume III, tendo sido realizada enquadrando o estabelecimento no **nível inferior de perigosidade**.

Tendo em conta que o estabelecimento foi objeto de **Avaliação de Compatibilidade de Localização**, optou-se por apresentar neste capítulo apenas informação geral.

4.14.2. Referencial legislativo

O **Decreto-lei n.º 150/2015**, de 5 de agosto, transpõe para o direito interno a Diretiva 2012/18/UE e estabelece o **regime de prevenção e controlo de acidentes graves** que envolvem



substâncias perigosas e limitação das suas consequências para a saúde humana e o ambiente.

Este diploma revoga o Decreto-lei n.º 254/2007, de 12 de julho, alterado pelo Decreto-lei n.º 42/2014, sendo que a principal alteração introduzida é a adaptação do anexo I, que prevê as categorias de substâncias perigosas, ao sistema de classificação de substâncias e misturas definido pelo Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008 (CLP).

O Decreto-lei n.º 150/2015, de 5 de agosto aplica-se a todos os estabelecimentos onde estejam presentes determinadas substâncias perigosas, em quantidades iguais ou superiores às indicadas no Anexo I do referido diploma. Enquadram-se neste Decreto-Lei as substâncias perigosas integradas na parte 1 e 2 do mesmo anexo

Em função da quantidade e tipologia de substâncias perigosas passíveis de se encontrarem presentes no estabelecimento, este pode enquadrar-se no **nível superior** ou no **nível inferior**.

4.14.3. Riscos Internos

4.14.3.1. Introdução

Os riscos de acidentes que poderão ocorrer no estabelecimento, incluindo de incêndio e de explosão, são devidos essencialmente à armazenagem de combustíveis, nomeadamente Gás Natural, GPL e de gasóleo.

De acordo com as substâncias utilizadas e as respetivas áreas onde são recebidas, armazenadas e utilizadas, bem como outros fatores de risco, foram identificados e avaliados, de forma sumária, os riscos de acidentes.

4.14.3.2. Inventário de substâncias perigosas

No Quadro 4.57 apresenta-se o inventário de Substâncias Perigosas.

Quadro 4.57 Inventário de Substâncias Perigosas

NOME COMERCIAL	VOLUME ARMAZENADO (M3)	TIPO DE ARMAZENAGEM	ANEXO	SUBSTÂNCIA PERIGOSA ²²		ESTADO FÍSICO ²³
				IDENTIFICAÇÃO	QDADE LIMIAR COLUNA 2	
GNL	2 x 120 m3	Depósitos aéreos	Parte 2	18 — Gases inflamáveis liquefeitos, categoria 1 ou 2 (incluindo GPL) e gás natural	50	Extremamente Inflamável F+
GASÓLEO	10 000 L	Reservatório subterrâneo	Parte 1	34 — Produtos petrolíferos e combustíveis alternativos	2500	Líquido N, Xn
GÁS PROPANO (GPL)	22 m3	Depósito aéreo	Parte 1	18 — Gases inflamáveis liquefeitos, categoria 1 ou 2 (incluindo GPL) e gás natural	50	Extremamente Inflamável F+

4.14.3.3. Avaliação de impactes

Em termos gerais, a classificação dos impactes seguiu a abordagem metodológica tal como apresentada em subcapítulo anterior, estabelecendo-se, contudo, padrões específicos relativos à significância e magnitude dos impactes para a **análise de riscos**.

Quanto à **magnitude dos impactes**, considerou-se a classificação apresentada abaixo:

- **Reduzida** (sem consequências em vidas humanas, perda de propriedade ou degradação ambiental) - **0**;
- **Moderada** (sem consequências em vidas humanas ou significativas perda de propriedade ou degradação ambiental) – **1**;
- **Elevada** (com consequências em vidas humanas, embora em número reduzido, e significativa perda de propriedade ou degradação ambiental) - **2**;
- **Muito importante** (com consequências em vidas humanas, em número significativo e importantes perdas de propriedade ou degradação ambiental) - **3**.

²² Identificação de acordo com o Anexo I do decreto-lei n.º 254/2007

²³ Elementos de rotulagem, de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP) para substâncias perigosas e o Decreto-Lei n.º 82/2003, de 23 de Abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 63/2008, para misturas perigosas: F+: extremamente inflamável, F: facilmente inflamável; T+: muito tóxico; T: tóxico; N: perigoso para o ambiente; Xn: nocivo; Xi: irritante.

4.14.3.4. Identificação e classificação dos riscos de acidentes

No Quadro 4.58 apresenta-se a lista dos riscos de acidentes, incluindo o tipo de acidentes e a sua importância ou magnitude, em termos de consequências, com a seguinte nomenclatura.

Quadro 4.58 Riscos e consequências de acidentes

ÁREA, INSTALAÇÃO OU SITUAÇÃO OPERACIONAL	INCÊNDIO	EXPLOÇÃO	LIBERTAÇÃO DE GASES TÓXICOS	DERRAMES DE HIDROCARBONETOS	ACIDENTES COM MÁQUINAS INDUSTRIAIS OU VIATURAS
UAGNL	V-3 P-3 D-2	V-3 P-3 D-2	V-2 P-0 D-2	V-0 P-0 D-0	V-0 P-0 D-0
Armazenagem e abastecimento de gasóleo	V-1 P-1 D-1	V-2 P-1 D-1	V-0 P-0 D-0	V-0 P-0 D-1	V-0 P-0 D-0
Armazenagem de GPL	V-2 P-2 D-2	V-2 P-2 D-1	V-1 P-0 D-0	V-0 P-0 D-0	V-0 P-0 D-0
Geradores de vapor	V-2 P-1 D-1	V-3 P-1 D-1	V-1 P-0 D-0	V-0 P-0 D-0	V-0 P-0 D-0
Redes de vapor	V-0 P-0 D-0	V-2 P-1 D-0	V-0 P-0 D-0	V-0 P-0 D-0	V-0 P-0 D-0
Quadros e redes elétricas	V-1 P-1 D-0	V-1 P-1 D-0	V-1 P-1 D-0	V-0 P-0 D-0	V-0 P-0 D-0

Nomenclatura: V - vidas humanas; P - perda de propriedade; D - degradação ambiental (descargas, derrames ou emissões).

Magnitude: 0 - Irrelevante; 1 - Moderadamente importante; 2 - Importante; 3 - Muito importante.

4.14.3.5. Cenários de acidentes

A descrição dos cenários encontra-se na **Avaliação de Compatibilidade de Localização** emitida pela APA (Anexo IX, do Volume III), tendo sido realizada enquadrando o estabelecimento no **nível inferior de perigosidade**.

4.14.3.6. Ocorrência de um sismo

4.14.3.6.1 Introdução

A região do Alentejo é considerada a zona de maior intensidade sísmica do país, nela podendo

ocorrer os sismos com os graus de intensidade mais elevados (de VII a IX).

Esta área sofre os efeitos dos sismos com epicentros geralmente localizados no mar, a SW do cabo de São Vicente e no Vale do Tejo (zona do Ribatejo).

A intensidade sísmica na zona da instalação, segundo o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), é de grau VIII, conforme se pode observar na Figura 4.50.

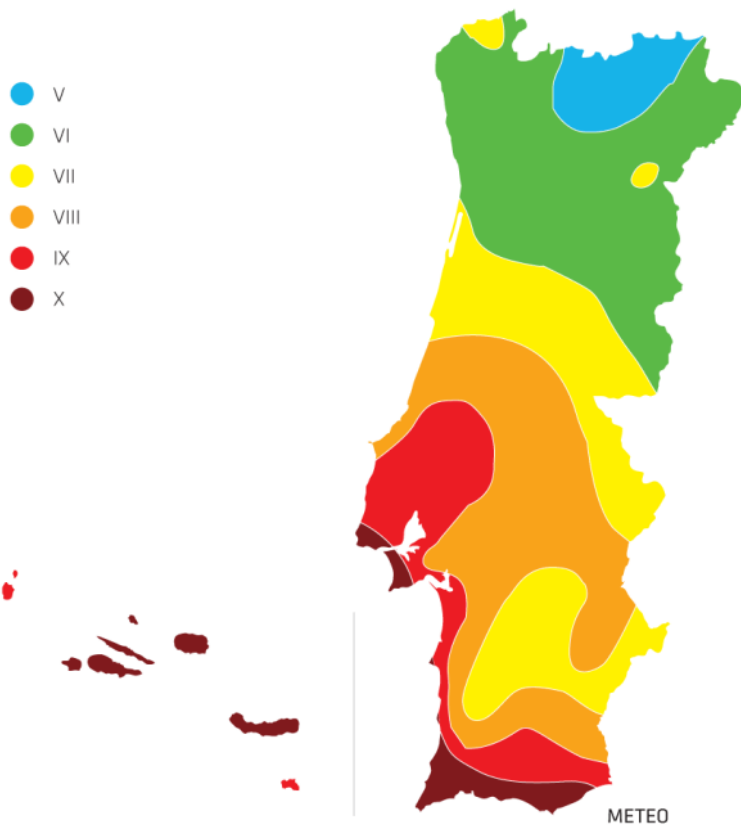


Figura 4.50 – Mapa de Intensidade Sísmica em Portugal Continental (Fonte: IPMA)

De acordo com o *Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas Edifícios e Pontes* (RSA, 1983), a região onde se localiza a instalação está inserida na **zona sísmica B**, à qual está atribuído um risco sísmico intermédio, onde o coeficiente de sismicidade α toma o valor de **0,7** (Figura 4.51).



Figura 4.51 – Mapa de zona Sísmica Regulamentar em Portugal Continental (Fonte: RSA, 1983)

4.14.3.6.2 Graus de intensidade e respetiva descrição na Escala de Mercalli Modificada (1956)

I – Impercetível: Não sentido. Efeitos marginais e de longo período no caso de grandes sismos.

II - Muito fraco: Sentido pelas pessoas em repouso nos andares elevados de edifícios ou favoravelmente colocadas.

III – Fraco: Sentido dentro de casa. Os objetos pendentes baloçam. A vibração é semelhante à provocada pela passagem de veículos pesados. É possível estimar a duração, mas não pode ser reconhecido com um sismo.

IV – Moderado: Os objetos suspensos baloçam. A vibração é semelhante à provocada pela passagem de veículos pesados ou à sensação de pancada duma bola pesada nas paredes. Carros estacionados balançam. Janelas, portas e loiças tremem. Os vidros e loiças chocam ou tilintam. Na parte superior deste grau as paredes e as estruturas de madeira rangem.

V – Forte: Sentido fora de casa; pode ser avaliada a direção do movimento; as pessoas são acordadas; os líquidos oscilam e alguns extravasam; pequenos objetos em equilíbrio instável



deslocam-se ou são derrubados. As portas oscilam, fecham-se ou abrem-se. Os estores e os quadros movem-se. Os pêndulos dos relógios param ou iniciam ou alteram o seu estado de oscilação.

VI - Bastante forte: Sentido por todos. Muitos assustam-se e correm para a rua. As pessoas sentem a falta de segurança. Os pratos, as louças, os vidros das janelas, os copos, partem-se. Objetos ornamentais, livros, etc., caem das prateleiras. Os quadros caem das paredes. As mobílias movem-se ou tombam. Os estuques fracos e alvenarias do tipo D fendem. Pequenos sinos tocam (igrejas e escolas). As árvores e arbustos são visivelmente agitados ou ouve-se o respetivo ruído.

VII - Muito forte: É difícil permanecer de pé. É notado pelos condutores de automóveis. Os objetos pendurados tremem. As mobílias partem. Verificam-se danos nas alvenarias tipo D, incluindo fraturas. As chaminés fracas partem ao nível das coberturas. Queda de reboco, tijolos soltos, pedras, telhas, cornijas, parapeitos soltos e ornamentos arquitetónicos. Algumas fraturas nas alvenarias C. Ondas nos tanques. Água turva com lodo. Pequenos desmoronamentos e abatimentos ao longo das margens de areia e de cascalho. Os grandes sinos tocam. Os diques de betão armado para irrigação são danificados.

VIII – Ruinoso: Afeta a condução dos automóveis. Danos nas alvenarias C com colapso parcial. Alguns danos na alvenaria B e nenhuns na A. Quedas de estuque e de algumas paredes de alvenaria. Torção e queda de chaminés, monumentos, torres e reservatórios elevados. As estruturas movem-se sobre as fundações, se não estão ligadas inferiormente. Os painéis soltos no enchimento das paredes são projetados. As estacarias enfraquecidas partem. Mudanças nos fluxos ou nas temperaturas das fontes e dos poços. Fraturas no chão húmido e nas vertentes escarpadas.

IX – Desastroso: Pânico geral. Alvenaria D destruída; alvenaria C grandemente danificada, às vezes com completo colapso; as alvenarias B seriamente danificadas. Danos gerais nas fundações. As estruturas, quando não ligadas, deslocam-se das fundações. As estruturas são fortemente abanadas. Fraturas importantes no solo. Nos terrenos de aluvião dão-se ejeções de areia e lama; formam-se nascentes e crateras arenosas.

X – Destruidor: A maioria das alvenarias e das estruturas são destruídas com as suas fundações. Algumas estruturas de madeira bem construídas e pontes são destruídas. Danos sérios em barragens, diques e aterros. Grandes desmoronamentos de terrenos. As águas são arremessadas contra as muralhas que marginam os canais, rios, lagos, etc.; lodos são dispostos horizontalmente ao longo de praias e margens pouco inclinadas. Vias-férreas levemente deformadas.



XI – Catastrófico: Vias-férreas grandemente deformadas. Canalizações subterrâneas completamente avariadas.

XII - Danos quase totais: Grandes massas rochosas deslocadas. Conformação topográfica distorcida. Objetos atirados ao ar.

4.14.3.6.3 Colapso de depósito de armazenagem de GNL

Um dos cenários de acidentes, eventualmente mais graves, diz respeito ao colapso dos reservatórios de GNL.

As consequências de eventuais colapsos dos depósitos de GNL são os referidos na **Avaliação de Compatibilidade de Localização** emitida pela APA (Anexo IX, do Volume III).

4.14.3.6.4 Falha de energia elétrica

No caso de falha de energia elétrica, param as bombas de alimentação ou recirculação de fluidos, não dando origem a situações de derrame ou de transbordo.

A exaustão do sistema de queima dos geradores de vapor não é forçada, pelo que não ocorrem situações de sobrepressão nos respetivos equipamentos, e nos reservatórios de pressão (reservatório e vaporizadores de GNL e gerador de vapor) dispõem de válvulas de segurança adequadas.

Por falha de energia elétrica, a UAGNL, a partir da qual é efetuada a distribuição de gás natural aos geradores de vapor da instalação, dispõe de válvula de seccionamento que efetua o corte do gás.

No entanto, se mesmo assim ocorrer algum acidente, considera-se que os meios disponíveis, internos e externos, bem como os procedimentos descritos no procedimento de Avaliação de Compatibilidade de Localização asseguram uma resposta cabal a situações de falha de energia elétrica.

4.14.4. Riscos Externos

Não existindo outras instalações industriais nas proximidades, nem floresta e excluindo o acontecimento de catástrofes naturais, não foram identificados riscos externos.

No entanto, a organização interna e os meios de prevenção e alerta estão devidamente preparados para encarar qualquer acidente externo da mesma forma que os acidentes internos.



4.14.5. Meios de Prevenção e Proteção

Para além dos sistemas de segurança associados à UAGNL o estabelecimento apresenta os meios de SCIE definidos no respetivo diploma.

4.15. EVOLUÇÃO PREVISÍVEL NA AUSÊNCIA DE PROJETO

4.15.1. Clima, Microclima e Alterações Climáticas

Na ausência do projeto de ampliação das instalações e da alteração de alguns equipamentos os impactes seriam da mesma natureza dos identificados com o projeto, os quais são insignificantes para o descritor em questão.

Refere-se ainda que não se espera que, do ponto de vista da evolução da situação atual, se verifiquem alterações substantivas no estado do clima e microclima que justifiquem uma análise aprofundada relativamente à caracterização da situação de referência.

Relativamente aos cenários de Alterações Climáticas, considera-se que estes não deverão sofrer alterações, pelo que se perspetiva a manutenção das previsões descritas na Situação de Referência.

4.15.2. Usos do Solo

Na ausência do projeto os Usos do Solo não deverão sofrer alterações, pelo que se perspetiva a manutenção das condições descritas na Situação de Referência.

4.15.3. Geologia, Geomorfologia, Geotecnia

Atendendo ao enquadramento geológico (com a presença de rochas sedimentares), geomorfológico (morfologia bastante suave) e sísmico da área de estudo, na ausência do projeto continuarão os agentes externos erosivos (nomeadamente a precipitação e o vento) a atuar, lentamente, sobre as formações geológicas aflorantes.

4.15.4. Solos e capacidade de uso dos solos

Atualmente, as áreas caracterizadas exibem diversos tipos de uso. **SOL10** e **SOL12** são áreas parcialmente artificializadas, sendo utilizadas como parque de estacionamento de viaturas ligeiras e pesadas. **SOL11** e **SOL13** estão donominadas por pastagens/pousio e não são exploradas pelos seus proprietários para fins agrícolas ou de pastorícia. Numa situação de ausência de concretização de projeto não se preveem alterações ao uso de qualquer uma das



áreas.

4.15.5. Recursos Hídricos Superficiais

A não implementação do projeto não implicará qualquer alteração significativa nos recursos hídricos superficiais, quer nos aspetos quantitativos quer de qualidade das águas superficiais.

4.15.6. Recursos Hídricos Subterrâneos

A não implementação do projeto não implicará qualquer alteração significativa nos recursos hídricos subterrâneos, quer nos aspetos quantitativos quer de qualidade das águas subterrâneas.

4.15.7. Ecologia e Biodiversidade

As alterações projetadas na área de implantação do projeto incidem sobre superfícies já com elevado grau de artificialização atual, pelo que não apresentam valor de destaque no que diz respeito à ecologia e biodiversidade. Deste modo, na ausência de projeto, é expectável que essas áreas continuem a ser utilizadas por espécies de características generalistas em termos de utilização de habitat e de alguma forma associadas à atividade humana, tendo em conta a utilização envolvente do território, com presença humana e de diversas infraestruturas associadas.

Os biótopos que confinam com as áreas a intervencionar, na ausência de projeto, manterão previsivelmente um nível de perturbação inferior, com ausência de maquinaria e presença humana na fase de construção (expectavelmente mais intensa) mas também na fase de operação subsequente. Este menor nível de perturbação é tanto mais significativo quanto mais sensíveis forem as espécies potencialmente presentes nos biótopos envolventes.

Neste contexto, é previsível que na ausência de projeto o biótopo galerias ripícolas mantenha os níveis de biodiversidade presentes, e a potencial presença de espécies mais relevantes do ponto de vista ecológico, ainda que possivelmente de forma ocasional, enquanto que na presença do projeto seja expectável a diminuição da diversidade e a presença menos frequente, ou mesmo ausência, de espécies mais sensíveis. As pastagens e campos agrícolas, outro dos biótopos a intervencionar, e com manchas também adjacentes à área de intervenção, também poderão albergar espécies relevantes do ponto de vista da conservação. Mais especificamente, poderão ser utilizadas por espécies de aves de rapina como habitat de caça, ou por espécies protegidas características deste tipo de utilização agrícola ou com estatuto que destaque a sua relevância. Também neste caso se prevê a diminuição da diversidade e a presença menos frequente, ou mesmo ausência, de espécies mais sensíveis. No entanto, tendo em conta a



proximidade atual a áreas humanizadas, este efeito não deverá ser muito acentuado.

4.15.8. Arqueologia e Património Cultural

A circunstância do património, na sua vertente arqueológica, em que surge fundamentalmente enterrado e muitas vezes oculto por, mais um menos espessas, camadas de sedimento, surgindo à superfície, dependendo das ações antrópicas ou naturais em presença, apenas ténues vestígios da sua existência, implica, à partida, um considerável grau de incerteza no seu valor científico e patrimonial e condições de preservação.

As ações de revolvimento do solo, apesar de serem potencialmente negativas, perturbando contextos arqueológicos preservados, podem igualmente, desde que precedidas e acompanhadas das devidas medidas de minimização, contribuir para um melhor conhecimento do património arqueológico, a nível local, ou mesmo regional.

No caso em estudo, embora seja inegável que a não implementação do projeto permitiria manter inalteradas as condições de base dos vestígios arqueológicos identificados, quer na área de intervenção, quer na sua envolvente, é igualmente verdade que a realização de trabalhos de sondagem prévia, e consequentes medidas de minimização, poderiam vir a revelar novos vestígios ou diferentes extensões territoriais dos vestígios já conhecidos, contribuindo assim para um melhor conhecimento da evolução histórica da área em estudo.

4.15.9. Paisagem

Da análise da zona onde se localiza a unidade fabril, perspetiva-se que, na ausência do projeto, as características gerais da paisagem, na globalidade de área em análise, irão progredir para uma intensificação do sistema agrícola de regadio, devido à forte presença da água (charcas) próxima da área de estudo, e ao marcado carácter agrícola do concelho.

4.15.10. Ordenamento do Território

Na ausência do projeto, a evolução da situação de referência será condicionada, por um lado, pelos usos e condicionantes definidos pelos instrumentos de ordenamento do território atuais em vigor e, por outro, por aqueles resultantes de revisões e desenvolvimentos futuros, tal como a revisão do PDM de Mora, atualmente em curso. Porventura na ausência de projeto não se equacionará a alteração de classes de uso do espaço nas zonas de implantação do mesmo, que conflituam com as classes atuais. O mesmo se verificaria para a REN e RAN, não sendo expectável nessa situação a necessidade de desafetação das superfícies referidas.



4.15.11. Socio economia

Na ausência da intervenção não se cumprirão os principais objetivos do presente Projeto, continuando a Fábrica com a produção atual e perdendo oportunidades competitivas relativamente aos mercados vizinhos, como é o caso de Espanha, podendo até vir a perder a vanguarda que possui atualmente na oferta de produtos derivados do Tomate.

Para além disso, o cenário de ausência de intervenção acarreta também uma perda no aumento da produção das explorações agrícolas que fornecem o tomate para a Fábrica, com implicações não apenas ao nível concelhio mas também distrital e regional.

4.15.12. Qualidade do Ambiente

4.15.12.1. Qualidade do Ar

Não se prevê que haja uma alteração significativa da qualidade do ar, caso o projeto não se concretize.

4.15.12.2. Ambiente Sonoro

Na ausência da ampliação do projeto os níveis de incomodidade associados ao ambiente sonoro, manter-se-ão similares aos identificados para a situação de referência, ou seja, em conformidade legal.

4.15.12.3. Gestão de Resíduos e Efluentes

Não se espera que, do ponto de vista da evolução da situação atual, se verifiquem alterações substantivas do estado do ambiente que justifiquem uma análise diferenciada relativamente à caracterização da situação de referência.

5. IMPACTES AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

5.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

5.1.1. Pressupostos

A análise de impactes a desenvolver no âmbito de um EIA constitui um processo complexo tendo em conta a diversidade intrínseca do ambiente potencialmente afetado, traduzida na grande diferenciação de natureza e tipologia dos impactes.

A amplitude do leque dos potenciais impactes de um projeto, dos fatores físicos e ecológicos aos socioeconómicos e culturais, passando pelos fatores de qualidade ambiental, exige uma abordagem especializada e interdisciplinar com especificidades próprias, nomeadamente ao nível das metodologias e técnicas utilizadas na avaliação de impactes. A análise específica, por fator ambiental, é, assim, um momento indispensável da avaliação.

No entanto, e tanto mais quanto o EIA constitui uma das peças centrais de um processo de tomada de decisão, a análise parcelar, por fator ambiental, deve ser complementada por um esforço de integração que procure, tanto quanto possível, dar base a uma análise global.

Deste modo, e para além das metodologias sectoriais específicas, torna-se necessário estabelecer uma base comum para a análise de cada fator ambiental, que possibilite uma avaliação global coerente.

Para o efeito, é necessário clarificar, previamente, os seguintes aspetos:

- Noção de impacte ambiental;
- Aspetos gerais de identificação, previsão e avaliação de impactes.

Por **impacte ambiental** entende-se a alteração, num momento futuro, de um determinado fator ambiental, provocada, direta ou indiretamente, por uma ação do projeto, quando comparada com a situação, nesse momento futuro, na ausência de projeto.

Esta noção de impacte implica que a análise de impactes, para cada fator ambiental, tenha em conta a análise comparativa com a previsível evolução da situação existente, na ausência de projeto.

A análise de impactes envolve as seguintes fases:

- a) Identificação de impactes - especificar os impactes associados a cada fase do projeto e ações a desenvolver;



- b) Previsão das características dos principais impactes (e.g., magnitude, probabilidade de ocorrência e reversibilidade);
- c) Avaliação da significância dos impactes residuais, ou seja, depois de considerados as medidas adequadas e o grau de mitigação que se prevê alcançar com a sua implementação, será identificada a significância dos impactes resultantes.

Os aspetos gerais de identificação, previsão e avaliação de impactes do projeto são referidos seguidamente, constituindo passos interligados e interativos de um mesmo processo.

5.1.2. Metodologia de Avaliação de impactes

5.1.2.1. Identificação de impactes

A **identificação** de impactes constitui o primeiro momento da análise e consiste num levantamento preliminar de impactes resultando do cruzamento das ações de projeto associadas às fases de construção e de exploração, com as variáveis consideradas no âmbito de cada fator/vertente ambiental.

Este procedimento implica a existência de uma listagem das ações do projeto e uma sistematização das variáveis a considerar em cada fator ambiental. Exige uma definição de âmbito e de escalas geográficas de análise.

5.1.2.2. Previsão de impactes

A **previsão** inicia-se no próprio momento da identificação de impactes e tem como objetivo fundamental aprofundar o conhecimento das ligações de causa e efeito entre as ações do projeto e os potenciais efeitos ambientais delas resultantes, configurando futuros possíveis, utilizando, para tal, os métodos e técnicas mais adequados e exequíveis às exigências e limitações de um Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

A generalidade das previsões de impactes realizadas no EIA baseia-se nos seguintes passos:

1. Análise das ações de construção e de exploração do projeto, recorrendo às informações prestadas pelo proponente e à experiência profissional dos técnicos envolvidos;
2. Recolha e análise de informação sobre impactes verificados em projetos similares, recorrendo a bibliografia e, mais uma vez, às informações prestadas pelo proponente e à experiência profissional dos técnicos envolvidos;
3. Discussão da previsão realizada com outros membros da equipa do EIA e outros especialistas com experiência prática no âmbito da avaliação ambiental de projetos.

5.1.2.3. Critérios de avaliação

A avaliação de impactes resulta das análises anteriores, tendo como objetivo construir e

proporcionar uma noção da importância dos impactes analisados, recorrendo, para tal, à sua classificação através de um conjunto de parâmetros (critérios classificadores de impacte).

A avaliação de impactes realiza-se numa primeira fase sem considerar a implementação de medidas de mitigação e numa segunda, após consideração da integração de medidas que permitam evitar, reduzir ou eliminar os impactes negativos identificados, bem como potenciar os impactes positivos.

A avaliação global realiza-se em função das análises sectoriais, procurando traduzir, numa síntese avaliativa, os aspetos mais relevantes e os impactes mais importantes.

Na presente avaliação global foram considerados os seguintes aspetos:

- ações do projeto mais relevantes, em função da importância dos impactes sectoriais avaliados;
- fatores ambientais mais relevantes, igualmente em função da importância dos impactes sectoriais avaliados;
- explicitação dos critérios de seleção das ações e descritores ambientais e da importância dos impactes;
- utilização das categorias de classificação de impactes referidas anteriormente.

Apresenta-se, seguidamente, a metodologia para a identificação e avaliação dos impactes ambientais induzidos pelo Projeto, tendo em conta:

- as características do Projeto, bem como as possíveis ações agressivas para o ambiente resultantes da construção e exploração do projeto;
- a caracterização da situação de referência e a sua projeção num cenário de ausência de Projeto.

A classificação dos potenciais impactes ambientais induzidos direta ou indiretamente pelo Projeto, durante as fases de construção e de exploração, é efetuada com base na consideração das suas características intrínsecas e das inerentes ao respetivo local de implantação, tendo em conta a experiência e o conhecimento dos impactes ambientais provocados por projetos deste tipo, a experiência anterior da equipa técnica na realização de estudos de impacte ambiental e, finalmente, as informações e elementos recolhidos junto das entidades oficiais consultadas no âmbito deste trabalho (ver Anexo I do Volume III).

É utilizada uma escala qualitativa para a expressão dos impactes, baseada nos limiares de sensibilidade identificados para os diferentes fatores ambientais. O valor qualitativo atribuído a cada impacte tem em conta diferentes parâmetros, que de seguida se discriminam.

No que se refere à sua **natureza**, os impactes são classificados como *positivos ou negativos*.



Os impactes são classificados quanto ao seu **tipo** como impactes *diretos*, ou *indiretos*.

Os impactes *indiretos* do Projeto, ou seja, os impactes induzidos pela ocorrência de outros impactes, devem ser identificados e caracterizados sempre que se preveja a sua ocorrência.

Por outro lado, importa analisar os potenciais *impactes cumulativos*, isto é, os impactes determinados ou induzidos pelo Projeto em análise que se irão adicionar a perturbações induzidas por projetos passados, presentes ou previstos, sobre qualquer um dos fatores ambientais considerados. Aquando da avaliação de impactes cumulativos é importante ter em conta os parâmetros **valor** do fator ambiental em análise e **resiliência** do mesmo.

Relativamente à **magnitude** dos impactes ambientais determinados pelo Projeto, são utilizadas técnicas de previsão que permitem evidenciar a *intensidade* dos referidos impactes, tendo em conta a agressividade de cada uma das ações propostas e a sensibilidade de cada um dos fatores ambientais afetados. Assim, traduz-se, quando exequível, a magnitude (significado absoluto) dos potenciais impactes ambientais de forma quantitativa ou, quando tal não é possível, qualitativamente, mas de forma tão objetiva quanto possível e justificável. A magnitude dos impactes é assim classificada como *elevada, moderada ou reduzida*.

Adicionalmente, os impactes identificados são classificados de acordo com a sua *área de influência*, a sua *probabilidade de ocorrência*, a sua *duração*, a sua *reversibilidade* e o seu *desfasamento no tempo*. É ainda determinada a possibilidade de minimização dos impactes negativos identificados.

De acordo com a sua **área de influência**, os impactes são classificados como *locais, regionais, nacionais ou transfronteiriços* tendo em conta a dimensão da área na qual os seus efeitos se fazem sentir.

A **probabilidade de ocorrência** ou o grau de certeza dos impactes são determinados com base no conhecimento das características de cada uma das ações e de cada fator ambiental, permitindo classificar cada um dos impactes como *certo, provável ou improvável*.

Quanto à **duração**, os impactes são considerados *temporários* no caso de se verificarem apenas durante um determinado período, sendo *permanentes* em caso contrário.

Quanto à **reversibilidade** considera-se que os impactes têm um carácter *irreversível ou reversível* consoante os correspondentes efeitos permanecem no tempo ou se se anulam, a médio ou longo prazo, designadamente quando cessar a respetiva causa.

Relativamente ao **desfasamento no tempo** os impactes são considerados *imediatos* desde que se verificassem durante ou imediatamente após o momento em que ocorre a ação geradora de impacte. No caso de só se virem a manifestar a prazo, são classificados de *médio prazo*

(sensivelmente até cinco anos) ou de *longo prazo*.

No Quadro 5.1 apresentam-se os principais critérios a utilizar na caracterização de impactes.

Quadro 5.1. Avaliação de impactes ambientais. Critérios classificadores a utilizar

CARACTERÍSTICAS DO IMPACTE	AVALIAÇÃO
Natureza	Positivo
	Negativo
Tipo	Direto
	Indireto
Magnitude	Elevada
	Moderada
	Reduzida
Área de influência (extensão)	Local
	Regional
	Nacional
	Transfronteiriço
Probabilidade de ocorrência	Certo
	Provável
	Improvável
	Incerto
Reversibilidade	Reversível
	Irreversível
Duração	Temporário
	Permanente
Desfasamento no tempo	Imediato
	Médio prazo (+- 5 anos)
	Longo prazo

5.1.2.4. Avaliação da significância dos impactes

Como importante etapa no processo de avaliação global de impactes deverá ser efetuada a análise quanto à sua **possibilidade de mitigação**, ou seja, se é aplicável/viável a execução de medidas mitigadoras (*impactes mitigáveis*) ou se os seus efeitos se farão sentir com a mesma intensidade independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas (*impactes não mitigáveis*).



CARACTERÍSTICAS DO IMPACTE	AVALIAÇÃO
Possibilidade de mitigação	Mitigável
	Não mitigável

Finalmente, procurará atribuir-se uma **significância** (avaliação global) aos impactes ambientais induzidos pelo Projeto, para o que é adotada uma metodologia de avaliação, predominantemente qualitativa, que permite transmitir, de forma clara, o significado global dos impactes ambientais determinados pelo Projeto no contexto biofísico e socioeconómico em que o mesmo se insere, ou seja, o significado dos impactes induzidos em cada uma das vertentes ambientais analisadas.

O objetivo da avaliação da significância de um dado impacte é determinar a importância relativa e aceitabilidade dos **impactes residuais** (impactes não mitigáveis ou que permanecem, ainda que em menor grau, na sequência da implementação das medidas de mitigação apropriadas).

A atribuição do grau de significância de cada um dos impactes terá em conta o resultado da classificação atribuída nos diversos critérios apresentados, mas também a sensibilidade da equipa do EIA para as consequências desse impacte num contexto global; deste modo, poderão verificar-se impactes com classificações semelhantes nos diversos parâmetros caracterizadores, mas com resultados globais distintos em termos dos respetivos níveis de significância.

Assim, no que se refere à significância, os impactes ambientais resultantes do Projeto em análise são classificados como **nulos, pouco significativos, significativos** ou **muito significativos**.

CARACTERÍSTICAS DO IMPACTE	AVALIAÇÃO
Significância	Nulo
	Pouco significativo
	Significativo
	Muito significativo

5.1.3. Ações geradoras de impactes

As ações geradoras de impactes são associadas às diferentes fases do Projeto consideradas na avaliação de impactes.

Importa salientar que a unidade fabril já se encontra em exploração, sendo a presente avaliação dedicada às alterações propostas.

Neste contexto, relativamente à fase de construção, associada ao presente projeto, há a considerar o desenvolvimento do seguinte conjunto de atividades:

- Remoção do pavimento de betuminoso e construção de armazém de produto acabado embalado (prédio de matriz n.º 70) - área de construção 2700 m²;
- Impermeabilização da área destinada do parque de armazenamento de produto acabado composto por paletes de bidons metálicos de 210 kg de concentrado de tomate
- Construção de PT para abastecer a ETARI (prédio de matriz n.º 60) - área de construção 14,60 m².

Na definição das ações geradoras de impactes, para a fase de construção, foram tidas em consideração as atividades acima referidas.

A fase de exploração da unidade foi avaliada sob duas vertentes distintas, a existência física do projeto e a laboração da unidade.

Para a fase de desativação são considerados dois cenários, no primeiro a desativação consiste na suspensão da atividade fabril e abandono das infraestruturas e no segundo o desmantelamento das infraestruturas associadas ao projeto.

No Quadro 5.2 são sintetizadas as ações suscetíveis de gerar impactes sobre as vertentes em apreciação.

Quadro 5.2. Ações de projeto suscetíveis de gerar impactes ambientais

FASE	AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES
CONSTRUÇÃO	Instalação de Estaleiros
	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola
	Construção de edifícios
	Criação de trabalho temporário
	Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra
	Produção de Resíduos
EXPLORAÇÃO	Presença da Unidade Industrial
	Laboração da Unidade Industrial
	Funcionamento dos equipamentos
	Funcionamento das caldeiras geradoras de vapor e de água quente
	Funcionamento da ETARI
	Manutenção e reparação dos equipamentos
	Exploração de recursos hídricos
	Valoração de resíduos (repiso)
Criação de Postos de trabalho	



FASE	AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES
	Circulação de veículos pesados afetos ao transporte de matéria-prima e de produto acabado
	Produção de Resíduos
CENÁRIOS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO	Desativação do Projeto mantendo as infraestruturas inativas
	Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas

5.1.4. Clima, Microclima e Alterações Climáticas

5.1.4.1. Fase de construção

Durante a fase de construção prevê-se um aumento da temperatura do ar junto ao solo, resultante da pavimentação e da impermeabilização do solo no local do parque de armazenamento e nos locais de construção das edificações (armazem e posto de transformação) que terá como consequência uma redução da humidade do ar e do efeito de regularização térmica dependente da cobertura vegetal. Este aumento de temperatura determinará um impacto **negativo, direto**, de **magnitude reduzida, local, certo**, manifestar-se-á durante a fase de construção, sendo **reversível, temporário e imediato**, apenas será perceptível pelos trabalhadores afetos à obra, pelo que é considerado **pouco significativo**.

Também durante esta fase, a envolvente próxima da área de intervenção poderá ser atingida por fluxos de ar mais quentes que se traduzirão por um pequeno acréscimo do desconforto por calor nos meses de Verão. Será um impacto **negativo, direto**, de **magnitude reduzida**, de âmbito **local, provável**, manifestar-se-á apenas na estação quente, durante a fase de construção sendo por isso **reversível, temporário e imediato** pelo que é considerado **pouco significativo**.

No que diz respeito às Alterações Climáticas, na fase de construção destaca-se a libertação de poluentes atmosféricos, provenientes da utilização de maquinaria e da circulação de veículos afetos à obra, nomeadamente monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x), Compostos Orgânicos Voláteis (COV) e de partículas. Estes contribuem para o efeito de estufa. Contudo, tendo em consideração a dimensão e duração das intervenções previstas, não se prevê que estas afetações sejam expressivas, ou que alterem de forma significativa os cenários de Alterações Climáticas previstos.

5.1.4.2. Fase de exploração

No período de exploração prevê-se uma alteração local das condições de absorção e reflexão da radiação solar, pela presença de superfícies com maior capacidade de absorção de calor

(pavimentos) e de reflexão (edifícios), o que provocará um aumento local da temperatura do ar e a redução da humidade localmente. A presença de materiais betuminosos contribuirá para diminuir o albedo nesses locais e, conseqüentemente, determinará uma maior absorção de radiação. Tendo em conta que se verifica um aumento expressivo das superfícies a impermeabilizar, face à situação existente, prevê-se que as temperaturas do ar, especialmente na estação quente, sofram um ligeiro acréscimo, que modificará a perceção de conforto climático existente na área antes da intervenção. É um impacte **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, certo**, manifestar-se-á após a construção do parque e dos edifícios, será **permanente e irreversível**, devendo, contudo, ser **pouco significativo**.

A nível das Alterações Climáticas, as principais afetações estarão relacionadas com as emissões atmosféricas (ver subcapítulo 5.1.15.1.2). Com o aumento da capacidade de armazenamento, e a aquisição e funcionamento de novos equipamentos, prevê-se um aumento da capacidade de produção da unidade fabril. A este aumento estará associado também um aumento da afluência e de circulação de veículos motorizados de transporte de tomate fresco, o que implica um aumento das emissões atmosféricas, nomeadamente de CO, SO₂, NO_x, COV e de partículas.

Em contrapartida, os novos equipamentos a instalar, dos quais se destacam os dois economizadores, bem como a recente substituição do depósito de nafta, por gás natural líquido (GNL), traduzir-se-ão em benefícios face à situação atual, na medida em contribuirão para reduzir de forma expressiva a emissão de poluentes atmosféricos, associados ao processo fabril. Este balanço considera-se positivo, ainda que não se traduza em ganhos expressivos que se reflitam na alteração dos cenários previstos em matéria de Alterações Climáticas.

5.1.4.3. Fase de desativação

Na fase de desativação o cenário que trará impactes negativos ao nível do presente descritor é o que decorre da eventual demolição de edificações e dos equipamentos, o que originará algumas afetações, em parte semelhantes às identificadas na fase de construção.

Os impactes no clima e microclima são indeterminados considerando o cenário de desativação com utilização das infraestruturas para outros fins.

5.1.5. Usos do Solo

5.1.5.1. Fase de construção

A ampliação da área de armazenamento implica a conversão de áreas atualmente ocupadas com pastagens para áreas mais artificializadas, havendo lugar à impermeabilização de solos. Dado que estas áreas já apresentam um grau de pressão humana elevada, sendo as



comunidades vegetais dominadas por espécies herbáceas ruderais e antropófilas. Neste contexto, prevê-se que a única ação do projeto desta fase que terá algum impacto sobre os Usos do Solo, seja a “Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola”, contudo este impacto caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, certo, reversível, permanente, imediato, não mitigável e pouco significativo**.

O novo Armazém encontra-se numa área classificada com uso “área artificializada”, não se prevendo por isso alterações ao uso do solo associado a esta área.

5.1.5.1. Fase de exploração

A presença das novas áreas de armazenamento (parque de produto acabado), e edificações (Posto de Transformação) constituem mudanças ao atual uso do solo. Contudo, dado que as áreas atuais são ocupadas por comunidades ruderais e antropófilas, este impacto considera-se pouco expressivo. Este impacto caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, certo, reversível, permanente, imediato, mitigável e pouco significativo**.

5.1.5.1. Fase de desativação

Na fase de desativação, e para ambos os cenários, não são expectáveis quaisquer impactos significativos sobre este fator ambiental.

5.1.6. Geologia, Geomorfologia, Geotecnia

5.1.6.1. Fase de construção

No que respeita à fase de construção e, atendendo às características geológicas da área, não são de esperar quaisquer impactos significativos. Não estão identificados recursos geológicos com elevado valor económico e/ou patrimonial, nas áreas a intervir.

As intervenções preconizadas (remoções de pavimentos, impermeabilizações de áreas destinadas a armazenamento de produto acabado, construção de edifícios) não contemplam nem escavações significativas nem a construção de aterros. Deste modo, não são expectáveis quaisquer impactos geomorfológicos e/ou de natureza geotécnica.

O único impacto possível (teórico) sobre este fator ambiental prende-se com o destino final dos resíduos de construção e demolição (RCD's), o qual, à luz da atual legislação, terá de corresponder a local devidamente licenciado para o efeito (ver subcapítulo: 5.1.15.3.). Cumprindo-se a lei, não são expectáveis, para a fase de construção, quaisquer impactos sobre o fator ambiental Geologia, Geomorfologia e Geotecnia.



5.1.6.2. Fase de exploração

De igual modo, para a fase de exploração também não são expectáveis quaisquer impactes significativos. O único impacte possível (teórico) sobre este fator ambiental prende-se com o destino final dos resíduos produzidos na unidade industrial e, a possibilidade dos mesmos serem depositados de forma ilegal em antigas pedreiras e/ou areeiros da região. Contudo, tendo em consideração que os procedimentos na unidade fabril em análise, em matéria de gestão de resíduos, verificados até à data, vão ao encontro do previsto na legislação em vigor (Ver subcapítulo 4.13.3), prevê-se que não se verifiquem efetivamente impactes a este nível.

5.1.6.3. Fase de desativação

Também na fase de desativação, e para ambos os cenários, não são expectáveis quaisquer impactes significativos sobre este fator ambiental.

5.1.7. Solos e capacidade de uso dos solos

5.1.7.1. Fase de construção

A ampliação da área afeta à unidade fabril, para a instalação do parque de armazenamento de produto acabado, implica alterações na superfície, nomeadamente a compactação e a impermeabilização com materiais de construção. Estes processos terão impacto no solo, que enquanto estrutura viva é formado continuamente através de processos físicos, químicos e biológicos. Considerando que é pretendida a utilização desta área para armazenamento, o que salvo medidas adicionais, implica a compactação e impermeabilização do solo é importante determinar se existem contraindicações quer de natureza legal quer de natureza ecológica já que algumas das áreas caracterizadas são consideradas como sem aptidão edafo-topo-climática à edificação (**SOL10**, **SOL11** e **SOL12**) ou com aptidão condicionada do tipo I (**SOL13**) (Quadro 4.4).

No que respeita à parcela **SOL10**, esta área encontra-se sujeita a artificialização e compactação dos solos, no entanto, não será alvo de intervenções adicionais. Pelo que não se antevem assim quaisquer impactes sobre os solos.

A parcela **SOL12**, também representa uma área sujeita a artificialização e compactação dos solos, nesta está prevista a instalação do Posto de Transformação, contudo dada a sua reduzida dimensão e artificialização já observada, considera-se que esta intervenção não implica impactes sobre os solos.

Na área da parcela **SOL13**, estão previstas ações de “Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola”, associadas à instalação do parque de armazenamento de produto



acabado, uma vez que nesta área a aptidão edafo-topo-climática à edificação é condicionada, considera-se que estas ações poderão gerar um impacto **negativo, direto, de magnitude reduzida**, de âmbito **local, certo, reversível, permanente, imediato, não mitigável e pouco significativo**.

5.1.7.1. Fase de exploração

Não se preveem impactos sobre os solos durante a fase de exploração.

5.1.7.1. Fase de desativação

Para a fase de desativação, no cenário de “Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas” prevê-se a remoção de betuminoso e descompactação das áreas impermeabilizadas, podendo o solo destas área recuperar as suas características. Este impacto caracteriza-se como sendo **positivo, direto, de magnitude reduzida**, de âmbito **local, certo, permanente**, de **médio prazo e pouco significativo**.

5.1.8. Recursos Hídricos Superficiais

5.1.8.1. Aspetos quantitativos

5.1.8.1.1 Fase de Construção

Na fase de construção as obras associadas a remoção de pavimentos, impermeabilizações de pavimentos e construção de edifícios, consumirão água ainda que em quantidades modestas, atendendo à tipologia das obras e sua dimensão.

O impacto do consumo de água superficial é assim classificado como: **negativo, direto, magnitude reduzida, local, certo, irreversível, temporário** (durante o período de obras) e **imediato**. Em suma, classifica-se este impacto como **pouco significativo**.

5.1.8.1.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração e no que respeita a aspetos quantitativos dos recursos hídricos superficiais, o impacto potencialmente significativo prende-se com o consumo de água de origem superficial para o processo industrial. Entre os anos 2014 e 2016, o consumo tem crescido de forma gradual, variando entre 1.692.504 m³ (em 2014)²⁴ e 1.879.119 m³ (em 2016)²⁵.

²⁴ Valor obtido do Relatório Ambiental Anual (ponto 7.3 Licença ambiental nº 49/2007) com ano de referência 2014.

²⁵ Valor obtido do Relatório Ambiental Anual (ponto 7.3 Licença ambiental nº 49/2007) com ano de referência 2016.



Nos meses de agosto, o volume de água armazenado na albufeira do Maranhão (localizada a montante da captação de água superficial que abastece na unidade industrial) exhibe elevada variabilidade interanual. Como exemplos refira-se a situação em agosto de 2014, com 139.897.000 m³ de água armazenada (correspondente a 68% da capacidade de armazenamento da albufeira) e em agosto de 2017, com 59.841.000 m³ de água armazenada (correspondente a 29% da capacidade de armazenamento da albufeira)²⁶.

O impacto do consumo de água superficial nas disponibilidades hídricas da região é assim classificado como: **negativo, direto, de magnitude reduzida**²⁷, de âmbito **regional, certo, irreversível, temporário** (sazonal) e **imediate**. Em suma, classifica-se este impacto como **pouco significativo**.

5.1.8.2. Qualidade das águas superficiais

5.1.8.2.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção os principais impactos expectáveis sobre a qualidade das águas superficiais, relacionam-se com:

- A circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra, com a possibilidade de existência de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis. Este impacto é classificado como: **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, (pouco) provável, reversível, temporário** (durante o período de obras), **imediate** e **mitigável**. Em suma, classifica-se este impacto como **pouco significativo**;
- O incremento de materiais de natureza diversa (natural e artificial) e de granulometria fina e, a possibilidade de arrastamento desses materiais para as linhas de água mais próximas, aumentando-lhes a concentração em sólidos suspensos totais (SST). Atendendo à morfologia e à hidrografia da área de Projeto, este impacto é classificado como: **negativo, direto, magnitude reduzida, local, (pouco) provável, reversível, temporário** (durante o período de obras), **imediate** e **mitigável**. Em suma, classifica-se este impacto como **pouco significativo**.

5.1.8.2.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração o principal impacto sobre a qualidade das águas superficiais, relaciona-

²⁶ Dados obtidos em www.snirh.pt

²⁷ Para esta classificação consideraram-se os seguintes dados: consumo de 1.879.119 m³ e 59.841.000 m³ de água armazenada na albufeira do Maranhão, correspondente a 3% de taxa de utilização da água disponível na barragem.

se com as descargas de efluente líquido na ribeira da Raia a partir da última lagoa da ETARI.

O proponente é detentor de Licença de Utilização dos Recursos Hídricos - Rejeição de Águas Residuais, com início em 2015 e válida até outubro 2019, com caudal máximo de descarga de 37.600,00 m³/dia.

Na campanha de 2016, um conjunto de sete amostragens (entre 26 de agosto e 4 de outubro) de efluente tratado à saída da terceira lagoa, devolveu os intervalos de concentração exibidos no Quadro 5.3 para um conjunto de sete parâmetros considerados como críticos em termos de pressão sobre a qualidade da massa de água recetora.

Quadro 5.3 Intervalos de concentração de sete parâmetros em amostras de efluente industrial à saída da 3ª lagoa da ETARI.

	AZOTO TOTAL (MG/L N)	CQO (MG/L O ₂)	CBO ₅ (MG/L)	P _{TOTAL} (MG/L P)	O ₂ DISSOLVIDO (% SAT.)	SST (MG/L)	ÓLEOS E GORDURAS (MG/L)
Intervalos de concentração	1,6 - 8,0	<40 - 162	<5 - 27	0,4 - 1,4	0,4 - 43	8 - 57	<1
VLE ²⁸	10	125	25	0,4 - 5	-	50	10

Atendendo às características da massa de água recetora, quer em termos de caudais quer em termos de qualidade das águas e, atendendo ainda à qualidade do efluente tratado à saída da terceira e última lagoa da ETARI, classifica-se o impacte das descargas de efluente líquido na ribeira da Raia como: **negativo, direto, de magnitude reduzida a moderada, regional, certo, irreversível, temporário** (durante o período da campanha), **imediato e mitigável**. Em suma, classifica-se este impacte globalmente como **pouco significativo** ainda que pontualmente seja um impacte **significativo**²⁹.

Ainda na fase de exploração, com muito menor probabilidade de acontecimento, identifica-se um outro impacte, este relacionado com a circulação de veículos pesados afetos à atividade industrial (transporte de matéria prima e de produto acabado), com a possibilidade de existência de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis. Este impacte é classificado como: **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, (pouco) provável, reversível, temporário** (durante o período de campanha) **imediato e minimizável**. Em suma, classifica-se este impacte como **pouco significativo**.

²⁸ Condições de descarga do efluente final, de acordo com o disposto na legislação aplicável, a respeitar pelo titular da licença. No presente caso o VLE respeita o BREF STM, mais restritivo que o Anexo XVIII do DL nº236/98, de 1 de agosto.

²⁹ A título de exemplo refira-se os períodos em que o efluente tratado exibia saturação em oxigénio de apenas 0,4% ou CQO de 162 mg/L O₂.

5.1.9. Recursos Hídricos Subterrâneos

5.1.9.1. Aspectos quantitativos

5.1.9.1.1 Fase de Construção

Na fase de construção as obras associadas a remoção de pavimentos, impermeabilizações de pavimentos e construção de edifícios, consumirão água ainda que em quantidades modestas, atendendo à tipologia das obras e sua dimensão.

Assumindo-se que a água utilizada nas obras tem origem subterrânea, o impacto do consumo de água subterrânea é classificado como: **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, certo, irreversível, temporário** (durante o período de obras), **imediate e não mitigável**. Em suma, classifica-se este impacto como (muito) **pouco significativo**.

Ainda na fase de construção um outro impacto sobre as águas subterrâneas deverá ser considerado, o impacto da redução de área de infiltração das águas por incremento de área impermeabilizada. As obras previstas impermeabilizarão cerca de 1,7 ha o que, sendo perfeitamente irrelevante ao nível da massa de água subterrânea, poderá ter algum significado (interferência) para o furo da empresa (furo AC1)³⁰. Este impacto é assim classificado como: **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, provável, irreversível, permanente, de médio prazo e não mitigável**. Em suma, classifica-se este impacto como **pouco significativo**.

5.1.9.1.1 Fase de Exploração

Na fase de exploração e no que respeita a aspetos quantitativos dos recursos hídricos subterrâneos, identifica-se como impacto negativo o consumo de água de origem subterrânea. Em 2016, o consumo de água subterrânea, com origem no furo vertical AC1, cifrou-se em 2786 m³ (valor este, enquadrado no volume máximo autorizado no respetivo TURH). Adicionalmente, considerando os volumes captados no mês de maior consumo (mês de agosto), verifica-se que o caudal médio mensal é de apenas 0,3L/s.

Assim, classifica-se o impacto do consumo de água subterrânea como: **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, certo, irreversível, permanente, imediate e não mitigável**. Em suma, classifica-se este impacto como **pouco significativo**.

³⁰ De salientar que se desconhece quer o número de troços de tubo-ralo quer o seu posicionamento na coluna de revestimento do furo.

5.1.9.2. Qualidade das águas subterrâneas

5.1.9.2.1 Fase de Construção

Durante a fase de construção os principais impactes expectáveis sobre a qualidade das águas subterrâneas, relacionam-se com:

- A circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra, com a possibilidade de existência de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis. Este impacte é classificado como: **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, provável, reversível, temporário** (durante o período de obra), de **médio prazo** e **mitigável**. Em suma, classifica-se este impacte como **pouco significativo**.

5.1.9.2.2 Fase de Exploração

Na fase de exploração os principais impactes expectáveis sobre a qualidade das águas subterrâneas, relacionam-se com:

- A possibilidade de derrame com origem no reservatório subterrâneo de gasóleo. Desconhecendo-se o estado de conservação do referido reservatório classifica-se este impacte como: **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, improvável, irreversível, permanente, de médio prazo** e **mitigável**. Em suma, classifica-se este impacte como **pouco significativo**;
- Eventuais problemas de estanquidade da fossa séptica e/ou das lagoas da ETARI. Este impacte é classificado como: **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, improvável, irreversível, permanente, de médio prazo** e **mitigável**. Em suma, classifica-se este impacte como **pouco significativo**;
- A circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à atividade industrial, com a possibilidade de existência de derrames acidentais de óleos e/ou combustíveis. Este impacte é classificado como: **negativo, direto, de magnitude reduzida, local, provável, reversível, temporário** (durante o período de obra), de **médio prazo** e **mitigável**. Em suma, classifica-se este impacte como **pouco significativo**.

5.1.10. Ecologia e Biodiversidade

A identificação e a avaliação dos impactes ambientais aqui efetuada baseia-se nos elementos obtidos na fase de caracterização.

Em termos gerais, entre as três fases consideradas (construção, operação e desativação), a fase de construção é a que acarreta os impactes mais significativos no que à ecologia e

biodiversidade diz respeito, por ser nessa fase que se regista a perda e/ou destruição física dos biotopos presentes.

Importa referir, que as intervenções previstas não irão afetar habitats naturais (enquadrados pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro). Também não se prevê a afetação de nenhuma das espécies da flora, protegidas legalmente, identificadas na área de estudo.

Seguidamente, listam-se as principais ações geradoras de impactes relevantes para o descritor ecologia e biodiversidade, com indicação dos principais impactes por estas causadas, por fase do projeto.

5.1.10.1. Fase de construção

- Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola

Esta ação acarreta alguns dos impactes negativos mais significativos de todas as ações consideradas, incluindo: degradação, fragmentação e perda direta de biótopos para a fauna, degradação de biótopos na área envolvente (devido, em termos gerais, à perturbação associada às atividades de construção), emissão de poeiras e atração de espécies antropófilas (beneficiadas com a presença humana). O aparecimento ou aumento da presença de espécies antropófilas constitui-se como um impacto negativo pois consistem em espécies generalistas, ubíquas e abundantes, que tiram proveito da presença humana nomeadamente para obtenção de alimento e/ou refúgio, com menor relevância do ponto de vista da conservação da natureza e da biodiversidade. Exemplos destas espécies são a ratazana, o pardal, o pombo-doméstico, entre outras. Estas frequentemente competem e excluem outras espécies mais relevantes para a conservação da natureza e da biodiversidade. Contudo, tendo em consideração os biótopos em presença nas áreas afetadas pelo projeto este impacto caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, de âmbito local, certo, reversível, permanente** (para a perda de biótopos) e **temporário** (para a perturbação), **imediato, não mitigável e pouco significativo**.

- Construção de edifícios

Esta ação acarreta os impactes negativos essencialmente associados à presença humana e à perturbação que dela advém, nomeadamente, a perturbação com alteração de comportamento e/ou afastamento da fauna devido à presença humana e ao ruído produzido no âmbito da construção e atração de espécies antropófilas (beneficiadas com a presença humana e com as infraestruturas – ver impacto prévio, para uma descrição mais detalhada deste impacto). Este impacto caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, de âmbito local, certo, reversível, temporário, imediato, mitigável e pouco significativo**.



- Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra

Esta ação causa os seguintes impactos negativos: perturbação com alteração de comportamento e/ou afastamento da fauna devido à presença humana e ruído produzido pela maquinaria e veículos, risco de mortalidade por atropelamento ou esmagamento de espécies mais associadas ao solo e destruição de ninhos, emissão de poeiras e risco de derrame de poluentes. Contudo, tendo em consideração os biótopos em presença nas áreas afetadas pelo projeto este impacto caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, de âmbito local, certo, reversível, permanente, imediato, mitigável e pouco significativo.**

5.1.10.2. Fase de exploração

- Presença da Unidade Industrial

Uma vez implantadas as ampliações à instalação industrial, os impactos expectáveis são negativos e consistem na fragmentação de habitats e atração de espécies antropófilas (beneficiadas com a presença humana e com as infraestruturas – para uma descrição mais detalhada deste impacto ver descrição do impacto associado à ação *Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola*). Contudo, tendo em consideração os biótopos em presença nas áreas afetadas pelo projeto, bem como a reduzida dimensão das áreas em causa, este impacto caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, de âmbito local, provável, reversível, permanente, imediato, não mitigável e pouco significativo.**

- Laboração da Unidade Industrial

- Funcionamento dos equipamentos e Funcionamento das caldeiras geradoras de vapor e de água quente

O impacto negativo expectável consiste na perturbação com alteração de comportamento e/ou afastamento da fauna devido ao ruído produzido pelo funcionamento dos equipamentos. Este impacto caracteriza-se como **negativo, indireto, de magnitude reduzida, local, provável (pouco), reversível, temporário (sazonal), de médio prazo e não mitigável**, classificando-se como **pouco significativo.**

- Funcionamento da ETARI

Os impactos negativos associados a esta ação são motivados por três efeitos: (1) a perturbação causada pela presença humana, (2) a circulação de veículos associados ao funcionamento e manutenção da ETARI e (3) a presença da infraestrutura *per se*:

- (1) e (2) perturbação com alteração de comportamento e/ou afastamento da fauna devido à presença humana e ruído produzido pelo funcionamento da ETARI e veículos, risco de mortalidade por atropelamento de espécies mais associadas ao

solo e destruição de ninhos localizados nos “cômoros” e acessos entre lagoas, emissão de poeiras, risco de derrame de poluentes para a ribeira da Raia, atração de espécies antropófilas (beneficiadas com a presença humana e com as infraestruturas – para uma descrição mais detalhada deste impacte ver descrição do impacte associado à ação *Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola*)

- (3) risco de afogamento de animais terrestres nas lagoas da ETARI

Este impacte caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, de âmbito local, improvável, irreversível, temporário** (sazonal), de **médio prazo**, e **mitigável**, tendo em consideração o elenco faunístico potencial classifica-se este impacte como **pouco significativo**.

A presença desta infraestrutura tem ainda um impacte positivo na ecologia e biodiversidade, relativo à manutenção de um habitat artificial (lagoas) que tem como efeito o aumento da biodiversidade na área, com presença de espécies associadas a habitats inexistentes na fase prévia à instalação do projeto (nomeadamente, aves, anfíbios e alguns mamíferos de afinidades aquáticas), alguns dos quais com relevância do ponto de vista da conservação da natureza e da biodiversidade. Este impacte caracteriza-se com **positivo, direto, de magnitude reduzida, de âmbito local, certo, permanente, imediato** (dado que as lagoas já existem), classificando-se como **pouco significativo** (pela dimensão que ocupam).

- Exploração de recursos hídricos

A captação de água na ribeira da Raia para o processo fabril é feita numa captação pertencente à associação de beneficiários do Vale do Sorraia a jusante da barragem do Maranhão. Os consumos de água para o processo fabril, contribuem para a redução de caudais disponíveis na ribeira da Raia, no entanto, tal como referido no subcapítulo 5.1.8 Recursos Hídricos Superficiais, esta redução representa apenas 3% da disponibilidade armazenada na albufeira do Maranhão. A redução de caudais na linha de água, sobretudo na época seca (altura em que a unidade se encontra em exploração) poderá afetar as comunidades dulçaquícolas da ribeira, por outro lado, a estrutura de captação de água propriamente dita poderá também conduzir à sucção com conseqüente mortalidade de animais aquáticos de menores dimensões do curso de água. Este impacte caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, de âmbito regional, provável, irreversível, temporário** (sazonal), a **médio prazo, não mitigável**, classificando-se como **pouco significativo**.

- Circulação de veículos pesados afetos ao transporte de matéria-prima e de produto acabado

O impacte negativo associado a esta ação é semelhante ao descrito para a ação *Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra*. Caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, de âmbito local, certo, reversível, permanente, imediato, mitigável** e



pouco significativo.

5.1.10.3. Fase de desativação

- Desativação do Projeto mantendo as infraestruturas inativas

Nesta fase são expectáveis diversos impactes positivos, sobre a Ecologia e Biodiversidade, essencialmente associados com a cessação ou diminuição da presença humana na área e da cessação das atividades da unidade industrial: diminuição/cessação da perturbação e da alteração de comportamento e/ou afastamento da fauna por ausência de atividade (ruído e presença humana), diminuição do risco de mortalidade por atropelamento, diminuição de emissão de poeiras e de risco de derrame de poluentes, cessação da exploração de recursos hídricos com conseqüente cessação de interferência no caudal da ribeira, cessação da mortalidade de animais associada à sucção de água, desaparecimento ou diminuição da presença de espécies antropófilas (beneficiadas com a presença humana). Este impacte caracteriza-se como **positivo, indireto, de magnitude reduzida, local, certo, permanente, a médio prazo, e pouco significativo.**

São também esperados alguns impactes negativos, nomeadamente, a eutrofização das lagoas da ETARI com conseqüente diminuição da qualidade da água e eventual dessecação, causando o desaparecimento de um biótopo que, embora de génese artificial, tem como efeito um aumento da biodiversidade na área, promovendo a presença de espécies associadas a habitats inexistentes na fase prévia à instalação do projeto, algumas das quais com relevância do ponto de vista da conservação da natureza e biodiversidade. Este impacte caracteriza-se como **negativo, indireto, de magnitude reduzida, local, provável, reversível, permanente, de médio prazo, mitigável e pouco significativo.**

- Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas

Aos impactes positivos descritos para a ação anterior, a *Desativação do projeto mantendo as infraestruturas inativas*, acrescem nesta situação o potencial impacte positivo de renaturalização da área impermeabilizada e de implantação das infraestruturas, com a conseqüente recuperação/aumento de área dos biótopos e habitats pré-existentes. De referir, ainda, um possível acentuar do desaparecimento ou diminuição da presença de espécies antropófilas (beneficiadas com a presença humana e com as infraestruturas). Este impacte caracteriza-se como **positivo, direto, de magnitude reduzida, local, certo, permanente, a médio prazo, e significativo.**

Os impactes negativos serão de dois tipos: provenientes das atividades necessárias para remoção das infraestruturas e provenientes da ausência da atividade de laboração e da infraestrutura física. Os primeiros serão muito semelhantes aos impactes negativos respeitantes



à fase de construção, nomeadamente: perturbação com alteração de comportamento e/ou afastamento da fauna devido à presença humana e ruído produzido no âmbito da construção, risco de mortalidade por atropelamento ou esmagamento de espécies mais associadas ao solo e destruição de ninhos, emissão de poeiras, derrame de poluentes. Este impacte caracteriza-se como **negativo, direto, de magnitude reduzida, de âmbito local, certo, reversível, permanente** (para a mortalidade) e **temporário** (para a perturbação), **imediatamente, não mitigável e pouco significativo**.

Quanto ao segundo tipo de impactes, é de destacar o desaparecimento das lagoas, um biótopo que, embora de génese artificial, tem como efeito um aumento da biodiversidade na área, com presença de espécies associadas a habitats inexistentes na fase prévia à instalação do projeto, alguns dos quais com relevância do ponto de vista da conservação da natureza e biodiversidade.

Este impacte caracteriza-se como **negativo, indireto, de magnitude reduzida, local, provável, permanente, de médio prazo e pouco significativo**.

5.1.11. Arqueologia e Património Cultural

Os trabalhos arqueológicos de pesquisa bibliográfica e prospecção de campo, não identificaram quaisquer vestígios nas áreas de ampliação da unidade industrial, conforme o projecto apresentado. No entanto, salienta-se que a envolvente da Fábrica de Tomate, nomeadamente as propriedades confinantes de Barroca, são férteis em vestígios arqueológicos de cronologia atribuível à Pré-história recente, estando referenciados vestígios habitacionais e funerários. O vestígio arqueológico identificado mais próximo da área de expansão da unidade industrial, corresponde a um achado isolado – percutor, identificado aquando da prospecção de campo, na parcela de artigo matricial n.º 70, que não será objecto de alteração face à situação actual.

Salienta-se que em algumas áreas, nomeadamente na área da parcela de artigo matricial n.º 62, onde se prevê a ampliação do parque de armazenamento de produto acabado, o coberto vegetal não era o ideal para a identificação de vestígios arqueológicos, pelo que os resultados apresentados podem não corresponder à realidade material, pelo que se aconselha a cuidados aquando dos trabalhos de revolvimento de solos para a impermeabilização da área do parque de armazenamento de produto acabado.

Face ao exposto os impactes sobre o património cultural classificam-se como **indeterminados**, para a fase de construção do projeto e **sem impactes** para as fases de desativação e de exploração.



5.1.12. Paisagem

A Unidade Fabril irá provocar alterações no resultado visual da paisagem em virtude, quer das ações previstas durante a fase de construção, quer durante a exploração.

5.1.12.1. Fase de construção

Os impactes decorrentes desta fase – ampliação da unidade fabril, apresentam um carácter temporário, sendo estas perturbações mitigadas se se executarem certas medidas preventivas, de faseamento da obra e de integração paisagística.

Por um lado, com a introdução de elementos estranhos à paisagem, nomeadamente maquinaria de obra, (gruas torre e gruas móvel, *dumpers*, multi-carregadoras, betoneiras, compressores, martelos elétricos, entre outras), materiais de construção e estaleiro de obra, sentir-se-á o efeito de intrusão visual.

Por outro lado, decorrente das ações relacionadas com a execução da decapagem dos solos, da movimentação de terras, da instalação de infraestruturas de apoio, sentir-se-á na zona envolvente à área de implantação, uma desorganização da funcionalidade da paisagem com perturbação na manifestação visual do território.

O impacte na fase de decapagem dos solos origina a alteração do uso do solo, devido à remoção do coberto vegetal existente, o que terá repercussões diretas nas características estruturais e na qualidade visual da paisagem atual.

De uma forma geral, durante a fase de movimentação de terras, sentir-se-ão os seguintes impactes:

- Desorganização visual e diminuição da qualidade visual, resultante da presença de elementos estranhos à paisagem;
- Redução da visibilidade resultante do aumento de poeiras no ar devido às terraplenagens e com conseqüente deposição no espaço envolvente;
- Alteração na morfologia do território resultante da movimentação de terras necessária à execução das plataformas para implantação das novas estruturas.

Apesar da informação ser insuficiente para pormenorizar uma avaliação mais detalhada do impacte decorrente da presença das infraestruturas de apoio á obra, é no entanto previsível os principais impactes:

- Implantação de estaleiros - embora se desconheça a dimensão e a localização dos estaleiros, tendo em consideração a localização das áreas de ampliação, é previsível que estes sejam instalados fora do alcance visual de quem circula pela EM502, mas

poderá ser visível da EN2. Neste contexto, é previsível que a sua implantação origine impactes visuais e paisagísticos decorrentes da remoção do coberto vegetal, modificação do relevo natural e da intrusão de elementos estranhos, que se destaquem na paisagem com alguma presença;

- Movimentação de maquinaria - a circulação constituirá por si só um fator de intrusão visual podendo contribuir para a redução da visibilidade na zona envolvente, em consequência do aumento da concentração de poeiras no ar.

Assim, os impactes previsíveis nesta fase serão **negativos, diretos, de elevada magnitude, localizados, certos, reversíveis, temporários, imediatos e minimizáveis**. Relativamente à importância dos impactes, dado se tratar de uma infraestrutura, considera-se que na fase de construção as perturbações serão **significativas** para a paisagem.

Embora os impactes esperados sejam inevitáveis, algumas medidas preventivas poderão atenuá-los (ver ponto 5.2 Medidas de Mitigação), evitando a perturbação do local durante a ampliação da unidade fabril, contribuindo para uma rápida e eficaz recuperação da paisagem.

5.1.12.2. Fase de exploração

É nesta fase que se dará o processo de adaptação da paisagem à nova realidade, resultante da introdução de novos elementos construídos na paisagem associados ao Projeto em estudo.

No entanto, a presença atual de outros edifícios com elevadas volumetrias na área envolvente, pertencentes à Unidade Fabril, reduz a intrusão visual causada pelas novas construções em estudo não sendo sentida com tanto significado, uma vez que não se trata de um elemento totalmente estranho à paisagem.

Desta forma, prevê-se que o impacte visual durante a fase de exploração seja potencialmente **negativo, direto, de moderada magnitude, localizado, certo, irreversível, permanente, imediato e mitigável**, classificando-se como **pouco significativo**.

5.1.12.3. Fase de desativação

Na fase de desativação, o cenário que trará impactes negativos ao nível do presente descritor é o que decorre da eventual demolição de edificações e dos equipamentos, o que originará algumas afetações, em parte semelhantes à da fase de construção, mas **de maior significado** face à volumetria das construções.

Os impactes são nulos no descritor paisagem considerando o cenário de desativação com utilização das infraestruturas para outros fins e considerando a desativação com abandono das mesmas.



5.1.13. Ordenamento do Território

A avaliação de impactes sobre o Ordenamento do Território foi realizada com base na análise da afetação e compatibilidade das alterações induzidas pelo projeto com os modelos de desenvolvimento preconizados para o território, com as disposições dos Instrumentos de Gestão Territorial, e com as condicionantes, servidões administrativas e restrições de utilidade pública.

5.1.13.1. Fase de construção

Os impactes relevantes neste âmbito decorrem das seguintes ações:

- Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola
- Construção de edifícios

Nos locais destinados às infraestruturas do projeto, conforme as disposições constantes do PDM em vigor, a localização do perímetro fabril propriamente dita encontra-se em classe de espaço compatível com a atividade. Outras componentes do projeto, nomeadamente a ampliação do parque de armazenamento de produto acabado sobrepõem-se a outra classe de espaço “Espaços agrícolas e florestais”. Contudo, há a destacar que este Plano Diretor Municipal se encontra à data em revisão, de acordo com a reunião ordinária de 23 de agosto de 2017, e edital de início dos trabalhos de 8 de fevereiro de 2018.

No que diz respeito às condicionantes de uso do solo, a área de ampliação do parque de armazenamento sobrepõem áreas sujeitas aos regimes da Reserva Agrícola Nacional e da Reserva Ecológica Nacional.

Em 14 de agosto de 2013 foi autorizada a utilização não agrícola de parte da área de sobreposição com a RAN, pela Entidade Regional da Reserva Agrícola do Alentejo, e em 19 de novembro do mesmo ano foi autorizada a ocupação de parte da área de REN, pela CCDR Alentejo, respetivamente de acordo com as declarações incluídas no Anexo VII, do Volume III. Contudo, estas autorizações apenas cobrem parte da parcela de artigo matricial n.º 62, que à presente data já se encontra impermeabilizada.

Verifica-se, assim, uma incompatibilidade do projeto, associada à área de ampliação do parque de armazenamento, com a Reserva Ecológica Nacional, devido à sobreposição com as zonas de expansão do projeto. Visto que as ações do projeto previstas para estas localizações não são compatíveis com os objetivos da REN, é expectável um impacte **negativo, direto, de magnitude elevada, local, certo, irreversível, permanente e imediato**. Dado que a área de sobreposição é relativamente restrita, considera-se o impacte **pouco significativo**.



Verifica-se também uma incompatibilidade do projeto com a Reserva Agrícola Nacional. A sobreposição ocorre numa extensão bastante semelhante com a da REN. Da mesma forma, dado que as ações do projeto previstas para estas localizações não são compatíveis com os objetivos da RAN, é expectável um impacte **negativo, direto, de magnitude elevada, local, certo, irreversível, permanente e imediato**. Dado que a área de sobreposição é relativamente restrita, considera-se o impacte **pouco significativo**.

A compatibilidade com a REN e com a RAN só poderá ser obtida através de pedidos de desafetação das áreas em causa às autoridades competentes, pelo que apenas nesta medida os impactes poderão ser **mitigáveis**.

Regista-se a presença de uma linha de caminho-de-ferro numa das áreas de expansão do projeto. Dado que esta se encontra desativada, não se verifica incompatibilidade com o projeto.

Relativamente às restantes servidões e restrições de utilidade pública, não foram identificadas incompatibilidades, nomeadamente ao nível do Domínio Hídrico, Servidões Rodoviárias, Servidões da Rede Elétrica e de Telecomunicações e de Abastecimento de Águas, sendo de referir, apenas, que estas deverão ser respeitadas.

Aplica-se, assim, o exposto no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de fevereiro, que estabelece as condições para a travessia da rede viária (artigos 91.º e 92.º), de cursos de água (artigos 94.º e 95.º) e demais linhas elétricas (artigos 108.º a 110.º). Neste contexto, não são esperados impactes.

5.1.13.2. Fase de exploração

Os impactes relevantes neste âmbito decorrem da presença da unidade industrial (garantindo a permanência dos impactes criados pela fase de construção) e também da sua laboração, neste caso realçando-se a potenciação de impactes a nível dos modelos de desenvolvimento e planos estratégicos incidentes na região.

O projeto contribuirá para a prossecução da estratégia do Programa Operacional Regional do Alentejo [aprovado por decisão de execução da Comissão Europeia C(2014) 10163, de 18/12/2014], nomeadamente no seu eixo 5 – Emprego e Valorização Económica de Recursos Endógenos.

A implementação do presente projeto promove a concretização do objetivo estratégico do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT): b) Reforçar a competitividade territorial de Portugal e a sua integração nos espaços ibérico, europeu, atlântico e global (Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, retificada pela pelas Declarações de Retificação n.º 80-A/2007, de 7 de setembro, e n.º 103-A/2007, de 23 de novembro,



presentemente em revisão com discussão pública entre 30 de abril e 15 de junho de 2018). É de referir que a revisão do presente plano deverá, de acordo com a alínea d) do n.º 2 da Resolução do Conselho de Ministros n.º 44/2016, de 23 de agosto, “Relevar a «afirmação do interior» como fator central do desenvolvimento económico e da coesão territorial através de uma estratégia assente no desenvolvimento e geração de riqueza e emprego no interior do país mediante a potenciação, valorização e fixação de valor dos recursos próprios do território nacional”.

No que diz respeito ao Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas do Tejo e Ribeiras do Oeste (PGBHTRO, Resolução de Conselho de Ministros n.º 52/2016, de 20 de setembro, retificada e republicada pela Declaração de Retificação n.º 22-B/2016, de 18 de novembro), a ribeira da Raia não atingiu os objetivos definidos no 1º ciclo de planeamento. No entanto, o presente projeto não conflitua com as medidas propostas para o cumprimento dos objetivos estabelecidos. Relativamente à interferência das ações do projeto face aos objetivos estratégicos do PGBHTRO, estas são analisadas no âmbito dos descritores Recursos Hídricos Superficiais (ponto 5.1.8) e Recursos Hídricos Subterrâneos (ponto 5.1.9).

Relativamente ao Plano Regional do Ordenamento das Florestas do Alto Alentejo, e aos objetivos e medidas específicos definidos para a sub-região homogénea da Charneca do Tejo e Sado, o presente projeto não contribui para a concretização dos objetivos gerais direcionados ao fomento de práticas agro-silvo-pastoris e pode considerar-se que contribui para o objetivo de redução da continuidade horizontal da vegetação para minimizar a propagação do fogo. De uma forma geral, dada a reduzida expressão de espécies de porte florestal, considera-se que o projeto não conflitua com o Plano.

O presente projeto não conflitua com o Plano Setorial da Rede Natura 2000 (Resolução de Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho), visto não se sobrepor nem se localizar na envolvente próxima de nenhuma das suas áreas integrantes.

Considerando o Plano Regional do Ordenamento do Território do Alentejo (PROTA, Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2010, de 2 de agosto), embora o presente projeto não constitua um dos projetos estruturantes estratégicos considerados no Plano, contribui para a prossecução das opções estratégicas de base territorial definidas, nomeadamente da Opção III - Diversificação e Qualificação da Base Económica Regional.

No âmbito do Plano Diretor Municipal (PDM) de Mora, a área do projeto distribui-se por três tipologias de espaços: o perímetro fabril propriamente dito, encontra-se em área classificada na Planta de Ordenamento como “Espaços Urbanos Industriais”; e o parque de armazenamento de produto acabado em “Espaços agrícolas e florestais” (de uso predominante agrícola e silvo-pastoril). É de referir, contudo, que Este Plano Diretor Municipal encontra-se à data em revisão, de acordo com a reunião ordinária de 23 de agosto de 2017, cujo início dos trabalhos foi



publicado em edital de 8 de fevereiro de 2018. Deste modo, as incompatibilidades descritas, nomeadamente as componentes do projeto que se sobrepõem a “Espaços agrícolas e florestais” podem não se verificar na versão revista do PDM.

Em síntese, o projeto é convergente com alguns dos objetivos dos IGT vigentes na área, nomeadamente com os de âmbito nacional e regional, não conflituando com as medidas e objetivos definidos. As incompatibilidades verificadas ao nível municipal referem-se ao PDM de Mora que atualmente se encontra em revisão.

Neste contexto, e na atualidade, face aos IGT de âmbito nacional e regional, os impactes consideram-se **positivos, diretos e indiretos, de magnitude reduzida, locais a regionais, prováveis a certos, irreversíveis, permanentes, imediatos a médio prazo**. Essencialmente dada a sua magnitude reduzida, consideram-se **pouco significativos**.

Relativamente ao IGT de âmbito local, considerando o PDM vigente à data, os impactes consideram-se **negativos, diretos, de magnitude reduzida, locais, certos, irreversíveis, permanentes, imediatos e mitigáveis**. Essencialmente dada a sua magnitude reduzida, consideram-se **pouco significativos**.

5.1.13.3. Fase de desativação

Os impactes relevantes neste âmbito decorrem das seguintes ações:

- Desativação do Projeto mantendo as infraestruturas inativas
- Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas

A implementação do projeto implicará a sua compatibilização com as condicionantes atuais. Neste âmbito, e a este nível, não se preveem impactes nesta fase. Relativamente aos planos estratégicos incidentes na região, considerando os objetivos e medidas estabelecidos à data presente, a desativação do projeto não convergirá com os objetivos de desenvolvimento económico e dinamização regional. No entanto, a vigência destes planos prevê-se inferior ao prazo de desativação do projeto, pelo que as versões à data poderão apresentar (ou não) incompatibilidades distintas daquelas passíveis de análise à data presente.

5.1.14. Socio economia

5.1.14.1. Fase de Construção

Na fase de construção do Projeto em estudo espera-se um aumento temporário do número de postos de trabalho, maioritariamente ligados às atividades de construção civil. Alguma da mão-de-obra a utilizar nesta fase fará já parte do pessoal das empresas contratadas, no entanto,



poderão ser contratados novos trabalhadores. No âmbito dos trabalhadores a contratar temporariamente em virtude da obra considera-se a possibilidade de se recorrer quer a trabalhadores locais, quer a trabalhadores oriundos de outros concelhos e/ou regiões, permitindo o aumento dos rendimentos de pessoas singulares e das famílias.

Considera-se que o aumento dos rendimentos de pessoas singulares e das famílias gerará um impacto **positivo, indireto, de reduzida magnitude, de âmbito regional, certo, reversível, temporário, imediato e pouco significativo.**

Durante a fase de construção verificar-se-á um aumento do volume de negócios de empresas ligadas aos sectores secundário e terciário, cujas atividades estejam diretamente relacionadas com o processo construtivo do Projeto, o que implicará um impacto **positivo, indireto, de reduzida magnitude, a nível regional, provável, reversível, temporário, imediato, potenciável e pouco significativo.**

O acréscimo de tráfego gerado pela circulação de pessoal e maquinaria afetos à obra, assim como os possíveis constrangimentos no trânsito, traduzem-se numa deterioração temporária das condições de circulação das vias que servem de acesso à obra, nomeadamente na M502. Em termos de acessibilidades, os referidos constrangimentos traduzem-se num impacto **negativo, direto, de reduzida magnitude, ao nível local, certo, reversível, temporário, imediato, minimizável e pouco significativo.**

Os diversos trabalhos de construção, sobretudo os de movimentação de terras e movimentos de máquinas e veículos ligeiros e pesados afetos à obra implicam produção de ruído e emissão de poeiras (especialmente em condições de tempo seco). Apesar da envolvente da área de ação do Projeto não apresentar uma ocupação urbana intensa, os dois fatores referidos podem ser geradores de algumas situações de incomodidade que afetem os habitantes que residem nas habitações localizadas nas proximidades da Fábrica. Considera-se que este será um impacto **negativo, direto, de reduzida magnitude, ao nível local, certo, reversível, temporário, imediato, minimizável e pouco significativo.**

Note-se que um projeto cuja natureza está associada à alimentação humana é de um modo geral avaliado positivamente, pelo que a natureza positiva das atitudes tenderá a minimizar eventuais sentimentos de incómodo.

Associados à construção podem surgir também os acidentes de trabalho. Contudo, salienta-se que as normas de segurança são devidamente acauteladas no Plano de Saúde e Segurança para a fase de construção (requerido por lei), pelo que não se esperam impactes negativos decorrentes de acidentes de trabalho, na medida em que se considera a probabilidade de ocorrência de acidentes desprezível.



5.1.14.2. Fase de Exploração

A Fábrica desenvolve uma atividade que se traduz no processamento de tomate fresco a fim de produzir concentrados de tomate e tomate em cubos. O produto gerado tem como fim principal a alimentação humana, por isso, o aumento da produção constitui um impacto **positivo, direto**, de **reduzida magnitude**, de âmbito **regional, certo, reversível, permanente, imediato e significativo**.

É de realçar que a produção do concentrado de tomate dá origem a um subproduto, concretamente, o repiso, sendo este utilizado na alimentação animal, proporcionando durante os meses de verão uma fonte de alimentação a diversos produtores agropecuários. Este subproduto constitui um impacto **positivo, indireto**, de **reduzida magnitude**, de âmbito **local, certo, reversível, permanente, imediato e significativo**.

As alterações propostas para a Fábrica de Transformação de Tomate, traduzem-se num aumento da capacidade produtiva, sendo fundamental para as explorações agrícolas (produtos agrícolas primários) integradas na região pela complementaridade existente, nomeadamente ao nível do escoamento da matéria-prima, o que conduzirá a um impacto **positivo, direto**, de **reduzida magnitude**, de âmbito **regional, certo, reversível, permanente, imediato e significativo**.

A Fábrica de Transformação de Tomate tem um grande historial de laboração que remonta aos anos 60. A sua atividade tem permitido a criação de um número considerável de postos de trabalho diretos e indiretos, estes sobretudo associados aos fornecedores de matéria-prima (os agricultores). Tem por isso um papel importante, funcionando como âncora, para o desenvolvimento da região que interessa manter, constituindo um impacto **positivo, direto e indireto**, de **reduzida magnitude**, de âmbito **local, certo, reversível, permanente, imediato e significativo**.

A Fábrica encontra-se inclusivamente na vanguarda da oferta de produtos derivados do concentrado de tomate. Assim, as alterações propostas, tanto ao nível dos edifícios como dos equipamentos, irão permitir um aumento da produção, conduzindo a um incremento de todos os impactos positivos anteriormente referidos.

5.1.14.3. Fase de Desativação

Na fase de desativação, o cenário que decorre da eventual demolição de edificações e dos equipamentos, originará impactes **positivos e negativos**, em parte semelhantes aos da fase de construção, já referidos.

Os impactes são **indeterminados** no descritor de sócio economia considerando o cenário de



desativação com utilização das infraestruturas para outros fins e **negativos muito significativos** se se considerar a desativação com abandono das infraestruturas, sem a substituição das mesmas por uma nova Fábrica de Tomate.

O desmantelamento do Projeto, sem alternativas ao mesmo, colocará em causa os principais objetivos relativos à melhoria significativa das instalações e aumento da capacidade produtiva, com implicações não apenas ao nível concelhio, mas também regional. Considerando-se ente impacte **negativo e muito significativo**.

5.1.15. Qualidade do Ambiente

5.1.15.1. Qualidade do Ar

5.1.15.1.1 Fase de construção

Durante a fase de construção do Projeto, os impactes sobre a qualidade do ar serão pouco significativos e de âmbito local. Estes impactes dever-se-ão essencialmente ao tráfego de camiões e às emissões de poeiras devidas a movimentações de terras.

Os processos de movimentos de terra darão origem à emissão de partículas que, pela sua granulometria grosseira, depositarão no solo, a curtas distâncias do local.

Neste âmbito, consideram-se como recetores sensíveis as habitações unifamiliares localizadas a mais de 300 m do local de implantação do Projeto.

O aumento temporário de tráfego de veículos pesados no local de implantação, durante esta fase, contribuirá também para um aumento das emissões de poluentes para a atmosfera, típicos deste tipo de fontes, nomeadamente o monóxido de carbono (CO), o dióxido de enxofre (SO₂), os óxidos de azoto (NO_x) e os Compostos Orgânicos Voláteis (COV). A emissão destes poluentes poderá provocar alterações na qualidade do ar, cuja intensidade dependerá das características dos equipamentos e do tipo e duração dos trabalhos. É, no entanto, de referir que estes impactes terão um carácter temporário, apenas se estendendo durante o período de construção. Assim conclui-se que, durante a construção, desenrolar-se-ão uma série de ações suscetíveis de alterar a qualidade do ar na zona de influência do Projeto, que podem causar incómodos, sobretudo a trabalhadores e moradores mais próximos.

As emissões dependem da distância percorrida, do volume de tráfego e da velocidade de circulação, do tipo de solo e das condições atmosféricas envolvidas (as condições meteorológicas húmidas desfavorecem a ocorrência de emissões). As emissões de poeiras apresentam, deste modo, grande variabilidade, consoante as condições atmosféricas e o tipo de operações a decorrer.



O percurso, a distância de trajeto e o local de deposição de partículas dependem do tamanho e da densidade, do tipo de solo das zonas envolventes e das características do vento. A distância percorrida pelas partículas, com ventos de velocidade média, é muito pequena para partículas superiores a 15 μm : de algumas dezenas de metros para partículas entre 30 a 100 μm e entre 6-9 m para partículas superiores a 100 μm (EPA, 1985). Pelo contrário, as partículas com 10 μm e inferiores podem ser mantidas suspensas pelos fenómenos turbulentos da atmosfera e alcançar maiores distâncias.

A granulometria da matéria particulada produzida pela deslocação dos veículos e máquinas utilizados na obra e pelas movimentações de terras envolvidas é superior à fração considerada como eventualmente inalável (diâmetro aerodinâmico inferior a 10 μm), pelo que não suscita eventuais cuidados em termos de saúde pública.

As emissões resultantes do processo construtivo causarão impactes negativos de algum significado, sobretudo no período inicial da obra, quando são efetuados os trabalhos de movimentação de terras. Os impactes serão sentidos essencialmente nas zonas envolventes ao estaleiro da obra e nas zonas envolventes aos percursos para transporte dos materiais necessários à obra.

As deslocações dos veículos pesados estender-se-ão desde o período de movimentações de terras, até à finalização dos trabalhos de engenharia civil e serão causadoras de impactes negativos, pouco significativos, pelas características rurais da envolvente ao local da obra e de magnitude reduzida.

Deste modo considera-se que os impactes sobre a qualidade do ar decorrentes da construção do Projeto constituirão um impacte **negativo, direto, de reduzida magnitude, a nível local, certo, reversível temporário, imediato, mitigável e pouco significativo.**

5.1.15.1.2 Fase de exploração

Na fase de exploração do Projeto as ações suscetíveis de causar alterações significativas sobre a qualidade do ar devem-se ao aumento da afluência de veículos motorizados de transporte de tomate fresco e de circulação. Os aumentos de tráfego motivados pelo Projeto traduzem-se num aumento das emissões atmosféricas provenientes desta fonte emissora.

O tráfego de veículos é responsável pela emissão para atmosfera de vários poluentes, dos quais se destacam o monóxido de carbono (CO), o dióxido de enxofre (SO₂), os óxidos de azoto (NO_x) e os Compostos Orgânicos Voláteis (COV). Estas emissões são mais sentidas ao nível do solo e a baixas altitudes, originando um impacte negativo e localizado nas imediações das vias de acesso à Fábrica de Transformação de Tomate.



Desta forma considera-se que as emissões provenientes do aumento de tráfego constituem um impacte **negativo, direto, de reduzida magnitude, de âmbito local, certo, reversível, permanente, imediato, minimizável e pouco significativo.**

Por seu lado, os novos equipamentos a instalar, dos quais se destaca a nova caldeira de produção de vapor que irá substituir a anterior caldeira GV04, será igualmente responsável pela emissão de alguns poluentes para a atmosfera.

O combustível a utilizar será o gás natural, o qual apresenta características físico-químicas, bastante favoráveis quando comparadas com outros combustíveis fósseis. Como benefícios mais significativos na sua utilização tem-se:

- Utilização direta do combustível, sem necessidade de processos intermédios de tratamento e refinação;
- Redução significativa nas emissões de poluentes atmosféricos. A combustão do gás natural permite uma redução importante nas emissões de CO₂ quando comparado com outros combustíveis fósseis, obtendo-se reduções até 20% em relação ao fuelóleo e até 50% em relação ao carvão. Por outro lado, são praticamente nulas as emissões de partículas e de óxidos de enxofre;
- Redução significativa nos custos de manutenção devido à menor deposição de resíduos carbonosos nas partes internas do motor e à elevada manuseabilidade e limpeza do combustível;
- Preço bastante competitivo comparativamente com os combustíveis com origem nas frações pesadas da nafta.

Face à dimensão das instalações as emissões provenientes dos novos equipamentos e em especial da nova caldeira constituem um impacte **negativo, direto, de reduzida magnitude, de âmbito local, certo, reversível, permanente, imediato, minimizável e pouco significativo.**

Por outro lado, haverá lugar à instalação de dois novos economizadores associados às caldeiras geradoras de vapor GV02 e GV03. Estes equipamentos permitirão a redução do consumo de GNL em cerca de 4%, reduzindo as emissões atmosféricas e o efeito de estufa e constituindo um impacte **positivo, direto, de reduzida magnitude, de âmbito local, certo, reversível, permanente, imediato e pouco significativo.**

5.1.15.1.3 Fase de desativação

Na fase de desativação, o cenário que trará impactes negativos ao nível do presente descritor é o que decorre da eventual demolição de edificações e dos equipamentos, o que originará algumas afetações, em parte semelhantes às da fase de construção, mas de maior significado face à volumetria da Fábrica de Transformação de Tomate.

Os impactes decorrentes desta fase na qualidade do ar poderão considerar-se pouco significativos ou mesmo nulos.

Os impactes são indeterminados para este descritor considerando o cenário de desativação com utilização das infraestruturas para outros fins e nulos considerando a desativação com abandono das infraestruturas.

5.1.15.2. Ambiente Sonoro

5.1.15.2.1 Introdução

No subcapítulo 4.13.2 apresentou-se o enquadramento legal e a caracterização do ambiente sonoro atual.

De modo a permitir a avaliação de impactes do projeto de alteração do estabelecimento, e tendo em conta que se procedeu a uma caracterização do ruído ambiental durante o ano de 2017, ano em que as alterações objeto deste estudo já se encontram em parte implementadas, procedeu-se a uma avaliação objetiva entre as duas campanhas realizadas nos anos de 2013 e 2017, considerando-se a não necessidade de proceder a qualquer simulação do ruído ambiente.

5.1.15.2.2 Abordagem metodológica

Em termos gerais, a classificação dos impactes seguiu a abordagem metodológica tal como apresentada em subcapítulo 4.13.2, estabelecendo-se, contudo, **padrões específicos** relativos à significância e magnitude dos impactes para o **ambiente sonoro**.

Quanto à significância dos impactes ambientais, considerou-se o estabelecido no Quadro 5.4, correspondendo aos indicadores Ln e Lden.

Quadro 5.4 Significância dos impactes para o Ambiente Sonoro

CLASSIFICAÇÃO	INDICADOR Lden	INDICADOR Ln
Muito significativo	Lden > 65 dB(A)	Ln > 55 dB(A)
significativo	63 dB(A) < Lden ≤ 65 dB(A)	53 dB(A) < Ln ≤ 55 dB(A)
Sem significância	Lden ≤ 63 dB(A)	Ln ≤ 53 dB(A)

Quanto à magnitude dos impactes, considerou-se o estabelecido no Quadro 5.5, correspondendo ao indicador acréscimo sonoro.

Quadro 5.5 Magnitude dos impactes para o Ambiente Sonoro

CLASSIFICAÇÃO	REQUISITO - INDICADOR ACRÉSCIMO SONORO
Reduzida	LAeq [Situação futura] – LAeq [Situação de referência] ≤ 3 dB(A)



CLASSIFICAÇÃO	REQUISITO - INDICADOR ACRÉSCIMO SONORO
Moderada	$6 \text{ dB(A)} \leq \text{LAeq [Situação futura]} - \text{LAeq [Situação de referência]} < 3 \text{ dB(A)}$
Elevada	$\text{LAeq [Situação futura]} - \text{LAeq [Situação de referência]} > 6 \text{ dB(A)}$

Acresce que se considera que são necessárias medidas de minimização quando **não sejam cumpridos os requisitos legais**, para as **fases de construção e exploração**.

5.1.15.2.3 Fase de construção

As múltiplas operações e atividades diferenciadas, que integram as obras na fase de construção, dificultam a previsão, em termos quantitativos, dos níveis sonoros resultantes, sendo relevante a sua monitorização nesta fase. Assim, recomenda-se a realização de campanhas de monitorização de ruído para a fase de construção do projeto.

A quantificação dos níveis sonoros do ruído, na fase de construção, requer conhecimento preciso do planeamento da obra³¹, dos equipamentos envolvidos e das suas características em termos de potência sonora, sendo que na presente fase ainda não existe pormenorização deste planeamento.

Na ausência de informação, apresentam-se, no Quadro 5.6 as distâncias correspondentes aos níveis sonoros de 65 dB(A) e 55 dB(A), considerando fontes pontuais e um meio de propagação homogéneo, determinados a partir dos valores limite dos níveis de potência sonora, indicados no Anexo V, do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, relativamente às emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior.

Quadro 5.6 Distâncias correspondentes a LAeq de 65 dB(A) e 55 dB(A), relativamente às emissões sonoras dos equipamentos para utilização no exterior

TIPO DE EQUIPAMENTO	POTÊNCIA INSTALADA EFETIVA	DISTÂNCIA PARA LAEQ IGUAL A 65 dB(A)	DISTÂNCIA PARA LAEQ IGUAL A 55 dB(A)
Compactadores	$P \leq 8 \text{ kW}$	45 m	141 m
	$8 \text{ kW} < P \leq 70 \text{ kW}$	50 m	158 m
	$P > 70 \text{ kW}$	> 70 m	>164 m
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	$P \leq 55 \text{ kW}$	35 m	112 m
	$P > 55 \text{ kW}$	> 36 m	> 114 m
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo	$P \leq 55 \text{ kW}$	28 m	89 m

³¹ Referente à ampliação do estabelecimento que ainda não foi implementado

TIPO DE EQUIPAMENTO	POTÊNCIA INSTALADA EFETIVA	DISTÂNCIA PARA LAEQ IGUAL A 65 dB(A)	DISTÂNCIA PARA LAEQ IGUAL A 55 dB(A)
carregadora, empilhadores em consola c/motor de combustão, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P > 55 kW	> 29 m	> 91 m
Escavadoras, guinchos de construção	P ≤ 15 kW	11 m	35 m
	P > 15 kW	> 1 m1	> 35 m
Compressores	P ≤ 15 kW	16 m	50 m
	P > 15 kW	> 17 m	> 52 m

Da análise do Quadro 5.6, é expectável que, a mais de 200 m da obra o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, seja inferior a 55 dB(A).

De acordo com os critérios de avaliação de impactes e não existindo critérios quantitativos normalizados relativamente à duração do impacte ambiental nesta fase, afigura-se adequado considerar que o impacte decorrente da construção é de **duração temporária**.

Relativamente à probabilidade, área de influência e reversibilidade, o impacte é **provável, imediato, direto**, com uma área de **influência local e reversível**.

Quanto à natureza, magnitude e significância dos impactes, na ausência de dados referentes à execução das obras não é possível a sua classificação nesta fase.

Relativamente à capacidade de minimização do impacte, ele é **minimizável**.

5.1.15.2.4 Fase de exploração

No presente EIA procedeu-se a uma comparação da situação após projeto, caracterizada pela campanha realizada para o ano de 2017 e a situação de referência, caracterizada pela campanha realizada para o ano de 2013, apresentando-se a mesma no Quadro 5.7 e no Quadro 5.8.

Quadro 5.7 Comparação da situação após projeto e a situação de referência - critério de incomodidade - Local de medição **01** e **02**

LOCAL	PERÍODO	PERÍODO DO ANO	ANO	LAR	Δ LAR
01	Diurno	Fora Campanha	2013	47.4 dB(A)	1.3 dB(A)
			2017	48.7 dB(A)	
		Campanha	2013	49.7 dB(A)	0.7 dB(A)
			2017	51.4 dB(A)	
	Entardecer	Campanha	2013	48.2 dB(A)	0.3 dB(A)
			2017	48.5 dB(A)	

LOCAL	PERÍODO	PERÍODO DO ANO	ANO	LAR	Δ LAR
	Noturno	Campanha	2013	43.2 dB(A)	0.8 dB(A)
			2017	44.0 dB(A)	
02	Diurno	Fora Campanha	2013	46.0 dB(A)	2.0 dB(A)
			2017	48.0 dB(A)	
		Campanha	2013	49.6 dB(A)	0.0 dB(A)
			2017	49.6 dB(A)	
	Entardecer	Campanha	2013	47.2 dB(A)	0.7 dB(A)
			2017	47.9 dB(A)	
	Noturno	Campanha	2013	44.8 dB(A)	- 0.4 dB(A)
			2017	44.4 dB(A)	

Quadro 5.8 Comparação da situação após projeto e a situação de referência - critério da exposição máxima - Local de medição **01** e **02**

LOCAL	ANO	INDICADOR Lden	Δ ³² Lden	INDICADOR Ln	Δ ³³ Ln
01	2013	Lden = 50.3 dB(A)		Ln = 42.3 dB(A)	
	2017	Lden = 50.8 dB(A)	0.5 dB(A)	Ln = 42.2 dB(A)	-0.1 dB(A)
02	2013	Lden = 50.9 dB(A)		Ln = 43.2 dB(A)	
	2017	Lden = 51.4 dB(A)	0.5 dB(A)	Ln = 43.4 dB(A)	0.2 dB(A)

De acordo com os critérios de avaliação de impactes refere-se que, o impacte é **provável**, **temporário** (permanente durante o período de campanha – sazonal), **imediato**, de tipo **direto**, com uma área de influência **local** e **reversível**.

Da análise dos quadros anteriores, no que respeita à componente acústica do ambiente, verifica-se a existência de conformidade legal nos dois locais de medição.

Quanto à natureza, magnitude e significância dos impactes, a avaliação resulta da comparação da situação de referência com a situação pós projeto e conclui-se que os impactes gerados pelo projeto, para os locais de medição, são de **natureza negativa**, de **magnitude reduzida** e **pouco significativos**.

5.1.15.3. Gestão de Resíduos e Efluentes

No caso concreto das ampliações e das alterações propostas à Fábrica de Transformação de

³² Diferença entre o Lden do ano de referência [2013] e a situação futura [2017]

³³ Diferença entre o Ln do ano de referência [2013] e a situação futura [2017]

Tomate, há a considerar duas fases que se consubstanciam de modo diferenciado no que se refere à produção de resíduos:

- As fases de construção e de desativação, onde se produzirão resíduos e efluentes associados às atividades de construção e demolição;
- A fase de exploração em que os resíduos e efluentes produzidos são semelhantes aos produzidos atualmente, com um possível aumento das quantidades produzidas de determinados resíduos.

5.1.15.3.1 Fase de construção - Resíduos

Na fase de construção, as ações de Projeto geradoras de impactos estão relacionadas com as atividades apresentadas no Quadro 5.9.

Quadro 5.9 Impactes gerados durante a fase de construção

ATIVIDADE	IMPACTE AMBIENTAL ASSOCIADO	CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTE	SIGNIFICÂNCIA DO IMPACTE
Desmatação e desflorestação	Produção de resíduos florestais (biomassa)	Negativo; Direto; Magnitude Reduzida; Local; Certo; Irreversível; Temporário; Imediato e Mitigável	Pouco significativo
Limpeza do terreno			
Instalação do estaleiro	Produção de resíduos associados à montagem do estaleiro	Negativo; Direto; Magnitude Reduzida; Local; Certo; Reversível; Temporário; Imediato e Mitigável	Pouco significativo
Movimentos de terras	Produção de resíduos (solos de escavação)	Negativo; Direto; Magnitude Moderada; Local; Certo; Reversível; Temporário; Imediato e Mitigável	Pouco significativo
Movimentos de máquinas e viaturas necessárias às obras	Produção de resíduos (pneus, óleos usados) Derrame de óleos	Negativo; Direto; Magnitude Moderada; Local; Provável; Irreversível; Temporário; Imediato e Mitigável	Significativo
Instalação de novos equipamentos	Produção de resíduos (metálicos, cartão e papel, plásticos)	Negativo; Direto; Magnitude Reduzida; Local; Provável; Reversível; Temporário; Imediato e Mitigável	Pouco Significativo

ATIVIDADE	IMPACTE AMBIENTAL ASSOCIADO	CLASSIFICAÇÃO DO IMPACTE	SIGNIFICÂNCIA DO IMPACTE
Construção de edifícios, armazém e parque de armazenagem	Produção dos resíduos presentes no Quadro 3	Negativo; Direto; Magnitude Moderada; Local; Provável; Irreversível; Temporário; Imediato e Mitigável	Significativo
Pavimentação de parque de estacionamento	Produção de resíduos (betume, betonilha e betuminoso)	Negativo; Direto; Magnitude Reduzida; Local; Certo; Reversível; Temporário; Imediato e Mitigável	Pouco significativo
Transporte de materiais e montagem de equipamentos	Produção de resíduos (metálicos, cartão e papel, plásticos)	Negativo; Direto; Magnitude Reduzida; Local; Provável; Reversível; Temporário; Imediato e Mitigável	Pouco significativo
Recuperação / integração paisagística das áreas afetadas, incluindo implantação de estruturas verdes e espaços ajardinados	Reutilização de solos	Positivo; Direto; Magnitude Reduzida; Local; Provável; Reversível; Temporário; Imediato e Mitigável	Pouco significativo

Estas ações resultam essencialmente na produção de resíduos metálicos, elétricos, cartão e papel, plásticos, resíduos florestais, solos e equivalentes, resíduos sólidos urbanos e óleos usados. Assim, apresenta-se no Quadro 5.10 os principais resíduos expectáveis de serem produzidos e o respetivo código LER.

Quadro 5.10 Resíduos gerados durante a fase de construção

DESCRIÇÃO	CÓDIGO LER
Resíduos de construção e demolição:	17 00 00
Betão, tijolos, telhas, cerâmicas e materiais à base de gesso	17 01 00
Madeiras, vidro e plástico	17 02 00
Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão	17 03 00
Metais (incluindo liga)	17 04 00
Solos de escavação	17 05 00



DESCRIÇÃO	CÓDIGO LER
Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto	17 06 00
Materiais de construção à base de gesso	17 08 00
Outros resíduos de construção e demolição	17 09 00
Óleos usados	13 00 00
Embalagens, absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção não especificado utilizados na obra	15 00 00
Resíduos produzidos no estaleiro, equiparáveis a Resíduos Sólidos Urbanos – RSU	20 03 01
Resíduos de solvente	14 06 03
Resíduos da desmatação	20 02 00

De acordo com a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março (Lista Europeia de Resíduos – Código LER) apenas os óleos usados e os resíduos de solvente e os solos, se estiverem contaminados, são incluídos na categoria de resíduos perigosos.

Estes impactes, apesar de negativos, serão substancialmente reduzidos com o transporte e deposição adequados destes resíduos, tendo em conta as medidas cautelares e de minimização propostas em capítulo próprio. Ainda assim caracterizam-se como **negativos, diretos, de magnitude reduzida, de influência local, de ocorrência certa, reversíveis, de duração temporária, imediatos e minimizáveis**, sendo **insignificantes** ou **pouco significativo**.

5.1.15.3.2 Fase de construção – Efluentes

No decurso das atividades de construção os impactes previsíveis neste domínio estarão associados particularmente à instalação do estaleiro e traduzir-se-ão por:

- Eventual arrastamento para as redes de coletores municipais (pluviais e de águas residuais urbanas) de terra, areia ou outros detritos, que podem causar obstruções ao escoamento, devido a procedimentos inadequados ou por razões fortuitas;
- Eventual contaminação das águas drenadas por essas redes com produtos químicos resultantes de derrames ocasionais/acidentais.

Qualquer destas situações terá um carácter accidental, uma vez que os procedimentos habituais de gestão em atividades de construção previnem a sua ocorrência.

Trata-se de impactes **negativos, diretos, de magnitude** previsivelmente **reduzida**, de influência **local**, de ocorrência **improvável, reversíveis**, de duração **temporária, imediatos e minimizáveis**,

sendo **insignificantes** ou **pouco significativo**.

5.1.15.3.3 Fase de exploração - Resíduos

A ampliação e as alterações / introduções de alguns equipamentos, leva a considerar que os resíduos a produzir serão iguais aos atualmente produzidos mas haverá um aumento das quantidades de resíduos produzidos, o que irá conduzir a uma necessidade de aumento do número de contentores disponíveis para o armazenamento dos resíduos.

Os impactes ambientais previstos decorrentes das ampliações e alterações a efetuar serão insignificantes, uma vez que o estabelecimento já dispõe de uma área de armazenagem dos resíduos exclusivamente em área impermeabilizada e a existência de procedimentos de prevenção de acidentes.

Deste modo, os impactes expectáveis durante esta fase são **negativos, diretos, de magnitude moderada, regionais, certos, reversíveis, permanentes, de longo prazo, mitigáveis e pouco significativos**.

Aliado a este facto, encontra-se a necessidade de formação dos funcionários sobre questões ambientais, revelando-se como uma oportunidade de excelência para alterar comportamentos no sentido de promover hábitos mais positivos. Este aspeto é considerado um impacte **positivo, direto, de magnitude reduzida, local, provável, irreversível, permanente, de médio prazo e significativo**.

5.1.15.3.4 Fase de exploração – Efluentes

Durante a fase de exploração está previsto que:

- As águas residuais domésticas continuarão a ser encaminhadas para o coletor municipal;
- As águas residuais industriais serão encaminhadas para a ETARI, cujo funcionamento poderá vir a ser afetado devido ao aumento diário da produção, previsto na ordem das 200 Ton/dia.

Assim sendo, o impacte gerado pela descarga de águas residuais urbanas traduzir-se-á num acréscimo do caudal afluente ao coletor municipal. Esse impacte, embora **negativo**, será **negligenciável**, porque:

- No plano qualitativo, as águas residuais produzidas serão similares a esgotos urbanos;
- Em termos quantitativos, o caudal de águas residuais domésticas previsto é insignificante, em condições de exploração normal.

O impacte gerado pelo aumento das águas residuais industriais que irão afluir à ETARI é



indeterminado, dado que se desconhece qual o valor destes efluentes adicionais, bem como qual a capacidade de carga máxima da ETARI, para acomodar estes aumentos.

5.1.15.3.5 Fase de desativação - Resíduos

Na fase de desativação, considerando o cenário de remoção integral de todas as infraestruturas, verifica-se a existência de resíduos resultantes do desmantelamento das infraestruturas e das movimentações de terras associadas à modelação do terreno e respetiva recuperação ambiental. Estes impactes são considerados **negativos, diretos, de magnitude moderada, locais, prováveis, irreversíveis, temporários, imediatos, mitigáveis e significativos**.

Os impactes são **indeterminados** considerando o cenário de desativação com utilização das infraestruturas para outros fins.

5.1.15.3.6 Fase de desativação - Efluentes

No cenário de remoção integral de todas as infraestruturas, no decurso da fase de desativação, a eventual demolição de edificações e desmantelamento dos equipamentos originarão impactes semelhantes aos da fase de construção.

No cenário de conversão das edificações para um uso e ocupação diferentes dos previstos atualmente, os impactes no descritor "Efluentes Líquidos" serão **indeterminados**, pois dependerão do uso e ocupação efetivos.

5.1.16. Matriz de Impactes

No Quadro 5.11 apresenta-se a matriz detalhada dos impactes descritos nos pontos anteriores e no Quadro 5.12 a matriz síntese de impactes.

Quadro 5.11 Matriz detalhada de Impactes

DESCRITOR	FASE	AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES	NATUREZA	TIPO	MAGNITUDE	EXTENSÃO	PROBABILIDADE	REVERSIBILIDADE	DURAÇÃO	DESFASAMENTO	MITIGÁVEL	SIGNIFICÂNCIA
CLIMA E MICROCLIMA	Construção	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	N	D	R	L	C	R	T	I	N	-
	Exploração	Presença da Unidade Industrial	N	D	R	L	C	I	P	I	N	-
		Presença de novos arranjos exteriores (parque de estacionamento)	P	I	R	L	P	NA	P	M	NA	+
ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	Sem impactes											
USOS DO SOLO	Construção	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	N	D	R	L	C	R	P	I	N	-
	Exploração	Presença da Unidade Industrial	N	D	R	L	C	R	P	I	S	-
		Presença de novos arranjos exteriores (parque de estacionamento)	P	I	R	L	P	NA	P	M	NA	+
GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, GEOTECNIA	Sem impactes											
SOLOS E CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS	Construção	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	N	D	R	L	C	R	P	I	N	-
	Desativação	Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas	P	D	R	L	C	NA	P	M	NA	+
RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS (ASPETOS QUANTITATIVOS)	Construção	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	N	D	R	L	C	I	T	I	N	-
		Construção de edifícios	N	D	R	L	C	I	T	I	N	-
	Exploração	Exploração de recursos hídricos	N	D	R	R	C	I	T	I	N	-
RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS (ASPETOS QUALITATIVOS)	Construção	Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	N	D	R	L	P	R	T	I	S	-
	Exploração	Funcionamento da ETARI	N	D	R a M	R	C	I	T	I	S	-
		Circulação de veículos pesados afetos ao transporte de matéria-prima e de produto acabado	N	D	R	L	P	R	T	I	S	-
RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS (ASPETOS QUANTITATIVOS)	Construção	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	N	D	R	L	P	I	P	M	N	-
		Construção de edifícios	N	D	R	L	C	I	T	I	N	-
	Exploração	Exploração de recursos hídricos	N	D	R	L	C	I	P	I	N	-
RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS (ASPETOS QUALITATIVOS)	Construção	Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	N	D	R	L	P	R	T	M	S	-
	Exploração	Funcionamento dos equipamentos (reservatório de gasóleo)	N	D	R	L	I	I	P	M	S	-
		Funcionamento da ETARI	N	D	R	L	I	I	P	M	S	-
ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE	Construção	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	N	D	R	L	C	R	P	I	N	-
		Construção de edifícios	N	D	R	L	C	R	T	I	S	-
		Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	N	D	R	L	C	R	P	I	S	-
	Exploração	Presença da Unidade Industrial	N	D	R	L	P	R	P	I	N	-
		Funcionamento dos equipamentos e Funcionamento das caldeiras geradoras de vapor e de água quente	N	I	R	L	P	R	T	M	N	-
		Funcionamento da ETARI	N	D	R	L	I	I	T	M	S	-

DESCRIPTOR	FASE	AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES	NATUREZA	TIPO	MAGNITUDE	EXTENSÃO	PROBABILIDADE	REVERSIBILIDADE	DURAÇÃO	DEFASAMENTO	MITIGÁVEL	SIGNIFICÂNCIA	
			P	D	R	L	C	NA	P	I	NA	+	
		Exploração de recursos hídricos	N	D	R	R	P	I	T	M	N	-	
		Circulação de veículos pesados afetos ao transporte de matéria-prima e de produto acabado	N	D	R	L	C	R	P	I	M	-	
	Desativação	Desativação do Projeto mantendo as infraestruturas inativas		P	I	R	L	C	NA	P	M	NA	+
				N	I	R	L	P	R	P	M	S	-
		Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas	P	D	R	L	C	NA	P	M	NA	+	
			N	D	R	L	C	R	P	I	N	-	
ARQUEOLOGIA E PATRIMÓNIO CULTURAL	Construção	Indeterminados										?	
	Exploração	Sem impactes											
	Desativação	Sem impactes											
PAISAGEM	Construção	Instalação de Estaleiros	N	D	E	L	C	R	T	I	S	--	
		Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	N	D	E	L	C	R	T	I	S	--	
		Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	N	D	E	L	C	R	T	I	S	--	
	Exploração	Presença da Unidade Industrial	N	D	M	L	C	I	P	I	S	-	
	Desativação	Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas	N	D	E	L	C	R	T	I	S	---	
ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	Construção	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	N	D	E	L	C	I	P	I	S	-	
		Construção de edifícios	N	D	E	L	C	I	P	I	S	-	
	Exploração	Presença e Laboração da Unidade Industrial - IGT de âmbito nacional e regional	P	D e I	R	L a R	P a C	I	P	I a M	NA	+	
		Presença e Laboração da Unidade Industrial - IGT de âmbito local (PDM)	N	D	R	L	C	I	P	I	S	-	
SOCIO ECONOMIA	Construção	Criação de trabalho temporário - aumento de rendimento de pessoas singulares	P	I	R	R	C	R	T	I	NA	+	
		Criação de trabalho temporário - aumento do volume de negócios de empresas ligadas aos sectores secundário e terciário	P	I	R	R	P	R	T	I	S	+	
		Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra - na envolvente	N	D	R	L	C	R	T	I	S	-	
		Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra - na zona de obra	N	D	R	L	C	R	T	I	S	-	
	Exploração	Laboração da Unidade Industrial - aumento da produção	P	D	R	R	C	R	P	I	NA	++	
		Laboração da Unidade Industrial - aumento do escoamento da matéria-prima	P	D	R	R	C	R	P	I	NA	++	
		Valoração de resíduos (repiso)	P	I	R	L	C	R	P	I	NA	++	
		Criação de Postos de trabalho	P	D e I	R	L	C	R	P	I	NA	++	
	Desativação	Desativação do Projeto com utilização das infraestruturas para outros fins	Indeterminado										?

DESCRIPTOR	FASE	AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES	NATUREZA	TIPO	MAGNITUDE	EXTENSÃO	PROBABILIDADE	REVERSIBILIDADE	DURAÇÃO	DEFASAMENTO	MITIGÁVEL	SIGNIFICÂNCIA
		Desativação do Projeto mantendo as infraestruturas inativas - redução da atividade económica	N	D	M	R	C	R	P	I	S	---
		Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas - criação de emprego temporário	P	I	R	R	C	R	T	I	NA	+
		Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas - incomodidade e redução da atividade económica	N	D	R	R	C	R	T	I	S	---
QUALIDADE DO AR	Construção	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	N	D	R	L	C	R	T	I	S	-
		Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	N	D	R	L	C	R	T	I	S	-
		Funcionamento das caldeiras geradoras de vapor e de água quente - nova caldeira	N	D	R	L	C	R	P	I	S	-
		Funcionamento das caldeiras geradoras de vapor e de água quente - novos economizadores	P	D	R	L	C	R	P	I	NA	+
		Circulação de veículos pesados afetos ao transporte de matéria-prima e de produto acabado	N	D	R	L	C	R	P	I	S	-
AMBIENTE SONORO	Construção	Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	?	D	?	L	P	R	T	I	S	?
	Exploração	Laboração da Unidade Industrial	N	D	R	L	P	R	T	I	N	-
GESTÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES	Construção	Instalação e funcionamento de Estaleiros	N	D	R	L	I	R	T	I	S	-
		Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola - reutilização de solos	P	D	R	L	P	R	T	I	S	+
		Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola - produção de resíduos	N	D	R a M	L	C	R a I	T	I	S	-
		Construção de edifícios - instalação de novos equipamentos - produção de resíduos	N	D	R a M	L	P	R a I	T	I	S	--
		Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra - produção de resíduos	N	D	M	L	P	I	T	I	S	--
	Exploração	Funcionamento da ETARI	N	D	R a M	L a R	Ic	R	T	I	S	?
		Produção de Resíduos	N	D	R	R	C	R	P	L	S	-
		Desativação	Produção de Resíduos - oportunidade de formação	P	D	R	L	P	I	P	M	NA
Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas			N	D	M	L	P	I	T	I	S	--

Legenda: Natureza: Positivo - P; Negativo - N; Tipo: Direto - D; Indireto - I; Magnitude: Elevada - E; Moderada - M; Reduzida - R; Ic - Incerta; Extensão: Local - L; Regional - R; Nacional - N; Transfronteiriça - T; Probabilidade: Certo - C; Provável - P; Improvável - I; Ic - Incerto; Reversibilidade: Reversível - R; Irreversível - I; Duração: Temporário - T; Permanente - P; Desfasamento: Imediato - I; Médio prazo - M; Longo prazo - L; Mitigável: Mitigável - S; Não mitigável - N;

Significância: Positivo: Pouco significativo + Significativo ++ Muito significativo +++ Negativo: Pouco significativo - Significativo -- Muito significativo --- Nulo: = Incerto: ? Sem impacte: S/i

Quadro 5.12 Matriz Síntese de Impactes

FASE	AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES	CLIMA E MICROCLIMA	ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	USOS DO SOLO	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, GEOTECNIA	SOLOS E CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS		RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS		ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE	ARQUEOLOGIA E PATRIMÓNIO CULTURAL	PAISAGEM	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	SOCIO ECONOMIA	QUALIDADE DO AR	AMBIENTE SONORO	GESTÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES		
							Quantidade	Qualidade	Quantidade	Qualidade								-	+	
Construção	Instalação e funcionamento de Estaleiros	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	--	S/i	S/i	S/i	S/i	-		
	Terraplanagem e impermeabilização de áreas de solo agrícola	-	S/i	-	S/i	-	-	S/i	-	S/i	-	?	--	-	S/i	-	S/i	-	+	
	Construção de edifícios	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	-	S/i	-	S/i	-	?	S/i	-	S/i	S/i	S/i	--		
	Criação de trabalho temporário	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	+	S/i	S/i	S/i		
	Circulação de maquinaria e veículos pesados afetos à obra	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	-	S/i	-	-	?	--	S/i	-	-	?	--		
Exploração	Presença da Unidade Industrial	-	S/i	-	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	-	S/i	-	+	-	S/i	S/i	S/i	S/i	
	Laboração da Unidade Industrial	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	+	-	++	S/i	-	S/i	
	Funcionamento dos equipamentos	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	-	-	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	
	Funcionamento das caldeiras geradoras de vapor e de água quente	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	-	S/i	S/i	S/i	S/i	-	+	S/i	S/i	
	Funcionamento da ETARI	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	--	S/i	-	-	+	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	?	
	Manutenção e reparação dos equipamentos	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	
	Exploração de recursos hídricos	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	-	S/i	-	S/i	-	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	
	Valoração de resíduos (repiso)	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	++	S/i	S/i	S/i	
	Criação de Postos de trabalho	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	++	S/i	S/i	S/i	
	Circulação de veículos pesados afetos ao transporte de matéria-prima e de produto acabado	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	-	S/i	-	-	S/i	S/i	S/i	S/i	-	S/i	S/i	S/i	
	Produção de Resíduos		S/i		S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	-	+
	Presença de novos arranjos exteriores (parque de estacionamento)	+	S/i	+	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	

FASE	AÇÕES GERADORAS DE IMPACTES	CLIMA E MICROCLIMA	ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS	USOS DO SOLO	GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, GEOTECNIA	SOLOS E CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS	RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS		RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS		ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE	ARQUEOLOGIA E PATRIMÓNIO CULTURAL	PAISAGEM	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	SOCIO ECONOMIA	QUALIDADE DO AR	AMBIENTE SONORO	GESTÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES	
							Quantidade	Qualidade	Quantidade	Qualidade									
Desativação	Desativação do Projeto mantendo as infraestruturas inativas	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	S/i	+	-	S/i	S/i	S/i	---	S/i	S/i	S/i
	Desativação do Projeto com a remoção de todas as infraestruturas	-	S/i	S/i	S/i	+	S/i	S/i	S/i	S/i	+	-	S/i	---	S/i	+	---	S/i	S/i

Legenda: Significância do impacte: **Positivo:** Pouco significativo (+) Significativo (++) Muito significativo (+++) **Negativo:** Pouco significativo (-) Significativo (--) Muito significativo (---) **Nulo:** (=) **Incerto:** (?) **Sem impacte:** S/i



5.2. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

5.2.1. Pressupostos

As recomendações e medidas apresentadas no presente ponto do estudo têm como objetivo a minimização dos impactes negativos e potenciação dos impactes positivos, identificados no subcapítulo 5.1 do presente Volume, sendo apresentadas as medidas de carácter geral, transversais às diferentes vertentes do estudo e as medidas específicas associadas a cada uma das áreas temáticas abordadas, para as quais se justifique a implementação de medidas.

As medidas ambientais correspondem às ações preconizadas com o objetivo de minimizar potenciais impactes negativos e potenciar possíveis impactes positivos da implementação do projeto sobre as diferentes vertentes ambientais analisadas. Completam a análise de impactes e constituem o principal objetivo do Estudo de Impacte Ambiental, na medida em que se destina a evitar, no maior grau possível a afetação criada pelas ações geradoras de impactes.

As medidas ambientais podem ser definidas de acordo com:

- **Natureza:** função a que se destinam, podendo ser:
 - **Potenciadora** - quando se destinam a melhorar o estado ou a fruição do aspeto ambiental considerado, potenciando impactes positivos decorrentes do projeto;
 - **Minimizadora** – quando se destinam a mitigar impactes negativos, diminuindo a afetação por ações diretas ou indiretas relacionadas com o projeto em estudo;
 - **Compensatória** – quando se destinam a compensar impactes negativos irreversíveis.
- **Objetivos:** descrição dos objetivos que se pretende atingir com a aplicação das medidas ambientais preconizadas
- **Momento de aplicação:** Fase do projeto em que devem ser aplicadas as medidas de minimização tendo em conta a sua natureza e objetivos, associados às características do projeto. Podem ser respeitantes a:
 - **Fase de Pré-construção** - definição das características técnicas e estudos associados necessários ao planeamento da fase de construção
 - **Fase de Construção** – implementação física do projeto
 - **Fase de Exploração** – tempo útil de vida do projeto
 - **Fase de Desativação** – desativação do projeto (por meio de desmantelamento das infraestruturas, ou não) atingido o fim do seu tempo útil de exploração.

Uma vez que o tempo de vida útil deste Projeto é de várias décadas, não se afigura possível, nesta fase, gerar um cenário fiável no que diz respeito à sua **fase de desativação**, que poderá

variar entre a cessação da manutenção das infraestruturas ou desmantelamento integral de todas as infraestruturas.

Face ao conjunto de incertezas associadas a esta fase, a medida de minimização proposta consiste, aquando da fase de desativação, na elaboração de um estudo de incidências ambientais com base na realidade atual (à data) que considere as diversas alternativas de desativação e determine qual a alternativa mais favorável, bem como as metodologias e as ações a desenvolver com vista a uma eficaz minimização dos impactes ambientais associados.

5.2.2. Medidas de Carácter Geral

5.2.2.1. Fase de Construção

5.2.2.1.1 Pressupostos

Como foi referido previamente a unidade fabril já se encontra em exploração, tendo o projeto alvo, do presente estudo, promover a ampliação da capacidade de armazenamento. Assim, a fase de construção, associada ao presente projeto, há a considerar o desenvolvimento do seguinte conjunto de atividades:

- Remoção do pavimento de betuminoso e construção de armazém de produto acabado embalado (prédio de matriz n.º 70) - área de construção 2700 m²;
- Impermeabilização da área destinada do parque de armazenamento de produto acabado composto por paletes de bidons metálicos de 210 kg de concentrado de tomate (prédio de matriz n.º 62) - área a impermeabilizar de 17 000 m²;
- Construção de PT para abastecer a ETARI (prédio de matriz n.º 60) - área de construção 14,60 m².

5.2.2.1.2 Medidas da fase de preparação prévia à execução das obras

- MG1 - Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados envolvidos na execução das obras relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;
- MG2 - Elaborar um Plano de Integração Paisagística das Obras, de forma a garantir o enquadramento paisagístico adequado que garanta a atenuação das afetações visuais associadas à presença das obras e respetiva integração na área envolvente.

5.2.2.1.3 Medidas da fase de execução das obras

5.2.2.1.3.1 Implantação dos estaleiros e parques de materiais

- MG3 - Os estaleiros e parques de materiais devem localizar-se no interior da área de intervenção ou em áreas degradadas; devem ser privilegiados locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos. Não devem ser ocupados os seguintes locais:
 - Áreas do domínio hídrico;
 - Áreas inundáveis;
 - Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
 - Perímetros de proteção de captações;
 - Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN);
 - Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;
 - Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
 - Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
 - Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
 - Áreas de ocupação agrícola;
 - Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
 - Zonas de proteção do património.
- MG4 - Os estaleiros e parques de materiais devem ser vedados, de acordo com a legislação aplicável, de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento.

5.2.2.1.3.2 *Desmatção, limpeza e decapagem dos solos*

- MG5 - As ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas às zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra;
- MG6 - Antes dos trabalhos de movimentação de terras, proceder à decapagem da terra viva e ao seu armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra;
- MG7 - A biomassa vegetal e outros resíduos resultantes destas atividades devem ser removidos e devidamente encaminhados para destino final, privilegiando-se a sua reutilização;
- MG8 – Todas as áreas cujos trabalhos impliquem desmatções, limpeza e decapagens de solos, devem ser alvo de acompanhamento arqueológico, neste âmbito dever-se-á



proceder a prospeção arqueológica das áreas cuja visibilidade foi nula ou insuficiente, aquando da caracterização da situação de referência.

5.2.2.1.3.3 Escavações e movimentação de terras

- MG9 - Todas as áreas cujos trabalhos impliquem escavações e aterros devem ser alvo de acompanhamento arqueológico;
- MG10 - Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de ações sobre as mesmas áreas;
- MG11 - Executar os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade, de modo a diminuir a erosão hídrica e o transporte sólido;
- MG12 - A execução de escavações e aterros deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo deslizamento;
- MG13 - Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes das escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção);
- MG14 - Os produtos de escavação que não possam ser aproveitados, ou em excesso, devem ser, preferencialmente, utilizados na recuperação de zonas degradadas ou, em alternativa, transportados para vazadouro autorizado;
- MG15 - Caso se verifique a existência de materiais de escavação com vestígios de contaminação, estes devem ser armazenados em locais que evitem a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, por infiltração ou escoamento das águas pluviais, até esses materiais serem encaminhados para destino final adequado;
- MG16 - Durante o armazenamento temporário de terras, deve efetuar-se a sua proteção com coberturas impermeáveis. As pilhas de terras devem ter uma altura que garanta a sua estabilidade;
- MG17 - Caso haja necessidade de levar a depósito terras sobrantes, a seleção dessas zonas de depósito deve excluir as seguintes áreas:
 - Áreas do domínio hídrico;
 - Áreas inundáveis;
 - Zonas de proteção de águas subterrâneas (áreas de elevada infiltração);
 - Perímetros de proteção de captações;
 - Áreas classificadas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) ou da Reserva Ecológica Nacional (REN);
 - Outras áreas com estatuto de proteção, nomeadamente no âmbito da conservação da natureza;



- Outras áreas onde possam ser afetadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei, nomeadamente sobreiros e/ou azinheiras;
- Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico;
- Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
- Áreas de ocupação agrícola;
- Proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
- Zonas de proteção do património.

5.2.2.1.3.4 *Construção e reabilitação de acessos*

- MG18 - Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de obras na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade das populações;
- MG19 - Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não fiquem obstruídos ou em más condições, possibilitando a sua normal utilização por parte da população local.

5.2.2.1.3.5 *Circulação de veículos e funcionamento de maquinaria*

- MG20 - Sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável, deverão ser adotadas velocidades moderadas, de forma a minimizar a emissão de poeiras;
- MG21 - Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de poeiras;
- MG22 - Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível;
- MG23 - Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído;
- MG24 - Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuam na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, de acordo com a legislação em vigor;
- MG25 - Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas devem ser pavimentados e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais;
- MG26 - A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deverá obrigatoriamente ser feita de forma a evitar a sua afetação por arrastamento de terras e lamas pelos rodados dos veículos. Sempre que possível, deverão ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados;



- MG27 - Os abastecimentos de combustível e/ou mudanças de óleos ou outros lubrificantes terão de ser efetuados em local devidamente impermeabilizado e preferencialmente coberto.

5.2.2.1.3.6 *Gestão de produtos, efluentes e resíduos*

- MG28 - Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todos os resíduos suscetíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequados para os diferentes fluxos de resíduos;
- MG29 - Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração;
- MG30 - São proibidas queimas a céu aberto;
- MG31 - Em especial nos casos de remodelação de obras existentes (ampliação ou modificação), os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) devem ser triados e separados nas suas componentes recicláveis e, subseqüentemente, valorizados;
- MG32 - Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem;
- MG33 - Manter um registo atualizado das quantidades de resíduos gerados e respetivos destinos finais, com base nas guias de acompanhamento de resíduos;
- MG34 - A zona de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos;
- MG35 - Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.

5.2.2.1.3.7 *Fase final da execução das obras*

- MG36 - Proceder à desativação da área afeta aos trabalhos para a execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósitos de materiais, entre outros. Proceder à limpeza destes locais, no mínimo com a reposição das condições existentes antes do início dos trabalhos;



- MG37 - Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizados como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos.

5.2.3. Medidas Específicas

As recomendações e medidas seguidamente apresentadas têm como objetivo a minimização dos impactes negativos e a potenciação dos impactes positivos identificados anteriormente, sendo apresentadas por áreas temáticas.

Por outro lado, não são consideradas medidas de minimização para os descritores Clima, Microclima e Alterações Climáticas, Usos do Solo, Geologia, Geomorfologia, Geotecnia, Solos e Capacidade de Uso do Solo e Ambiente Sonoro, uma vez que não foram identificados impactes negativos com significado nestes domínios ambientais, ou porque as medidas de carácter geral identificadas no ponto anterior, permitem a minimização dos impactes identificados.

5.2.3.1. Recursos Hídricos Superficiais

Na **fase de construção** sugere-se:

- MRHSp1 – Assegurar cuidados acrescidos nas intervenções junto a linhas de água e/ou passagens hidráulicas, minimizando o transporte de partículas de granulometria fina e o eventual assoreamento dessas mesmas linhas de água.

Para a **fase de exploração** recomenda-se como medidas de mitigação:

- MRHSp2 – Garantir a eficiência do consumo de água de origem superficial no processo industrial, implementando as “Melhores Técnicas disponíveis” (MTD) do sector (European Union, 2018);
- MRHSp3 – Proceder à manutenção da ETARI previamente a cada período da campanha, proceder ao acompanhamento e inspeção diária do seu adequado funcionamento, durante o período da campanha;
- MRHSp4 - Garantir a eficiência do tratamento do efluente, evitando-se descargas de efluente com reduzidíssima percentagem de saturação de oxigénio ou concentrações de CQO e CBO₅ superiores aos VLE's constantes na licença;
- MRHSp5 - Os veículos pesados afetos à atividade industrial (transporte de matéria prima e de produto acabado) devem ser alvo de manutenção periódica, evitando-se assim fugas de óleos e/ou combustível aquando da sua permanência na área de Projeto;
- MRHSp6 - O abastecimento de combustível aos veículos pesados afetos à atividade

industrial terá de ser efetuado em local devidamente impermeabilizado e preferencialmente coberto. Adicionalmente esta área terá de possuir drenagem perimetral e, separador de hidrocarbonetos;

- MRHSp7 - As mudanças de óleos a veículos e maquinaria afetos à atividade industrial deverão ser realizadas em local adequado, fora do perímetro da unidade industrial.

5.2.3.2. Recursos Hídricos Subterrâneos

Na fase de construção sugere-se:

- MRHSb1 - Assegurar o consumo racional de água, monitorizando o mesmo com recurso a caudalímetro (contador) próprio ou equipamento equivalente;
- MRHSb2 - Evitar a afetação (compactação) de solos para além do estritamente necessário. Caso seja necessário a afetação temporária de solos, no final da fase de obras, dever-se-á proceder à descompactação desses solos.

Na fase de exploração propõe-se:

- MRHSb3 - Assegurar o consumo racional da água de origem subterrânea, não ultrapassando os volumes máximos preconizados no TURH;
- MRHSb4 - O reservatório subterrâneo de gasóleo deverá ser alvo de inspeções periódicas que atestem a sua estanquicidade;
- MRHSb5 - Antes do início de cada campanha anual, todas as lagoas da ETARI deverão ser vistoriadas com o objetivo de confirmar a sua estanquicidade (inexistência de perfurações nas telas ou deteriorações nas “costuras”).

5.2.3.3. Ecologia e Biodiversidade

Na fase de construção propõe-se:

- MEco1 – No âmbito da medida MG1 as ações de sensibilização deverão ter em consideração a salvaguarda dos valores biológicos, nomeadamente alertando para a não colheita ou danificação/abate de espécimes vegetais e animais, bem como sensibilizando para o valor ecológico de flora, vegetação, habitats e fauna da zona onde o projeto está inserido;
- MEco2 – Adequar o planeamento e calendarização da execução das ações de construção, nomeadamente dos trabalhos que envolvam a remoção do coberto vegetal e decapagem de solos, de forma a evitar a perturbação sobre as espécies faunísticas nos períodos mais críticos, nomeadamente de aves que nidificam no solo. Estas



atividades deverão ser realizadas evitando o período de reprodução das aves, entre março e junho;

Na **fase de exploração** propõe-se:

- MEco3 - Na circulação de pessoas e veículos, de e para a unidade fabril deverão ser utilizados exclusivamente os caminhos pré-existentes e a condução deverá ser realizada de forma responsável, minimizando situações de atropelamento de fauna;

Na **fase de desativação** deverão ser acauteladas as seguintes medidas:

- MEco4 - As ações de desmantelamento, limpeza e movimentação de materiais devem desencadear-se com precaução e no mínimo período de tempo possível de modo a diminuir o grau de perturbação nas comunidades biológicas;
- MEco5 - Na circulação de pessoas e veículos deverão ser utilizados exclusivamente os caminhos pré-existentes;

5.2.3.4. Arqueologia e Património Cultural

Na **fase de construção** deverão ser implementadas as seguintes medidas:

- MPat1 - As medidas de minimização a aplicar em caso de serem detetados vestígios arqueológicos, no âmbito do acompanhamento previsto nas medidas MG8 e MG9 deverão ser decididas pelo Arqueólogo responsável pelo Acompanhamento Arqueológico em diálogo com a Tutela e o Dono de Obra, com o objetivo de identificar e, salvaguardar, da melhor forma possível os vestígios arqueológicos que, eventualmente, vierem a ser identificados.

5.2.3.5. Paisagem

Como medidas de minimização na **fase de construção** propõem-se o seguinte:

- MPai1 – Sempre que possível e necessário, deverá ser implementado um sistema de humedecimento do solo nos dias secos, de modo a garantir a limpeza, quando necessário, das vias afetadas pelas obras.
- MPai2 – Deverão ser salvaguardadas todas as espécies arbóreas e arbustivas que não perturbem a execução da obra.
- MPai3 – Deverão ser colocadas barreiras visuais (tapumes) na envolvente à zona de obra e ao estaleiro, que confina com a via pública, e colocadas vedações nos restantes limites da zona de obra;

5.2.3.6. Ordenamento do Território

Na **fase de pré-construção** propõe-se como medida de mitigação:

- MOrd2 – Evitar esforços conducentes à alteração do PDM no sentido de compatibilizar as classes de uso do espaço atuais com os usos futuros na presença do projeto, tanto a nível das áreas abrangidas pelo projeto como a nível das áreas de compensação da RAN e REN referidas na fase prévia, se aplicável.

5.2.3.7. Socio economia

Na fase de construção deverão ser asseguradas as seguintes medidas:

- MSoc1 - Deverão ser criadas áreas de segurança com acessos interditos a fornecedores, clientes da Fábrica ou mesmo funcionários, de modo a minimizar o risco de acidentes;
- MSoc2 - Os veículos afetos à obra devem circular com redução de velocidade e com os faróis ligados em médios durante o dia;
- MSoc3 - Recomenda-se que seja adotado um modelo de comunicação com a população local através do qual se prestem todas as informações relevantes. Este modelo pode ser implementado através da afixação de placas informativas com informações sobre os objetivos, características e duração das obras e, sempre que necessário eventuais alterações na circulação rodoviária, de avisos às autoridades locais. O objetivo consiste em minimizar especulações sobre as intervenções, as quais contribuem para a desinformação da população e aumento de sentimentos de incerteza que induzem o processo de *stress* e os efeitos ansiogénicos associados ao mesmo;
- MSoc4 - Dever-se-á, sempre que possível, recorrer à mão-de-obra local. Esta medida contribuirá para reduzir a taxa de desemprego local e melhorar a qualificação profissional dos trabalhadores envolvidos. Em relação aos trabalhadores afetos à obra é importante que sejam alertados para o facto de o emprego ser temporário de forma a não criar falsas expectativas;

As medidas de minimização enunciadas anteriormente referem-se, especificamente, à fase de construção. Não se considera que existam impactes negativos significativos durante a fase de exploração, pelo que não são propostas medidas.

5.2.3.8. Qualidade do Ambiente

5.2.3.8.1 Qualidade do Ar

Na fase de exploração propõe-se:

- MQA1 – Durante a instalação e arranque da nova caldeira de produção de vapor, deverão ser feitos todos os testes e registos necessários à verificação do adequado funcionamento deste equipamento, e do cumprimento do estabelecido para a emissão de poluentes e de caudais mássicos na Portaria n.º 80/2006 de 23 de janeiro. Após esta verificação este equipamento deverá ser incluído na monitorização de autocontrolo anual, levada a cabo no estabelecimento.



5.2.3.8.2 Gestão de Resíduos e Efluentes

Na **fase de construção** deverão ser implementadas as seguintes medidas de minimização:

- MGRE1 - Deverá ser designado, por parte do Empreiteiro, o Gestor de Resíduos. Este será o responsável pela gestão dos resíduos segregados na obra, quer ao nível da recolha e acondicionamento temporário no estaleiro, quer ao nível do transporte e destino final, recorrendo para o efeito a operadores licenciados. É ainda da responsabilidade do Gestor de Resíduos manter atualizada toda a documentação referente às operações de gestão de resíduos;
- MGRE3 - É proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, sobre os solos ou linhas de água, ou em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado;
- MGRE4 – Deverão ser adotadas as boas práticas habitualmente estabelecidas para as águas residuais, em articulação com a entidade gestora do sistema de saneamento do município;
- MGRE5 - Durante as betonagens, a descarga das águas resultantes da limpeza das autobetonas deve ser feita numa bacia de retenção. A capacidade das bacias de lavagem de betoneiras deverá ser no mínimo a indispensável a execução da operação.

Durante a **fase de exploração** deverão ser adotadas as seguintes medidas:

- MGRE6 - Exploração correta da instalação de tratamento das águas residuais industriais, incluindo monitorização sistemática dos parâmetros mais relevantes e elaboração periódica de relatórios sobre a situação;
- MGRE7 - Adoção rigorosa de todas as medidas previstas na legislação aplicável à exploração de infraestruturas de águas residuais, designadamente em termos de segurança, higiene e saúde no trabalho;
- MGRE8 - Deverá ser cumprido o preconizado no Regime de Prevenção de Acidentes Graves (Decreto-lei n.º 150/2015, de 5 de agosto);
- MGRE9 - Para minimizar os riscos associados ao manuseio de resíduos líquidos perigosos (RLP), todos os funcionários devem assumir a responsabilidade pela execução do seu trabalho de acordo com as boas práticas de segurança e estar preparados para a ocorrência de eventuais situações acidentais. Devem ter à sua disposição material de proteção individual (EPI's) adequado ao tipo de resíduo que estão a manusear e ter conhecimento das Fichas de Dados de Segurança de cada substância, de modo, a manusear e armazenar todos os produtos em segurança;
- MGRE10 - Os diferentes RLP deverão ser sempre recolhidos separadamente, individualizados em embalagens específicas para cada produto ou família de produtos (com base na classificação previamente efetuada). As necessidades e afetação dos recipientes de acondicionamento serão estabelecidos para cada local de produção em função da quantidade, da periodicidade de recolha e do tipo de resíduos produzidos;



-
- MGRE11 - No Local de Armazenamento Centralizado – Ecocentro, deverão existir diferentes zonas para os diferentes tipos de RLP, com recipientes de maior dimensão ou bases de acondicionamento e armazenamento dos recipientes de recolha (jerricans, entre outros) de forma segura possibilitando a contenção de qualquer tipo de eventual derrame, assim como uma zona específica para os recipientes vazios, para substituição nos serviços;
 - MGRE12 - O destino final tecnicamente mais adequado será definido com base na avaliação das tecnologias de tratamento / eliminação disponíveis em Portugal e no estrangeiro para o encaminhamento dos RLP.



6. MONITORIZAÇÃO

A unidade fabril em análise encontra-se em exploração, tendo o presente estudo como objetivo avaliar os impactes da sua ampliação. Assim a nível de monitorização, recomenda-se a manutenção dos programas de autocontrolo preconizados na Licença Ambiental e/ou nas autorizações da ARH-Alentejo.

Adicionalmente, propõe-se a implementação de duas campanhas de monitorização do ambiente sonoro (uma em fase de obra e outra em fase de exploração).

6.1. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE SONORO

Propõe-se a realização de duas campanhas de medição de ruído, junto dos recetores sensíveis (Local 01 e Local 02), uma na fase de construção e outra na fase de exploração (durante o período de campanha/operação) para determinar os níveis de incomodidade. Os parâmetros e metodologias a aplicar deverão ser as mesmas adotadas nas campanhas de autocontrolo anteriores.



7. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTOS

7.1. ARQUEOLOGIA E PATRIMÓNIO CULTURAL

As principais limitações detetadas no decurso do presente trabalho prenderam-se com a existência de áreas com visibilidade muito limitada, ocupadas por vegetação muito alta e densa, assim como por depósitos de aterro. Estas situações encontram-se referenciadas no Anexo VI do Volume III.

No que se refere à realocização dos elementos referenciados na bibliografia, nomeadamente os monumentos megalíticos, não se revelou tarefa fácil realocar as referências mais antigas, não georeferenciadas, tendo-se detetado possível duplicação de referências, ou seja diferentes referências, de diferentes autores, para um mesmo monumento. Esta situação já havia sido detetada por Rui Boaventura no decurso do Inventário realizado no âmbito do projeto MEGAGEO, especialmente no caso do monumento de Montinho de Cima, estudado por Irisalva Moita (1956), que poderá corresponder aos monumentos referenciados por Georg e Vera Leisner nas envolvências de Mora (sem mais definição; cf. Leisner e Leisner, 1959), assim como ao monumento designado como Barroca 4 na *Carta Arqueológica de Mora* (Calado *et al.*, 2012). Os trabalhos recentes não permitiram a realocização destes elementos, pelo que não foi possível clarificar esta questão.

Lembremos ainda, como referido acima, que estes contextos de várzea cobertos por depósitos arenosos (tanto de coluvião como de aluvião) podem esconder realidades atualmente não perceptíveis à superfície do terreno – como os sítios de Barroca 2 e Barroca 3, assim como o achado isolado de Barroca 5, parecem demonstrar.

7.2. GESTÃO DE EFLUENTES

O impacto gerado pelo aumento das águas residuais industriais que irão afluir à ETARI é, na presente fase, indeterminado, pelo que deverão ser obtidas estimativas relativas às quantidades de águas residuais industriais que se prevê produzir, com o aumento da capacidade produtiva, e avaliar a eficácia da ETARI para esse cenário.



8. CONCLUSÕES

Do estudo realizado, conclui-se que a exploração da instalação industrial e a sua ampliação irá trazer benefícios à região onde se insere, designadamente na criação de postos de trabalho, sobretudo na fase de exploração da unidade, mas também ainda que de forma mais temporária durante a fase de construção, no incentivo à fixação da população, principalmente dos escalões etários mais jovens, na diversificação e reequilíbrio dos sectores de atividade económica no concelho de Mora, entre os aspetos mais importantes.

A atividade desenvolvida na Fábrica de transformação de Tomate da CONESA S. A. tem como fim principal a transformação de produtos destinados à alimentação humana, representando um papel importante a nível socioeconómico. O aumento da capacidade de produção refletir-se-á ainda no aumento do escamento da matéria-prima (o tomate), sendo fundamental para as explorações agrícolas (produtos agrícolas primários) integradas na região pela complementaridade existente.

A Fábrica encontra-se inclusivamente na vanguarda da oferta de produtos derivados do concentrado de tomate. Assim, as alterações propostas, tanto ao nível dos edifícios como dos equipamentos, irão permitir um aumento da produção, conduzindo a uma valorização deste setor.

Ao nível da avaliação de impactes, verifica-se que a grande maioria dos impactes gerados pela implementação do projeto são **pouco significativos**.

Durante a **fase de construção**, apenas foram identificados impactes negativos **significativos**, para os descritores **Paisagem** e **Gestão de Resíduos e Efluentes**, sendo em ambos os casos impactes minimizáveis.

Durante a **fase de exploração** apenas foram identificados impactes negativos **significativos** para a componente **Recursos Hídricos Superficiais**, estes relacionados com o aumento de efluentes líquidos e o funcionamento da ETARI. Também neste caso os impactes identificados poderão ser minimizados.

Destaca-se ainda a identificação de um achado na área do Prédio de Matriz n.º 70 (numa área que não será afetadas pelas intervenções previstas), que a sua identificação pode ser indiciadora de uma extensão dos vestígios arqueológicos associados ao Povoado Barroca 2 e 3, para a área de estudo, dado que se desconhece a extensão e limites deste povoado, torna-se assim fundamental, dotar a fase de construção de acompanhamento arqueológico, sobretudo nas fases que implique a remoção do coberto vegetal, decapagem e escavação.



Apenas foram identificados impactes negativos **muito significativos**, na **fase de desativação**, para as componentes **Paisagem** e sobretudo **Sócioeconomia**, pela perda de postos de trabalho, perda de competitividade e de riqueza a nível concelhio e regional.

Assim, e em síntese, pode considerar-se que o Projeto de Amplificação da Fabrica de transformação de Tomate da CONESA S. A., apresenta uma importância reconhecida e não provoca impactes negativos que suscitem preocupações acrescidas e que justifiquem uma eventual não concretização do mesmo.



9. BIBLIOGRAFIA

9.1. CLIMA, MICROCLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Blair, T., 1942. Weather elements. Prentice-Hall; n Revised edition.

Daveau, S., 1985. Mapas climáticos de Portugal: nevoeiro e nebulosidade, contrastes térmicos. Centro de Estudos Geográficos, Lisboa.

IPCC, 2014a: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

IPCC, 2014b: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 688.

IPMA, 2017a. Características gerais da estação climatológica - Mora. Página disponível em: <https://www.ipma.pt/pt/enciclopedia/redes.observacao/meteo/>

IPMA, 2017b. Normais climatológicas 1970 – 2000. Lisboa.

Peixoto, J. P., 1987. O Sistema climático e as bases físicas do clima. SEARN-MPAT.

9.2. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, GEOTECNIA

ARH-Tejo 2011. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Síntese para consulta pública – versão extensa.

Cabral, J. & Ribeiro, A. 1989. Carta Neotectónica de Portugal à escala 1:1 000 000. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

S.G.P. 1984. Notícia explicativa da folha 31-D (Montargil) da Carta Geológica de Portugal à escala 1:50.000, por G. Zbyszewski & A. B. Carvalhosa. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

9.3. SOLOS E CAPACIDADE DE USO DOS SOLOS

Barata, L.T., Leitão, M., Saavedra, A., Cortez, N., Varennes, A. (2015a). Cartografia da textura dos solos de Portugal Continental: camada superficial (até 30 cm). LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>

Barata, L.T., Saavedra, A., Cortez, N., Varennes, A. (2015b). Cartografia da espessura efectiva dos solos de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>



- Cardoso, J.C. (1965). *Os solos de Portugal – sua classificação, caracterização e génese. 1 – A Sul do Rio Tejo*. Secretaria de Estado da Agricultura, Direção Geral dos Serviços Agrícolas. Lisboa.
- Cardoso, J.C. (1974). *A classificação dos solos de Portugal – Nova versão*. Boletim de Solos do SROA, 17, 14-46.
- Cortez, N., Leitão, M., Pena, S. (2013). *Estrutura ecológica nacional: conceitos e delimitação*. Auditório da Torre do Tombo, 22 de Novembro de 2013. (Conf. Internacional).
- FAO (2001). *Lecture notes on the major soils of the world*. World Soil Resources Reports 94. ISBN 925-104637-9.
- FAO, ISRIC, ISSS (1998). *World reference base for soil resources*. World Soil Resources Reports 84. ISBN 92-5-104141-5
- Leitão, M., Cortez, N., Pena, S.B. (2013). Solos de Elevado e Muito Elevado Valor Ecológico do Solo de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>
- Leitão, M., Silva, J.F. (2013). Presença de obstáculos físicos dos solos de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>
- Magalhães, M.R., Müller, A., Pena, S.B. (2015). Síntese Integrativa da Aptidão Edafo-morfológica à Agricultura de Sequeiro e à Silvicultura para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>
- Müller, A., Magalhães, M.R., Cunha, N.S. (2015). Aptidão Edafo-topo-climática à Edificação para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>
- Pena, S.B., Abreu, M.M. (2013a). Áreas de Máxima Infiltração de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>
- Pena, S.B., Abreu, M.M. (2013b). Permeabilidade Actual de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>
- Pena, S.B., Abreu, M.M. (2013c). Permeabilidade Potencial de Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>
- Pena, S.B., Silva, J., Cortez, N., Varennes, A. (2015). Cartografia de pH para Portugal Continental. LEAF/ISA/ULisboa. Disponível em: <http://epic-webgis-portugal.isa.utl.pt/>
- Sousa, E.C., Madeira, M., Monteiro, F.G. (2004). A Base de Referência para os Solos do Mundo e a Classificação dos Solos de Portugal. *Revista de Ciências Agrárias* 27, 13-23

9.4. RECURSOS HÍDRICOS

- APA 2012. Fichas de Diagnóstico – Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo.
- APA 2015. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo 2016/2021.
- APA 2016. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e ribeiras do Oeste.



ARH-Tejo 2011. Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo. Síntese para consulta pública – versão extensa.

ERSAR 2017. Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (2017). Volume 1 – Caracterização do setor de águas e resíduos. ISBN 978-972-98996-2-1.

European Union, 2018. Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Food, Drink and Milk Industries. European IPPC Bureau. Final Draft (October 2018).

INAG (2001). Plano de Bacia Hidrográfica do rio Tejo

9.5. ECOLOGIA E BIODIVERSIDADE

Alves, J.M.C.; Espírito-Santo, M.D.; Costa, J.C.; Gonçalves, J.H.C. & Lousã, M.F. 1998. Habitats Naturais e Seminaturais de Portugal Continental. Tipos de Habitats Mais Significativos e Agrupamentos Vegetais Característicos. Instituto da Conservação da Natureza. Ministério do Ambiente. Lisboa.

Costa, J.C.; Aguiar, C.; Capelo, J.; Lousã, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental. Quercetea 0: 5-55.

Equipa Atlas. 2008. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa.

Espírito-Santo, M.D., Costa, J.C. & Lousã, M.F. 1995. Sinopsis da Vegetação de Portugal Continental. Departamento de Botânica e Engenharia Biológica. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa.

Ferrand de Almeida, N.; Ferrand de Almeida, P.; Gonçalves, H.; Sequeira, F.; Teixeira, J. & Ferrand de Almeida, F. (2001). Guia FAPAS Anfíbios e Répteis de Portugal. FAPAS. Porto.

Franco, J.A. 2000. Zonas fitogeográficas predominantes. Notícia explicativa III.6. Atlas do Ambiente. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. Direcção Geral do Ambiente. Lisboa.

GTAN-SPEA 2014. *Relatório do Programa NOCTUA-Portugal (2009/2010-2013/2014)*. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Lisboa. Obtido de http://www.spea.pt/fotos/editor2/5relatorionoctua_portugaloutubro2014.pdf

ICNB. (2010). *Cartografia de apoio à aplicação do “Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica”:* *Notas Explicativas*. Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade. Lisboa.

ICNF. 2013. Rede Natura 2000 – 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012). Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas.

Kent, M. & Coker, P. 1992. Vegetation description and analysis. A practical approach. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester.



- Loureiro, A., Ferrand de Almeida, N., Carretero, M.A. & Paulo, O.S. (coords.). 2010. Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Esfera do Caos Editores, Lisboa. 256 pp.
- Mathias, M.L. (Coord.) 1999. Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira. ICN.
- Matias, R. 2002. Aves Exóticas que nidificam em Portugal Continental. Instituto de Conservação da Natureza. Lisboa.
- Palmeirim, J.M. & Rodrigues, L. 1992. *Plano Nacional de Conservação dos Morcegos Cavernícolas*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza 8. Serviço Nacional de Parques, Reserva e Conservação da Natureza. Lisboa.
- Rainho, A.; Alves, P.; Amorim, F. & Marques, J.T.(Coord.), 2013. Atlas dos morcegos de Portugal Continental. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Lisboa.
- Ribeiro, F., Beldade, R., Dix M. & Bochechas, J. 2007 *Carta Piscícola Nacional*. Direcção Geral dos Recursos Florestais - Fluviatilis, Lda. Publicação Electrónica (versão 01/2007).
- Svensson, L. & Grant, P. 2003. *Guia de Aves – Guia de campo das aves de Portugal e Europa*. Assírio & Alvim. Lisboa. 400 pp.

9.6. ARQUEOLOGIA E PATRIMÓNIO CULTURAL

- Alarcão, Jorge de 1988. *Roman Portugal*, vol. 2, fasc. 2 (Coimbra & Lisboa), Aris & Phillips, Warminster.
- Alarcão, Jorge de 1985. “Sobre a Romanização do Alentejo e do Algarve – A Propósito de uma obra de José de Encarnação”, in *Arqueologia*, n.º 11, Grupo de Estudos Arqueológicos do Porto, Ministério da Cultura, Delegação Regional do Norte, Porto.
- Alarcão, Jorge de 1999. “Três Notas sobre o Alentejo Romano”, in *Al-Madan*, n.º 8, IIª série, Centro de Arqueologia de Almada, Almada, pp. 72-74.
- Alvim, P. 2012. Chaminé: o povoamento neolítico na curva do rio. In CALADO, M.; ROCHA, L.; ALVIM, P. (coord.) – *O Tempo das Pedras. Carta Arqueológica de Mora*. Mora: Câmara Municipal, p. 112-113.
- Calado, M. 2004. *Menires do Alentejo Central. Génese e evolução da paisagem megalítica regional*. Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, policopiado.
- Calado, M. 2012a. Barroca: Mesolítico e/ou Neolítico. In CALADO, M.; ROCHA, L.; ALVIM, P. (coord.) – *O Tempo das Pedras. Carta Arqueológica de Mora*. Mora: Câmara Municipal, p. 110-111.
- Calado, M. 2012b. Fontaínhas: a nascente do estuário. In CALADO, M.; ROCHA, L.; ALVIM, P. (coord.) – *O Tempo das Pedras. Carta Arqueológica de Mora*. Mora: Câmara Municipal, p. 116-118.



- Calado, M.; Rocha, L. 2008. Sources of monumentality: standing stones in context (Fontaínhas, Alentejo Central, Portugal). In DINIZ, M. (ed.) – *The Early Neolithic in the Iberian Peninsula. Regional and transregional components*. Oxford: Archaeopress (BAR International Series, 1857), p. 61-70.
- Calado, M.; Rocha, L.; Alvim, P. 2007. Neolitização e megalitismo: o recinto megalítico das Fontaínhas (Mora, Alentejo Central). *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 10: 2, p. 75-100.
- Calado, M.; Rocha, L.; Alvim, P. 2012. *O Tempo das Pedras. Carta Arqueológica de Mora*. Mora: Câmara Municipal.
- Carneiro, André 2009. *Itinerários Romanos do Alentejo – Uma Releitura de “As Grandes Vias da Lusitânia – O Itinerário de Antonino Pio” de Mário Saa, cinquenta anos depois*, Ed. Colibri.
- Correia, V. 1921. *El Neolítico de Pavia (Alentejo, Portugal)*. Madrid: Museo Nacional de Ciencias Naturales (edição fac-similada, 1999).
- Leisner, G.; Leisner, V. 1959. *Die Megalithgräber der Iberischen Halbinsel: der Westen*. Berlin: Walther de Gruyter & Co. 1: 2.
- Mataloto, R.; Andrade, M. A.; Pereira, A. 2016-2017. O Megalitismo das pequenas antas: novos dados para um velho problema. *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras. 23, p. 33-156.
- Mattoso, José; Daveau, Suzanne; Belo, Duarte 1990. *Portugal – O Sabor da Terra*, Círculo de Leitores e Temas e Debates, PERES – Soctip, Indústrias Gráficas, S. A., Samora Correia.
- Moita, I. N. 1956. Subsídios para o estudo do Eneolítico do Alto Alentejo. *O Arqueólogo Português*. Lisboa. 2ª série, 3, p. 135-175.
- Nova História de Portugal 1990. *Portugal: Das origens à Romanização*, coord. Serrão, Joel e Oliveira Marques, A. H. de, vol. I, Editorial Presença, Lisboa.
- Paisagens Arqueológicas a Oeste de Évora* 1997. coord. Panagiotis Sarantopoulos, Câmara Municipal de Évora.
- Pereira, Paulo 2009. *Lugares Mágicos de Portugal. Paisagens Arcaicas*, Círculo dos Leitores e Temas e Debates, Printer Portuguesa, Rio de Mouro.
- Ribeiro, A. C.; Salvador, M. M. 2013. Carta Arqueológica de Avis. Reflexões sobre o Paleolítico, *in Arqueologia em Portugal - 150 anos*, Associação dos Arqueólogos Portugueses, Fundação Millenium BCP, Lisboa, pp. 135 – 139.
- Rocha, L. 1999. *Povoamento megalítico de Pavia. Contributo para o conhecimento da Pré-História regional*. Mora: Câmara Municipal.

9.7. PAISAGEM

- Cancela d’Abreu, A. 2002. Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal. Volume IV, Universidade de Évora, Departamentos de Planeamento Biofísico e Paisagístico,



9.8. QUALIDADE DO AMBIENTE

EPA. 1985. *Characterization of Building – Related Construction and Demolition Debris in the United States*. U.S Environmental Protection Agency (EPA).

9.9. SÍTIOS CONSULTADOS

Aves de Portugal: <http://www.avesdeportugal.info/index.html>

Câmara Municipal de Mora: <http://www.cm-mora.pt/>

DGEG: <http://www.dgeg.pt/>

Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Base de dados Endovélico:
<http://arqueologia.patrimoniocultural.pt>

Flora-On – Flora de Portugal Interativa: <http://www.flora-on.pt>

LNEG – Geoportal: <http://geoportal.lneg.pt/>

Património Geológico de Portugal - Inventário de geossítios de relevância nacional:
<http://geossitios.progeo.pt/>

Serviços Geológicos dos Estados Unidos da América: <https://www.usgs.gov/>

SNIRH: www.snirh.pt